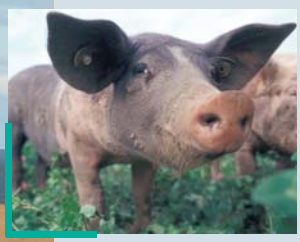
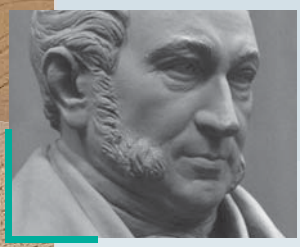
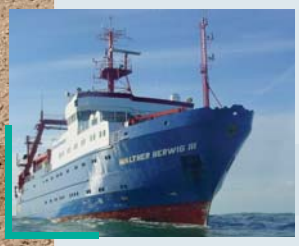
Johann Heinrich
von Thünen-Institut

Wissenschaft *erleben*

1/2008







Das vTI stellt sich vor

vTI

Das Gesetz zur Neuordnung der Ressortforschung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat die BMELV-Ressortfassung zum 1. Januar 2008 neu strukturiert. Die bisher sieben Bundesfoschungsanstalten wurden zu vier Bundesforschungsinstituten zusammengeführt. Das Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, ist eines davon. Es wird gebildet aus großen Teilen der bisherigen Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft und den bisherigen Bundesforschungsanstalten für Fischerei sowie für Forst- und Holzwirtschaft.

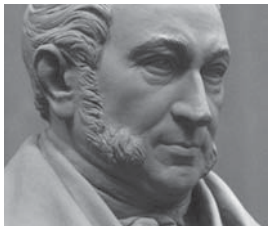
Diese Vorgängereinrichtungen bringen ein hohes Maß an fachlicher Kompetenz, an Reputation und auch an Tradition in das vTI ein. Hieran gilt es anzuknüpfen. Dieses Sonderheft von Wissenschaft erleben soll ein Zeichen für die Kontinuität unserer Arbeit sein.

Mit 15 Fachinstituten deckt das vTI ein breites Themenspektrum ab, das sowohl spezielle Bereiche der Agrarforschung (Ökonomie, Ökologie, Technologie) als auch die Forst- und Holzforschung sowie die Fischereiforschung umfasst. Diese Breite erschwert einerseits die wissenschaftliche Profilbildung, andererseits bietet sie die Chance, die vorhandene, breit angelegte Kernkompetenz in den Disziplinen Ökonomie, Ökologie und Technologie zu bündeln und auf die wissenschaftliche Bearbeitung zentraler gesellschaftlicher Problemstellungen wie ländliche Entwicklung, Klimawandel, Biodiversität, nachhaltige Ressourcennutzung oder Globalisierung und internationale Wettbewerbsfähigkeit auszurichten.

Auf der folgenden Seite finden Sie zunächst einige Ausführungen zum Selbstverständnis und zur inhaltlichen Ausrichtung des vTI sowie einen Überblick über die Struktur, Mitarbeiterschaft und unseren Namensgeber. Im Hauptteil der Broschüre stellen sich dann die Fachinstitute vor. Abschließend wird anhand von Beispielen dargestellt, welch große Bedeutung die interne und externe Zusammenarbeit für die Arbeit des vTI hat.

Weiterführende Informationen über uns finden Sie auf der Homepage des Johann Heinrich von Thünen-Instituts unter http://www.vti.bund.de.

Prof. Dr. Carsten Thoroe,
Präsident (kommissarisch) des vTI



Das vTI im Überblick

Die Bundesforschungsinstitute im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) haben die Aufgabe, wissenschaftliche Entscheidungshilfen für die Politik zu erarbeiten und damit zugleich den wissenschaftlichen Erkenntnishorizont zum Nutzen des Gemeinwohls zu erweitern. Sie sind wissenschaftlich selbständig.

Während drei Bundesforschungsinstitute einen relativ klar abgrenzbaren Forschungsgegenstand haben (JKI: Kulturpflanzen, FLI: Nutztiere, MRI: Ernährung und Lebensmittel) und in ihrem Forschungsansatz eindeutig naturwissenschaftlich ausgerichtet sind, ist das vTI als viertes Institut durch ein besonders weit gefasstes Aufgabenfeld charakterisiert.

Das gilt sowohl für die regionale als auch für die fachliche Ausrichtung:

- In regionaler Hinsicht ist das vTI zuständig für die Entwicklung ländlicher Räume und für die Nutzung von Agrar-, Forst- und Meeresflächen, sowohl national als auch international.
- In fachlicher Hinsicht befasst sich das vTI mit sozioökonomischen, ökologischen und technischen Fragestellungen; entsprechend breit ist das Kompetenz- und Methodenspektrum.

Die Verknüpfung von sozioökonomischen, naturwissenschaftlichen und technologischen Konzepten stellt ein wesentliches Merkmal der Forschung im vTI dar. Sie schafft nicht nur Synergien, sondern ermöglicht auch eine neue Dimension der disziplin- und fachinstitutsübergreifenden Zusammenarbeit. Welche Potenziale hierdurch entstehen, zeigte sich schon in den ersten Monaten der Zusammenarbeit: So entstand beispielsweise eine Analyse zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen, bei der mehrere Institute aus ehemals unterschiedlichen Bundesforschungsanstalten ihre Forschungskompetenz auf die gemeinsame Problemstellung ausrichteten.

Die 15 Fachinstitute des vTI werden, den Vorgaben aus dem Zukunftskonzept des BMELV folgend, unterschiedlich stark mit Personal ausgestattet. Die Zielgrößen bewegen sich zwischen 7 Wissenschaftler-Planstellen für das kleinste und 20 für das größte Institut. Insgesamt sind für das vTI 190 Planstellen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vorgesehen, die durch 387 Stellen im nichtwissenschaftlichen Bereich unterstützt werden sollen. Hinzu kommen zahlreiche Drittmittel- und Gastwissenschaftler aus dem In- und Ausland, darunter auch viele Doktoranden, deren Promotionsprojekte von vTI- und Universitätsinstituten gemeinsam betreut werden.

Die Vielzahl der Standorte (siehe Karte), die in der Historie der Vorläufer-Einrichtungen begründet ist, stellt eine Herausforderung für die Forschungsorganisation dar. Sie muss durch moderne Kommunikationstechnik und schlanke Prozessabläufe gemeistert werden.

Zum Namensgeber

Der deutsche Nationalökonom und Sozialreformer Johann Heinrich von Thünen (1783–1850) entwickelte auf seinem landwirtschaftlichen Gut in Tellow (Mecklenburg) wichtige Produktions- und Raumtheorien. Insbesondere die Thünenschen Ringe, mit denen die räumliche Anordnung von Agrar- und Forstzonen erklärt werden kann, gelten als Meilenstein in der klassischen Ökonomie. Weiterhin formulierte von Thünen Grundprinzipien für eine optimale Land- und Forstwirtschaft; er gilt als Begründer der landwirtschaftlichen Betriebslehre. Im Jahr 1830 wurde ihm die Ehrendoktorwürde der Universität Rostock verliehen. In seinem Lebenswerk vereinte von Thünen theoretische Kenntnisse der Mathematik mit praktischen Erfahrungen aus seinem landwirtschaftlichen Musterbetrieb. Damit steht er für multidisziplinäres Arbeiten wie auch für die Verknüpfung von Wissenschaft und Praxis. ■

Aufgabenfelder:
Politikfolgenabschätzung
Lebensverhältnisse im ländlichen Raum, Demographie
Wirtschaft und Arbeit im ländlichen Raum
Ressourcennutzung, Umwelt- und Naturschutz

Institut für Ländliche Räume (LR)

Ländliche Räume erfüllen für die Gesellschaft eine Vielzahl wichtiger Funktionen. Die Produktion von Nahrungsmitteln, Holz und anderen nachwachsenden Rohstoffen ist dabei am augenscheinlichsten, weil sie das Landschaftsbild prägt. Ländliche Räume sind aber auch der Standort vieler, insbesondere klein- und mittelständischer Unternehmen aus anderen Wirtschaftsbereichen. Ländliche Räume bieten Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten und erfüllen wichtige ökologische Funktionen. Nicht zuletzt sind sie der Wohn- und Lebensraum für viele Menschen in Deutschland.

Die ländlichen Räume in Deutschland sind für zentrale Herausforderungen der Zukunft, wie etwa den demographischen Wandel, den zunehmenden Wettbewerb zwischen Regionen (Globalisierung, wachsende Integration innerhalb der EU) oder die Entwicklung zu Wissensökonomien, unterschiedlich gerüstet. Einige ländliche Regionen haben sich bereits in der Vergangenheit überdurchschnittlich entwickelt, und dies ist auch für die Zukunft zu erwarten. Andererseits werden besonders für peripher gelegene, strukturschwache Regionen wachsende Probleme erwartet. Die Entwicklung ländlicher Räume zu fördern, stellt vor diesem Hintergrund eine komplexe Aufgabe dar.

Hauptanliegen des Instituts für Ländliche Räume ist es daher, der Bundesregierung durch wissenschaftliche Analysen Entscheidungshilfen für die Gestaltung der für ländliche Räume relevanten Politiken zu geben. Dabei geht es vor allem um neue Erkenntnisse darüber, wie und warum sich ländliche Räume unterschiedlich entwickeln, wo geeignete politische Ansatzstellen sind und welche Auswirkungen bereits verwendete oder vorgeschlagene Instrumente haben. In aktuellen Forschungsarbeiten untersuchen wir beispielsweise folgende Fragestellungen:

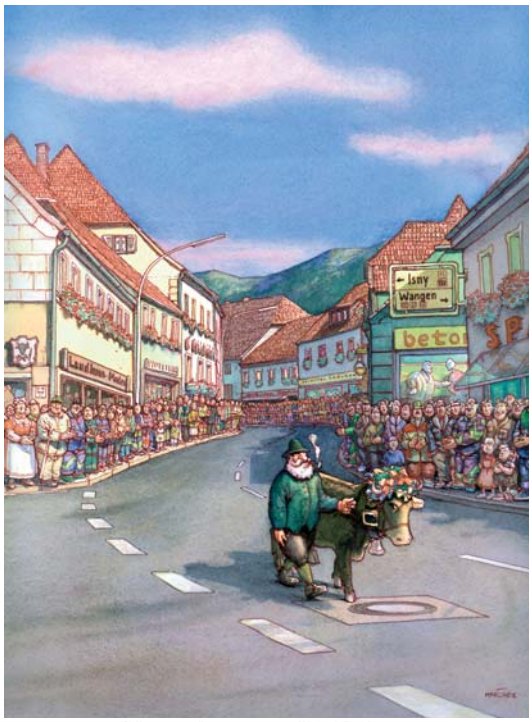
- Wie effektiv sind die Programme zur ländlichen Entwicklung? Was bedeuten die jüngsten Reformvorschläge der Europäischen Kommission zur Gemeinsamen Agrarpolitik für die Entwicklung ländlicher Räume?
- Wie schätzen Jugendliche die Lebensverhältnisse und Perspektiven in ihrer ländlichen Region ein? Was sind die Bestimmungsgründe für Abwanderung oder regionales Engagement?
- Welchen Beitrag leistet die Landwirtschaft zur Erreichung umweltpolitischer Ziele? Welche Auswirkungen haben unterschiedliche Formen und Intensitäten der Landnutzung hinsichtlich Gewässerschutz und Klimaschutz?

Das thematisch breite Spektrum unseres Instituts kann nicht von einer Disziplin allein bearbeitet werden. Wir sind daher stark interdisziplinär ausgerichtet. Das versetzt uns in die Lage, auf vielfältige Ansätze und Methoden aus dem Spektrum der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zurückgreifen zu können, wie etwa Befragungen, mathematische Optimierungsmodelle oder raumbezogene Informationstechniken. Räumliche Schwerpunkte unserer Forschungsarbeiten sind Deutschland und die EU. Innerhalb des vTI arbeiten wir besonders eng mit den Instituten für Betriebswirtschaft (BW), Marktanalyse und Agrarhandelspolitik (MA) sowie Agrarrelevante Klimaforschung (AK) zusammen. ■

LR
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
lr@vti.bund.de

Institutsleiter
Prof. Dr. Peter Weingarten

Aufgabenfelder:
Politikfolgenabschätzung
Betriebswirtschaft der Pflanzenproduktion
(einschließlich nachwachsender Rohstoffe)
Betriebswirtschaft der Tierproduktion
Betriebswirtschaft der Ernährungswirtschaft



JEDES JAHR WIEDER EIN TOLLES SPEKTAKEL FÜR DIE TOURISTEN: DER LETZTE BAUER DES ORTES, NEBENERWERBSLANDWIRT KURT STAUDINGER, BEIM ALMABTRIEB.

Institut für Betriebswirtschaft (BW)

Landwirtschaft wird von Individuen gestaltet. In Deutschland entscheiden mehrere hunderttausend Einzelpersonen auf den Bauernhöfen und in der Ernährungswirtschaft, welche Agrarprodukte wo und wie produziert werden – und welche Nebenwirkungen dies auslöst.

Was bestimmt das Handeln dieser Menschen? Es sind neben ihren persönlichen Zielen und Werten erstens die lokalen Standortbedingungen, zweitens die Knappheitssignale der Märkte und drittens die Anreize und Verbote durch die Politik.

Der dritte Faktor, die Politik, ist für den deutschen Agrarsektor traditionell von großer Bedeutung. Das liegt unter anderem daran, dass es unserer Gesellschaft nicht gleichgültig ist, wie Nahrungsmittel produziert werden und wie sich die Agrarstrukturen entwickeln. Grüne Gentechnik, Ökologischer Landbau, Tiertransporte, Emissionen, Käfighaltung, Wachsen oder Weichen, Agrarpreise – dies sind nur einige der Themen, bei denen die Politik immer wieder aufgefordert wird, »Leitplanken« einzuziehen und die marktwirtschaftliche Entwicklung zu beeinflussen.

Mit Worten allein kann die Politik hier nur wenig erreichen. Die Unternehmer im Agrarsektor stehen in einem harten Wettbewerb, sowohl regional als auch international, und sie können es sich deshalb oft nicht leisten, freiwillig auf weniger rentable Lösungen zu setzen.

Deshalb sieht sich die Politik veranlasst, den Worten auch Taten folgen zu lassen. Zuweilen gibt sie finanzielle Anreize für bestimmte Produktionsweisen, zumeist engt sie jedoch die Handlungsspielräume der Wirtschaft per Verordnung ein. Das kann in den betroffenen Unternehmen zu erheblichen Einkommenseinbußen und zu einer Verschlechterung der Wettbewerbsfähigkeit führen, auch zum Verlust von ländlichen Arbeitsplätzen. Die Politik versucht zwar, den Agrarsektor finanziell zu unterstützen, doch werden die Spielräume hierfür immer enger.

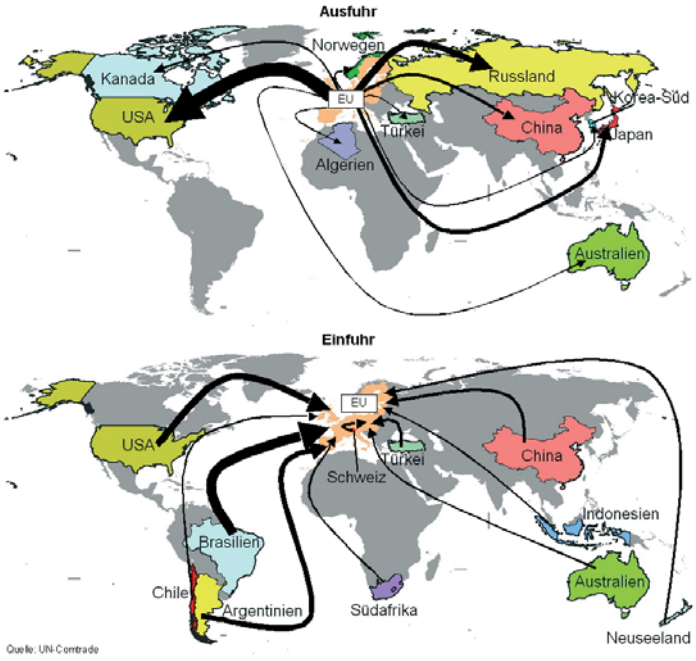
Um in diesem Spannungsfeld zu Lösungen zu gelangen, die den unterschiedlichen gesellschaftlichen Anforderungen an den Agrarsektor gerecht werden und gleichzeitig das Ziel einer wettbewerbsfähigen Agrarwirtschaft nicht gefährden, ist die Politik auf wissenschaftliche Unterstützung angewiesen. Hier liegt unsere Kernaufgabe im vTI-Institut für Betriebswirtschaft.

- Für wichtige Branchen der deutschen Agrarwirtschaft untersuchen wir die internationale Wettbewerbsfähigkeit. Dies geschieht u. a. im weltweiten Netzwerk agri benchmark, das vom vTI wissenschaftlich geleitet wird.
- Für wichtige Maßnahmen der deutschen Agrarpolitik, wie z. B. die Agrarinvestitionsförderung oder die Förderung des Ökologischen Landbaues, führen wir umfassende Analysen durch.
- Im vTI-Modellverbund (gemeinsam mit den Instituten LR und MA) schätzen wir mit Hilfe repräsentativer Datensätze und Modelle die Folgen politischer Handlungsoptionen für die deutsche Landwirtschaft ab.

Der Aufbau dieser Forschungsinfrastruktur hat das Institut in den vergangenen Jahren in die Lage versetzt, die praktische Agrarpolitik bei zahlreichen Reformvorhaben zu beraten. Das betraf z. B. die Ausgestaltung der Direktzahlungen, die Novellierung von Tierhaltungsverordnungen, die Reform der Zuckermarkt- sowie der Milchmarktordnung oder auch die Umorientierung in der Bioenergiepolitik. ■

BW
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
bw@vti.bund.de

Institutsleiter
Prof. Dr. Folkhard Isermeyer



Die wichtigsten Agrarhandelspartner der EU (2006)

Aufgabenfelder:

Politikfolgenabschätzung
Analyse der Märkte für tierische und pflanzliche Produkte (einschließlich nachwachsender Rohstoffe)
Agrarhandelspolitik und Welternährung
Marktanalyse der Ernährungswirtschaft

Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik (MA)

Die aktuellen Preissteigerungen haben die Nahrungsmittelversorgung verstärkt ins Bewusstsein gerückt. Nicht nur dort, wo große Teile der Bevölkerung täglich von Armut und Hunger betroffen sind, auch in reichen Ländern sind die Auswirkungen der Preissteigerungen bei Nahrungsmitteln deutlich fühlbar.

Worauf sind derartige Veränderungen auf den Agrar- und Nahrungsmittelmärkten zurückzuführen und gibt es Ansatzpunkte, erwünschte oder unerwünschte Entwicklungen durch politische Maßnahmen zu beeinflussen? Solchen und ähnlichen Fragestellungen widmen sich die Forschungsarbeiten des Instituts.

Die europäische Agrarpolitik sowie die entsprechenden agrarpolitischen Maßnahmen anderer Länder, insbesondere der wichtigsten Handelspartner, fließen als wesentliche Bestimmungsfaktoren des Marktgeschehens in diese Analysen ein. Angesichts des erreichten weltweiten wirtschaftlichen Verflechtungsgrades, wie er in der Abbildung für den Agrar- und Nahrungsmittelhandel der EU mit Ländern außerhalb der EU dargestellt ist, können sich einzelne Länder immer weniger von den Einflüssen der internationalen Märkte abkoppeln. Neben Veränderungen der nationalen, EU- und internationalen Agrarpolitik sind eine wachsende Weltbevölkerung, steigende Einkommen in vielen sogenannten Schwellenländern, Klimawandel, steigende Energiepreise oder Marktspekulation andere wichtige Einflussfaktoren, die auf diesen Märkten wirken.

Die zwischen den genannten Einflussfaktoren bestehenden Beziehungen sowie ihr Zusammenwirken werden im Institut für die wesentlichen Agrar- und Nahrungsmittelmärkte und unterschiedliche geographische Regionen (Deutschland, EU, Welt) erforscht und im Hinblick auf die Erreichung gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Ziele bewertet.

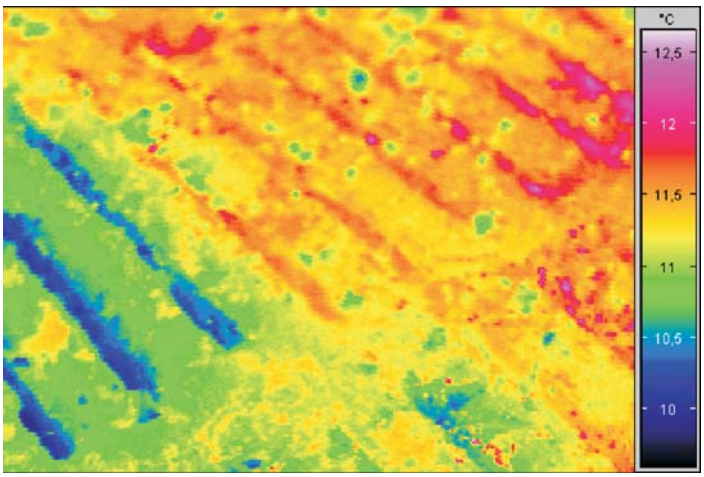
Das ökonomische Bewertungskriterium bei diesen Untersuchungen besteht darin, die angestrebten Ziele mit dem geringsten Aufwand zu erreichen und somit für die Gesellschaft und den Staat Kosten zu vermindern. Solche Kosten ergeben sich z. B. durch Wohlfahrtsverluste infolge von Schutzmaßnahmen für die Landwirtschaft einzelner Länder oder nicht funktionierendem Wettbewerb auf oder zwischen einzelnen Marktstufen. Aus den Analysen werden dann Handlungsoptionen für die nationale und internationale Politik sowie die Marktakteure abgeleitet.

Grundlage der Forschungsarbeiten ist die Sammlung und Auswertung aussagekräftiger Daten. Ein zentrales Instrument zur Analyse der vielfältigen gegenseitigen Beziehungen zwischen einzelnen Einflussfaktoren sind dabei ökonomische Modelle, die den Welthandel und Agrarsektoren einzelner Länder abbilden. Zusammen mit regionalen Modellen und Modellen landwirtschaftlicher Betriebe in den anderen ökonomischen Instituten des vTI bilden sie ein breit angelegtes wichtiges Instrumentarium zur Analyse agrarpolitischer und handelspolitischer Maßnahmen. ■

MA
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
ma@vti.bund.de

Institutsleiterin
PD Dr. Martina Brockmeier

Aufgabenfelder:
Produktionstechnik Pflanzenbau
Produktionstechnik Tierhaltung
Automatisierungstechnik
Umwelttechnologien
Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe



Beurteilung des Verschmutzungsgrades von Spaltenböden durch Thermographie

Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik (AB)

AB
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
ab@vti.bund.de

Gemeinschaftliche Institutsleitung

Prof. Dr. Klaus-Dieter Vorlop

Prof. Dr.-Ing. Axel Munack

Dass in diesem Institut angewandte Forschung auf hohem Niveau betrieben wird, lässt sich kaum besser belegen als durch die Tatsache, dass ihm bereits zweimal – 1993 und 2003 – der Technologietransferpreis der IHK Braunschweig verliehen wurde. Folgende Aufgabenfelder werden bearbeitet:

Produktionstechnik Pflanzenbau: Der Pflanzenbau hat sich an den Grundsätzen der Nachhaltigkeit und den Regeln der guten fachlichen Praxis zu orientieren. Vor diesem Hintergrund werden im Institut verschiedene Verfahren zum Schutz des Bodens erprobt und Agrarumweltindikatoren zur Auswirkung von Technikeinsatz auf die Bodenfunktionen weiterentwickelt. Da die Landwirtschaft der weltweit größte Wasserverbraucher ist, bewertet und optimiert das Institut auch verschiedene Bewässerungstechniken.

Produktionstechnik Tierhaltung: In diesem Aufgabenfeld befasst sich das Institut unter anderem mit der elektronischen Tierkennzeichnung. Sie ermöglicht die Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln, eröffnet aber auch neue Perspektiven für das Herdenmanagement. Diese Aufgaben werden mit Beginn des Jahres 2009 in das Institut für Ökologischen Landbau verlagert. Weitere Arbeiten sind eng mit der Automatisierungstechnik und mit Umwelttechnologien verknüpft. So liefern Messungen von Gas- und Geruchsemissionen wichtige Datengrundlagen, aus denen sich Vermeidungs- und Reduzierungsmaßnahmen zum Schutz der Umwelt und zum Wohl der Nachbarschaft ableiten lassen. Daneben leistet das Institut Beiträge zur Emissionsminderung auf unterschiedlichen Ebenen.

Automatisierungstechnik: Grundlage der Automatisierung sind verlässliche und aussagefähige Messgrößen. Diese fehlen im Bereich der Landwirtschaft in vielen Fällen. Daher bilden optische Sensoren, die sowohl bildgebend als auch spektral aufgelöst arbeiten, ein wesentliches Aufgabengebiet des Instituts. Automatisierungstechnik ist aber auch gefragt, wenn es um reproduzierbare Versuchsabläufe im Bereich der Forschung geht.

Umwelttechnologien: Technische Verfahren können wesentlich dazu beitragen, Umweltbelastungen durch die landwirtschaftliche Produktion zu verringern und landwirtschaftliche Rest- und Abfallstoffe zu verwerten. Die Arbeiten im Institut betreffen die Behandlung der Abluft aus der Tierhaltung sowie die Gewinnung von Biogas, Kompost und organischem Dünger aus diversen Sekundärrohstoffen. Durch ein neues, im Institut entwickeltes Verfahren, kann die bei der Palmölgewinnung anfallende Emission des klimarelevanten Gases Methan jährlich um mehrere Millionen Tonnen gesenkt werden.

In den Bereich der Umwelttechnologien fallen auch Arbeiten, die sich mit Emissionen bei der Verwendung von Biokraftstoffen und deren Umwelt- und Gesundheitswirkungen befassen.

Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe: Die Untersuchung und Bewertung von Verfahren zur stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe zählt zu den Hauptaufgaben des Instituts. Die Arbeiten umfassen die gesamte Wertschöpfungskette von der Produktion der Rohstoffe, deren Aufschluss, der biotechnischen und chemisch-katalytischen Konversion bis hin zur Herstellung von Materialien. Erst kürzlich wurde ein Verfahren zur Umwandlung von Zuckern in höherwertige Produkte mit Hilfe von Goldkatalysatoren entwickelt, auf dessen Basis 2009 eine Produktionsanlage bei der Südzucker AG in Betrieb geht. ■

Aufgabenfelder:
Bodenbiologie
Agrarökologie
Agrarumweltmaßnahmen
Monitoring-Verfahren
Indikatoren

Institut für Biodiversität (BD)

Welche Mikroorganismen und Tiere besiedeln unsere Böden und was leisten diese Organismen? Was hat der CO_2-Gehalt der Atmosphäre mit Bodenorganismen zu tun? Reagieren Wild- und Kulturpflanzen unterschiedlich auf den Klimawandel und wie bewerten wir den Stellenwert der Vielfalt von Organismen in Landökosystemen bzw. in der Landwirtschaft? Diese vielfältigen Fragen umreißen das Themenspektrum, mit dem sich das Institut für Biodiversität befasst.

Die biologische Vielfalt (=Biodiversität) sichert die Ernährung des Menschen und trägt wesentlich zur Lebensqualität bei. Unsere Forschung zielt darauf ab, die Struktur und Funktion der Biodiversität in Agrarökosystemen zu verstehen, um die ökosystemaren Dienstleistungen der biologischen Vielfalt unter heutigen und zukünftigen Umwelt- und Nutzungsbedingungen nachhaltig fördern zu können. Dazu untersuchen wir, in welcher Weise Einflussfaktoren wie Landnutzung, Klima, Stoffeinträge und gentechnisch veränderte Organismen die Biodiversität bestimmen. Im Mittelpunkt stehen Boden und Vegetation, an denen die Rolle biologischer Vielfalt innerhalb von Arten, zwischen den Arten sowie die Vielfalt von Ökosystemtypen untersucht wird.

Mikroorganismen sind die häufigsten Organismen der Erde und wichtige ökologische Funktionsträger. Im Arbeitsgebiet »Bodenmikrobiologie / molekulare Ökologie« untersuchen wir die Struktur und Bedeutung der vielfach noch unbekannten mikrobiologischen Vielfalt in Böden von verschiedenen Agrarökosystemen, insbesondere mit Hilfe molekularer Methoden. Aktuelle Anwendungsfelder liegen hier zum Beispiel im Bereich der Umweltmikrobiologie und der biologischen Sicherheitsforschung.

Im Arbeitsgebiet »Strukturelle und funktionelle Bodenzoologie« versuchen wir, die Leistungen der vielfältigen Bodentiere bei der Umsetzung organischer Stoffe und der Bildung der Bodenstruktur bzw. für Transport- und Umwandlungsprozesse zu quantifizieren. Diese Forschungsaktivitäten sind relevant für den Bodenschutz und die Folgen des Klimawandels bzw. veränderter Landnutzungsintensitäten.

Die Aktivitäten der Arbeitsgebiete »Pflanzenökologie / Ökophysiologie / Pflanzentoxikologie« konzentrieren sich auf die Rolle der Biodiversität von Kultur- und Wildpflanzen für Agrarökosystemleistungen. Wir analysieren die arten- und sortenspezifischen Prozesse der Stoffproduktion und des Wasserhaushaltes, untersuchen den Einfluss von Klimafaktoren, Klimawandel und Stoffeinträgen auf die Pflanzenbestände und erarbeiten Grundlagen für Anpassungsstrategien.

Das neue Arbeitsgebiet »Agrarumweltmaßnahmen, Monitoring-Verfahren und Indikatoren« wird zum Ziel haben, Indikatoren bzw. Monitoringsysteme zu entwickeln, mit denen sich die Einflüsse landwirtschaftlicher Aktivitäten auf die Biodiversität beschreiben lassen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der pflanzlichen Biodiversität. ■

BD
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
bd@vti.bund.de

Institutsleiter
Prof. Dr. Hans-Joachim Weigel

Aufgabenfelder:
Treibhausgasemissionen
Klimafolgenabschätzung
Anpassung von Standorten und Produktionsverfahren
Bodenkunde
Klimaberichterstattung

Institut für Agrarrelevante Klimaforschung (AK)

Klimaänderungen betreffen die Landwirtschaft in besonderer Weise. Ihre Produktionsverfahren sind auf die bisher vorherrschenden klimatischen und Witterungsverhältnisse abgestimmt. Eine rasche Änderung von Niederschlagsmengen und Temperaturen, aber auch von luftgetragenen Düngern – hierzu zählt vornehmlich das Kohlenstoffdioxid – beeinflusst die gesamte Produktionskette. Da eine Flächennutzungsplanung in der Landwirtschaft längerfristig vorgenommen werden muss, erkannte das BMELV hier einen besonderen Beratungsbedarf und gründete zum 1. Januar 2008 das Institut für Agrarrelevante Klimaforschung.

Das im Aufbau befindliche Institut widmet sich derzeit vornehmlich der Erfassung von Stoffströmen zwischen Atmosphäre und landwirtschaftlichen Nutzflächen in Form von Emissionen (aus den Beständen heraus) und Depositionen (in die Bestände hinein) sowie denjenigen Depositionen, die in nichtlandwirtschaftliche Bestände eingetragen werden und landwirtschaftliche Quellen als Ursache haben. Schwerpunktmäßig sind dies die Stickstoffeinträge aus der Luft.

Stickstoffeinträge tragen zur Versauerung und Überdüngung natürlicher und naturnaher Bestände bei. Ein Ziel der Umweltpolitik ist deshalb die Verringerung solcher Einträge auf ein vertretbares Maß. Das wiederum setzt eine hinreichende Kenntnis der Emittenten voraus (Wo? Wann? Wie viel?). Ähnliches gilt für klimawirksame Gase (z. B. Methan und Lachgas) und deren landwirtschaftliche Quellen (z. B. die Rinderhaltung für Methan und die Anwendung von Mineral- und Wirtschaftsdüngern für Lachgas) sowie für die möglichen Senken für klimawirksame Gase, insbesondere für die Bindung von Kohlenstoffdioxid in Pflanzen und Böden. Im Institut für Agrarrelevante Klimaforschung werden deshalb die Emissions- und Senkeninventare für die Landwirtschaft und alle nicht forstlich genutzten Landflächen erstellt. Diese Arbeiten dienen dem Erkennen von Minderungspotenzialen und helfen, Minderungsstrategien zu entwickeln. Sie sind auch Teil der Berichtspflichten, die Deutschland in internationalen Verträgen zum Klimaschutz und zur Verringerung der Luftverschmutzung eingegangen ist. ■

AK
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
ak@vti.bund.de

Aufgabenfelder:
Ökologische Tierhaltung
Ökologische Weidewirtschaft
Ökologischer Ackerbau

Institut für Ökologischen Landbau (OEL)

Der Ökologische Landbau besitzt ein gutes Image. Er hat viel Positives bewegt, darf sich aber auf seinen Erfolgen nicht ausruhen, sondern muss sich weiterentwickeln, um für die Zukunft gerüstet zu sein. Daneben müssen wir aber auch konstatieren, dass es auf den ökologisch wirtschaftenden Betrieben noch eine Reihe von ungelösten Problemen in Ackerbau, Grünlandwirtschaft und Tierhaltung gibt. In beiden Fällen braucht der Ökologische Landbau wissenschaftliche Hilfe, denn auch hier geht es heute nicht mehr um »Glauben und Behauptungen«, sondern um »Wissen und Beweise«.

Dieses hat auch der Bund erkannt und daher im Jahr 2000 das Institut in Trenthorst gegründet. Wir helfen dabei, dass der Ökologische Landbau das erfüllen kann, was von ihm erwartet wird: eine umweltfreundliche, tiergerechte und wirtschaftlich tragfähige Erzeugung von qualitativ hochwertigen Futter- und Nahrungsmitteln – und dies vor dem Hintergrund der Herausforderungen durch steigende Kundenansprüche, globalisierte Wirtschaftsbeziehungen und den Klimawandel.

Für diese wichtige Arbeit haben wir in Trenthorst ein gut ausgestattetes Institut mit entsprechender Infrastruktur. Die folgenden Stichpunkte sollen einen ersten Eindruck vermitteln:

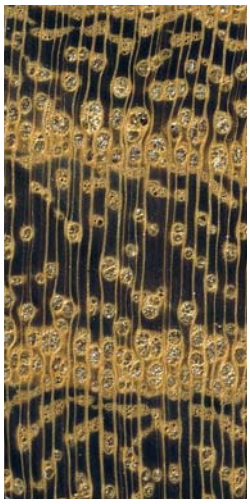
- Auf einem eigenen, rund 600 ha großen Versuchsbetrieb bewirtschaften wir 330 ha Acker und 130 ha Grünland. Zusätzlich stehen in dieser Knicklandschaft 80 ha Wald und 60 ha sonstige Flächen zur Verfügung. Ein moderner, 2004 eingeweihter Kuhstall erlaubt vergleichende Untersuchungen mit verschiedenen Rinderrassen. Der Tierbestand umfasst neben Kühen auch Schweine und Ziegen.
- Ein leistungsfähiges Labor mit modernster Technik dient der Untersuchung u. a. von Boden, Pflanzen sowie pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln. Darüber hinaus wird umfangreiche Analytik zur Beurteilung der Tiergesundheit genutzt.
- Unser Institutsteam umfasst Landwirte, technisches Personal, Verwaltungsangestellte, wissenschaftlich-technische Mitarbeiter und Wissenschaftler sowie eine Reihe von Auszubildenden, Praktikanten, Doktoranden und Hilfskräften.

Der Schwerpunkt unserer Arbeit liegt in der Verbesserung der Produktion und der Produktqualität in der Ökologischen Milch- und Fleischerzeugung, dem Ökologischen Ackerbau und der Ökologischen Weidewirtschaft. Wir greifen aktuelle Probleme aus der Praxis auf und bearbeiten gleichzeitig Fragen, die sich für die zukünftige Entwicklung des Ökologischen Landbaus abzeichnen.

Um die komplexen und vielfältigen Fragen beantworten zu können, ist unser Forscherteam interdisziplinär aufgestellt. Es arbeitet eng mit Partnern innerhalb und außerhalb des BMELV-Forschungsbereichs zusammen. ■

OEL
Trenthorst 32
23847 Westerau
oel@vti.bund.de

Institutsleiter
Prof. Dr. Gerold Rahmann



Aufgabenfelder:
Holzstruktur, Holzeigenschaften und Holzqualität
Holz im Bauwesen und Holzschutz
Chemierohstoffe, Faser- und Verbundwerkstoffe
Holz und Umwelt

Institut für Holztechnologie und Holzbiologie (HTB)

HTB
Leuschnerstr. 91
21031 Hamburg
htb@vti.bund.de

Institutsleiter
Prof. Dr. Arno Frühwald

Das HTB berät die Politik in allen Fragen der stofflichen und energetischen Holzverwendung. Gleichzeitig initiiert es durch seine Forschungsleistung Innovationen zur nachhaltigen, umweltfreundlichen und wettbewerbsfähigen Holzverwendung. Dies ist angesichts des wirtschaftlichen Potenzials des Holzsektors in Deutschland mit rund 1 Million Beschäftigten von nicht unerheblicher Bedeutung.

Die Forschung des Instituts zeichnet sich durch eine breite Betrachtungsweise des gesamten Lebensweges des Holzes aus; dies reicht von der Holzbildung im Baum über die biologischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften verschiedenster Holzarten und deren Be- und Weiterverarbeitungsprozesse bis hin zur Holzverwendung unter technischen, ökologischen und sozio-ökonomischen Aspekten. Trotz der Breite des Arbeitsspektrums gelingt es dem Institut, Exzellenzen in vielen dieser Bereiche aufzubauen, zum Beispiel in Fragen der Holzbildung, Holzverfärbung, Holzartenbestimmung, Holztrocknung, Faserstoffgewinnung, Holzwerkstofftechnologie, Emissionen aus Holzprodukten sowie Holz als Chemierohstoff.

Besonderes Augenmerk wird dabei auf die stoffliche Nutzung des Holzes als nachwachsender Rohstoff gerichtet. Im Rahmen der Verwendung von Holz als Rohstoff für Papier, Holzwerkstoffe und Chemieprodukte wird eine breite Palette von Umwandlungsverfahren für Holz untersucht. Hierbei kommt der Mehrfachnutzung im Sinne einer innovativen Kaskadenwirtschaft sowie den Themen Rohstoff- und Materialeffizienz große Bedeutung zu. Im Zuge der Entwicklung neuartiger Werkstoffe werden durch die Kombination mit anderen Materialien neue Funktionalitäten und Anwendungsgebiete erschlossen. Unter dem Gesichtspunkt des Gesundheitsschutzes wird der Einfluss von Holzprodukten und Produktionsverfahren auf das Innenraumklima und die Umwelt untersucht. Angesichts des vorhergesagten Klimawandels spielen Untersuchungen zur Einschleppung und gegebenenfalls Ansiedelung gebietsfremder Holz zerstörender Insekten eine wichtige Rolle. Die Gremienarbeit von Mitarbeitern, insbesondere in der nationalen und internationalen Normung, trägt zum Verbraucherschutz sowie zur Sicherung und Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten von Holz bei.

Zu einem wesentlichen Anteil trägt die seit mehreren Jahrzehnten bestehende enge Kooperation mit dem Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg zu den Forschungsleistungen des Instituts bei. Von dieser Partnerschaft wird das Studium der Holzwirtschaft getragen; sie war und ist Vorbild für viele ähnliche Kooperationen weltweit.

In Europa gehört das HTB zu den am breitesten aufgestellten Holzforschungsinstituten. Mittelfristig wird sich das Institut auf Zukunftsthemen wie die nachhaltige Nutzung, Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit von Holz und der ökologischen Optimierung von Prozessen und Produkten konzentrieren. Da Holz ein nachhaltig verfügbarer Werk- und Baustoff mit einem großen Potenzial an Einsatzgebieten ist, wird den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des HTB die Arbeit nicht ausgehen. ■

Aufgabenfelder:
Forstpolitik
Betriebswirtschaft
Holzmarktforschung

Institut für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft (OEF)

Nachhaltigkeit ist ein hehres Ziel, das von der Forstwirtschaft ausgehend in der Gesellschaft als Ganzes angekommen ist. Aber wie können ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeitsziele im Wald in Einklang gebracht werden? Die Anforderungen unserer Gesellschaft an den Wald sind vielfältig: Er soll seine Eigentümer ernähren; er soll Rohstoffe und Energieträger liefern und bei der Eindämmung des Klimawandels helfen; er soll dem Naturschutz dienen und den Städtern Erholung bieten; er soll Trinkwasser und Atemluft reinigen und selbst nicht an Atemnot sterben. Sind diese Anforderungen nachhaltig miteinander vereinbar und wie können sie miteinander vereint werden?

Die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die die deutsche Forst- und Holzwirtschaft bei der Orientierung zwischen diesen Fragen lenken, werden immer stärker auch von globalen Einflüssen geprägt – politisch von internationalen Vereinbarungen, wie etwa dem Kyoto-Protokoll und den nachfolgenden Beschlüssen, wirtschaftlich von der Entwicklung der Weltholzmärkte. Dies angesichts von teilweise ungünstigen Strukturen und einer schwierigen wirtschaftlichen Lage. Forst- und Holzwirtschaft wie auch die politischen Entscheidungsträger brauchen Informationen über Marktstrukturen und -entwicklungen, um in einem so veränderlichen Umfeld zu bestehen. Sie brauchen Hinweise, wie sich politische Lenkungsmaßnahmen auf diese Rahmenbedingungen auswirken und welche Nutzungskonflikte sie hervorrufen können.

Die wissenschaftliche Arbeit an diesen vielfältigen Themen prägt das vTI-Institut für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft. Dies schlägt sich auch in der Vielfalt der Projekte in den drei Fachgebieten nieder.

Im Fachgebiet Forstpolitik werden forstwirtschaftliche Rahmenbedingungen und Strukturentwicklungen verfolgt und analysiert, hierauf aufbauend forstpolitischer Handlungsbedarf aufgezeigt sowie Wirkungsanalysen forstpolitischer Maßnahmen durchgeführt. Außerdem werden methodische Ansätze entwickelt und getestet, durch die die vielfältigen Leistungen des Waldes umfassend bewertet werden können.

In der Holzmarktforschung wird die Entwicklung von Angebot und Nachfrage auf den Rohholzmärkten und den Märkten für Produkte aus Holz kontinuierlich beobachtet und analysiert. Es werden die wichtigsten Einflussfaktoren der Marktentwicklung offengelegt, Strukturverschiebungen analysiert, Entwicklungstendenzen aufgezeigt und Prognosen der inländischen Holzversorgung und des Holzverbrauches erarbeitet.

In dem Fachgebiet Betriebswirtschaft werden die Produktionsbedingungen und -abläufe in den Betrieben der Forstwirtschaft untersucht und die Entwicklung der Ertragslage analysiert. Anhand von Betriebsanalysen und Modellstudien werden Handlungsalternativen und forstpolitische Maßnahmen auf ihre wirtschaftlichen Auswirkungen hin untersucht. ■

OEF
Leuschnerstr. 91
21031 Hamburg
oef@vti.bund.de

Institutsleiter
Dr. Matthias Dieter

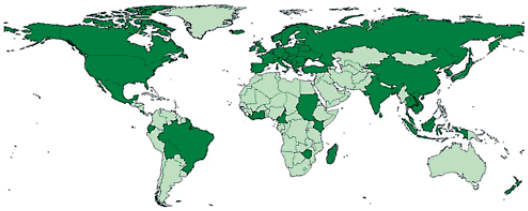
Aufgabenfelder:

Internationale Waldentwicklung und Waldpolitik
Nachhaltige Waldbewirtschaftung
Sonderaufgabe:
Koordinierung der Europäischen Waldzustandserhebung im Rahmen der Genfer Luftreinhaltekonvention (ICP Forests)

Tropenwald in Kenia

Institut für Weltforstwirtschaft (WFW)

Länder und Regionen, in denen das Institut für Weltforstwirtschaft wissenschaftliche Erfahrungen und Kooperationen aufweisen kann, dies beinhaltet sowohl aktuelle als auch bereits abgeschlossene Projekte.



Die Lebensbedingungen auf unserem Planeten sind bedroht und erfordern sofortiges Handeln. Die Wälder spielen dabei als Lebensraum, als Klimaregulativ und als wirtschaftliche Ressource eine wichtige Rolle. Jährlich werden weltweit rund 15 Millionen Hektar Wald vernichtet. Das Anliegen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts für Weltforstwirtschaft ist, einen Beitrag zur Erhaltung und umweltverträglichen Entwicklung der Wälder – speziell in den Tropen und in der borealen Zone – zu leisten. Das seit fast 80 Jahren existierende Institut ist in ein umfangreiches Netzwerk aus wissenschaftlichen und politischen Kooperationspartnern eingebunden. Dadurch wird die Zusammenarbeit mit einer Vielzahl von Forschungsprojekten weltweit möglich.

Übermäßige Waldnutzung bis hin zur Waldzerstörung sowie Schädigungen durch veränderte Landnutzung, Klimawandel und Schadstoffbelastung erfordern ein zielgerichtetes Gegensteuern. Wir überprüfen vorhandene und entwickeln neue Konzepte und Strategien für eine nachhaltige Nutzung und Entwicklung der Wälder in verschiedenen Regionen der Erde. Diese umfassen insbesondere die Analyse und Bewertung politischer Instrumente auf internationaler Ebene sowie die Analyse und Entwicklung von Waldbewirtschaftungskonzepten auf regionaler Ebene, zum Beispiel in den Tropen.

Wie wirken sich Klimaveränderungen und Stoffeinträge auf die Wuchs- und Artendynamik von Wäldern aus? Mit welchen Mechanismen können sich Pflanzen und ganze Wälder an bestimmte, zum Teil sich ändernde Standortfaktoren anpassen? Wie lässt sich die biologische Vielfalt erhalten und nachhaltig nutzen? Auch diese Fragen stehen auf der Agenda des Instituts. Darüber hinaus beteiligen wir uns daran, Methoden zur Durchführung von Inventuren in Wäldern und Landschaften zu entwickeln. Hilfsmittel hierfür sind die Biometrie, räumliche Statistik und forstliche Informationssysteme.

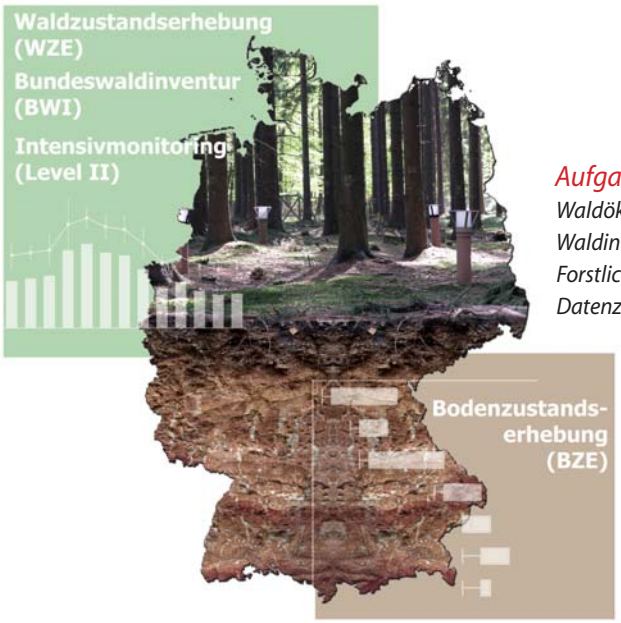
Zusätzlich koordinieren wir seit über 20 Jahren als Sonderaufgabe die Europäische Waldzustandserhebung im Rahmen der Genfer Luftreinhaltekonvention, die der Erfassung des Waldzustandes in Europa dient. Mit den europaweit jährlich gesammelten Daten verfolgen wir auch das Ziel, Zusammenhänge zwischen den Wirkungen von Luftverunreinigungen und dem Waldzustand zu erarbeiten.

Auf Basis dieser Tätigkeiten und den daraus gewonnen Erkenntnissen sind wir aktiv beteiligt an der wissenschaftlichen Begleitung und Beratung forstpolitischer Verhandlungen auf nationaler und internationaler Ebene. ■

WFW
Leuschnerstr. 91
21031 Hamburg
wfw@vti.bund.de

Institutsleiter
Prof. Dr. Michael Köhl

Damwild in einem Versuchgatter



Aufgabenfelder:
Waldökologie
Waldinventuren
Forstliches Umweltmonitoring
Datenzentrum Wald

Institut für Waldökologie und Waldinventuren (WOI)

Ein Drittel Deutschlands ist mit Wäldern bedeckt, die vielfach eine hohe Naturnähe aufweisen. Luftverunreinigung und Klimawandel beeinflussen das Wachstum und die Gesundheit unserer Wälder. Aber wie viel Holz wächst in ihnen heran? Wie haben sich der Gesundheitszustand der Bäume und die Qualität der Waldböden verändert? Wie hoch ist die biologische Vielfalt? Diese Fragen bewegen uns bei Waldinventuren und der Umweltbeobachtung zusammen mit Partnern in den Bundesländern. Die Ergebnisse sind durchaus überraschend.

Wussten Sie etwa, dass im Jahr 2002 rund acht Milliarden Bäume in deutschen Wäldern wuchsen und nirgendwo in Europa mehr Holzmenge pro Hektar vorhanden war? Dass Wälder bis zu 7,5 % der jährlichen Treibhausgasemissionen in Deutschland binden? Dass viele unserer Waldböden bis in tiefere Bodenschichten versauert sind? Und dass in den Wäldern der bayerischen Alpen auf nur 30 m² Fläche bis zu 78 verschiedene Pflanzenarten vorkommen?

Wasser wird zu einem begehrten Rohstoff auch in Deutschland werden. Erwärmung und gebietsweise verminderte Niederschläge können zukünftig z. B. im Umfeld der Hauptstadt Berlin die Bereitstellung von Trinkwasser erschweren. Welche Wälder verdunsten mehr Wasser als andere? Wie lässt sich die Versickerung durch Baumartenwahl erhöhen? Zur Beantwortung dieser Fragen untersuchen wir den Wasserhaushalt von Wäldern. Auch hier halten die Resultate manche Neuigkeit bereit. War Ihnen beispielsweise bekannt, dass 20- bis 50-jährige brandenburgische Kiefernbestände sämtliche Niederschläge verdunsten, in Buchenwäldern dagegen mindestens 20 % der Niederschläge versickern? Dass dichte Grasdecken soviel Wasser verdunsten können wie der Baumbestand? Und dass das Sickerwasser aus dem Wald von besonders guter Qualität ist?

Wildbewirtschaftung und Bejagung sind wichtig, um eine vitale Baumverjüngung zu erzielen und um angepasste Wildbestände zu erhalten. Landnutzungswandel ändert die Lebensbedingungen für Wildtiere. Welche Strecken legen Wildtiere wie das Rotwild auf seinen Wanderungen zurück? Welchen Einfluss hatte die Köderimpfung gegen Tollwut auf die Fuchsbestände? Und wie können Schwarzwildbestände beim verstärkten Anbau von Energiepflanzen kontrolliert werden? Diesen Fragen gehen wir mit tierökologischen Studien nach. Die Ergebnisse zeigen unsere Wildtiere in neuem Licht. Können Sie sich vorstellen, dass Rothirsche auf dem Darß ihr Revier auch schwimmend durchqueren und dass Rotwildreviere doppelt so groß sind wie bisher angenommen? Dass der Rotfuchs auf Rügen möglicherweise vom aus dem Osten einwandernden Marderhund verdrängt wird? Und dass neue jagdliche Techniken notwendig sind, um die Schwarzwildbestände in Zukunft noch effektiv kontrollieren zu können?

Unsere Forschung liefert Informationen zu den Funktionen der Wälder sowie zur Waldanpassung an den Klimawandel, die der Politikberatung dienen. Vielfältige Kooperationen innerhalb des vTI und mit forstlichen Forschungseinrichtungen der Bundesländer sowie Hochschulen erweitern die gewonnenen wissenschaftlichen Kenntnisse. ■

Bund und Länder führen gemeinsam seit mehr als 20 Jahren das Forstliche Umweltmonitoring (WZE, BZE, Level II) und die Bundeswaldinventur (BWI) in Deutschland durch. Deren Ergebnisse liefern nicht nur wichtige Informationen zur Wirkung von Luftverschmutzung und Klimawandel auf unsere Wälder, sondern zeigen auch die Potenziale der nachhaltigen Holzproduktion.

WOI
Alfred-Möller-Straße 1
16225 Eberswalde
woi@vti.bund.de

Institutsleiter
Prof. Dr. Andreas Bolte

Aufgabenfelder:

Herkunfts- und Qualitätssicherung bei Saat- und Pflanzgut
Erhaltung und Bewertung forstgenetischer Ressourcen
Biodiversität im Wald
Risikobewertung von Biotechnologie

Anbauversuch mit Waldkiefern verschiedener Herkünfte in Waldsieversdorf (Brandenburg). In dem Luftbild sind deutliche Unterschiede beim Höhenwachstum zu erkennen. Zum Beispiel roter Kasten: Kiefern aus Russland, blauer Kasten: Kiefern aus Deutschland.

Institut für Forstgenetik (FG)

Transgene Zitterpappeln im Freilandversuch

Energie- und Rohstoffverknappung sowie drohender Klimawandel sind Themen, die bereits seit einigen Jahren viele Diskussionen in Wissenschaft und Politik beherrschen. Dabei ist deutlich geworden, dass nur ein multidisziplinärer Lösungsansatz unter Beteiligung verschiedenster wissenschaftlicher Forschungsrichtungen den zukünftigen Herausforderungen begegnen kann. Hierbei wird den Wäldern mit ihren Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen eine wichtige Rolle als Rohstofflieferant und Kohlendioxidspeicher beigemessen. Die langfristige Sicherung ertragreicher und stabiler Wälder ist daher oberstes Ziel unseres Instituts, das mit seiner nun sechzigjährigen Expertise in Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung kompetent ist für alle Fragen zur Genetik von Waldbäumen.

Die genetische Vielfalt von Bäumen ist ein wichtiger Bestandteil der biologischen Diversität in Wäldern und Voraussetzung für stabile und anpassungsfähige Waldökosysteme. Wir erforschen daher den Einfluss verschiedener Faktoren wie z. B. Klimaänderungen, Immissionen und Waldfragmentierung auf die genetische Vielfalt von Wäldern und erarbeiten Strategien, die genetischen Ressourcen von Bäumen zu erhalten und zu nutzen. Das Institut bringt sein Fachwissen ein zur Auswahl, Züchtung und Kontrolle von forstlichem Vermehrungsgut. Damit können wir dem hohen Bedarf an forstlichem Saat- und Pflanzgut für stabile und ertragreiche Waldbestände begegnen.

Vor dem Hintergrund einer steigenden Nachfrage nach Holz für die energetische und stoffliche Nutzung stellt auch die Ertragssteigerung durch klassische Züchtung und Biotechnologie ein wichtiges Themenfeld für die Arbeiten des Instituts dar. Hierbei konzentrieren wir uns auf schnellwachsende Baumarten, die im Wald und zur Aufforstung landwirtschaftlich nicht mehr genutzter Flächen verwendet werden können. Die Arbeiten hierzu schließen Untersuchungen zu Potenzialen und Risiken der Gentechnik bei Bäumen ein. Besonders zu erwähnen ist unsere Forschung zur biologischen Sicherheit von gentechnisch veränderten Bäumen, die wir in Gewächshaus- sowie in Freisetzungsversuchen durchführen und die einmalig in Deutschland sind.

Die prognostizierten Klimaveränderungen werden sich auch auf die Wälder auswirken. Hier untersuchen wir, (a) wie die Klimaänderungen die Artenzusammensetzung und genetische Vielfalt der Bäume beeinflussen, (b) in welchem Umfang bestehende Wälder sich hieran anpassen können und (c) welche Baumarten und Herkünfte aus anderen Regionen bei der Begründung zukünftiger Wälder die Anpassungsfähigkeit an Klimaänderungen steigern können.

Das Institut hat die Schriftleitung der vom vTI herausgegebenen internationalen Fachzeitschrift »SILVAE GENETICA«. ■

FG
Sieker Landstraße 2
22927 Großhansdorf
fg@vti.bund.de

Institutsleiter
PD Dr. Bernd Degen

Aufgabenfelder:

Bestandsforschung und biolog. Monitoring Nordatlantik, Antarktis und EU-Meer
Überwachung der Fischereisituation im deutschen Küstenmeer
Managementmodelle, Fischereiozeanographie, Klimaauswirkungen
Hydroakustik
Ökonomie der Fischereiwirtschaft

Institut für Seefischerei (SF)

»Kahlschlag auf dem Meeresgrund« oder »2048 keine Fische mehr im Ozean«: Solche aktuellen – und überzogenen – Schlagzeilen hätten schon vor rund 100 Jahren in den Zeitungen stehen können. Denn vor der Gründung der Fischereibiologischen Abteilung des Hamburgischen Zoologischen Staatsinstitutes und Museums 1910 waren viele Fischarten in der Nordsee so stark übernutzt, dass die Stadt zur Aufrechterhaltung ihres jahrhundertealten einträglichen Fischhandels sich der Expertise eigener Fischereibiologen bedienen wollte.

Aus der einstigen Abteilung entwickelte sich in Hamburg auf dem hohen Elbufer in Altona oberhalb des Fischereihafens ein den jeweiligen Erfordernissen angepasstes Institut für Seefischerei, das heute zum vTI gehört. An der Hauptaufgabe, Forschung zur Schonung und Nutzung der Fischbestände zu betreiben, um Aussagen über deren Größe und Entwicklung machen zu können, hat sich seit damals prinzipiell wenig geändert. Das Aufgabengebiet ist jedoch deutlich erweitert worden: Heute erarbeitet das Institut für Seefischerei die biologischen und ökonomischen Grundlagen für eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen im Meer. Im Rahmen der ökologisch ausgerichteten Meerespolitik der Europäischen Union müssen heute viel stärker als in der Vergangenheit die Auswirkungen der Fischerei auf die gesamten Meeresökosysteme berücksichtigt werden. Die Forschung des Instituts leistet Entscheidungshilfen für das BMELV innerhalb der Gemeinsamen Fischereipolitik der EU und mariner Konventionen, deren Mitglied Deutschland ist. Zugleich werden die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Nutzen des Gemeinwohls erweitert.

Teure Fischereiforschungsschiffe sind unumgängliche Arbeitsgeräte für unsere Untersuchungen, Proben und Daten aus der kommerziellen Fischerei bilden das zweite Standbein. Die »grenzenlose« Weite der Meere erfordert darüber hinaus beständige internationale Zusammenarbeit. In internationalen Arbeitsgruppen werden Auswerteprogramme und Modelle entwickelt,

die zuverlässige Beschreibungen und Prognosen für einzelne Fischbestände, aber auch ganze Ökosysteme erlauben. Diese Informationen werden dem Bundesministerium regelmäßig als nötige Hintergrund- und Diskussionsinformationen geliefert. Auch in Konventionen zum Schutz und zur Nutzung mariner Ökosysteme, z. B. für den Krill in der Antarktis, gehen die Beurteilungen des Instituts ein.

Viele Auswertungen greifen auf die altbewährten Grundlagen »Zählen, Messen, Wiegen« zurück, doch moderne optische und akustische Messverfahren gewinnen immer mehr an Bedeutung. Mit Hilfe satellitengestützter Ortungstechnik und in internationaler Vernetzung untersuchen wir die Dynamik der Fischereiaktivitäten und der genutzten Ressourcen, um daraus Empfehlungen für die Bewirtschaftung abzuleiten. Zusammen mit Langzeitreihen physikalischer und chemischer Parameter aus jahrzehntelangen kontinuierlichen Monitoringaktivitäten des Instituts versuchen wir, natürliche und anthropogene Einflüsse in den Bestandsschwankungen zu separieren, um damit auch die Auswirkungen von Klimavariabilität und globalem Wandel abschätzen zu können. ■

SF
Palmaille 9
22767 Hamburg
sf@vti.bund.de

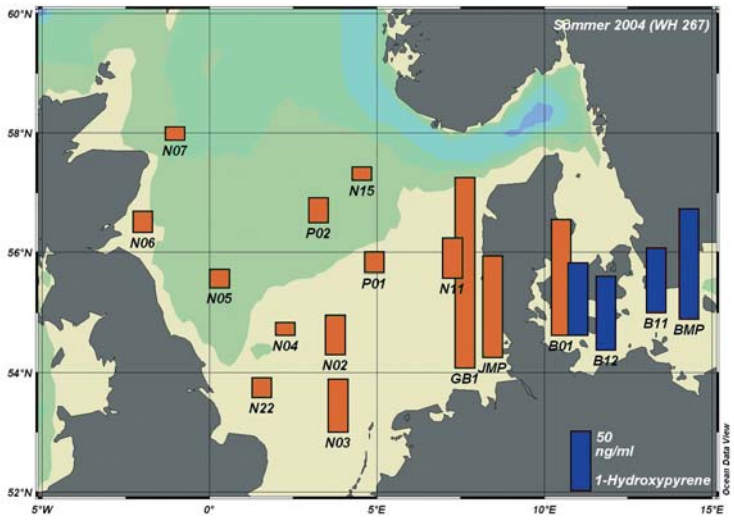
Institutsleiter
Dr. Gerd Kraus

Aufgabenfelder:

Schadstoffforschung / Monitoring
Biologische Wirkung von Stoffkreisläufen im maritimen System
Aquakultur / Binnenfischerei
Leitstelle Radioaktivitätsüberwachung

Ostseedorsch mit bakteriellen Hautgeschwüren

Institut für Fischereiökologie (FOE)



Beispielergebnis für Schadstoffgehalte in Plattfischen: Klieschen (orange) und Flundern (blau).

FOE
Palmaille 9
22767 Hamburg
foe@vti.bund.de

Institutsleiter
Prof. Dr. Reinhold Hanel

Egal, ob es um Dünnsäureverklappung in die Nordsee oder um erhöhte Konzentrationen radioaktiver Stoffe in Meeresgebieten nahe der britischen oder französischen Wiederaufbereitungsanlagen ging: In den letzten Jahrzehnten haben menschliche Eingriffe in die Meeresumwelt und ihre Auswirkungen auf Fische und andere marine Lebewesen immer wieder für Schlagzeilen in den Medien gesorgt. Eine Bewertung von Risiken, hervorgerufen durch verschiedenste anthropogene oder auch natürliche Faktoren, kann sowohl im Meer als auch in Binnengewässern nur in einem integrierten Ansatz erfolgen, der neben biologischen auch chemische, biochemische und physikalische Erkenntnisse erfordert. Dies spiegelt sich in der inhaltlichen Struktur des Institutes für Fischereiökologie wider. Hier arbeiten Wissenschaftler und technische Mitarbeiter verschiedener Disziplinen bei der Erforschung und Überwachung aquatischer Ökosysteme eng zusammen.

Das Institut für Fischereiökologie betreibt fischereirelevante ökologische Forschung und Überwachung in Ökosystemen der Meere und Binnengewässer. Im Vordergrund steht dabei die Frage, wie sich natürliche und anthropogene Einflussfaktoren, wie klimatische Veränderungen und Schadstoffbelastungen, auf den Gesundheitszustand und die Reproduktionsfähigkeit von Fischen und Fischnährtieren auswirken. Darüber hinaus werden die genetische Vielfalt und die Biodiversität sowie die ökologischen Auswirkungen der Aquakultur erfasst.

Ein wichtiges Ziel dieser Arbeiten ist es, Umweltindikatoren zu entwickeln, die als Ausgangspunkt für eine Risikobewertung hinsichtlich des Qualitätszustandes von aquatischen Ökosystemen dienen. Diese Indikatoren werden benötigt, um regulatorische und umweltpolitische Maßnahmen im Sinne der Gemeinsamen Fischereipolitik und der Meerespolitik der Europäischen Union durchführen zu können. Die Arbeiten sind eingebunden in die Aktivitäten der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), des Internationalen Rates für Meeresforschung (ICES), der Meeresschutzabkommen von Oslo–Paris (OSPAR) und von Helsinki (HELCOM), des London-Übereinkommens und national in das Bund-Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee (BLMP).

Daneben beschäftigt sich das Institut für Fischereiökologie intensiv mit der Entwicklung einer nachhaltigen Aquakulturproduktion, bei der ökologische und ökonomische Aspekte ebenso wie die Tiergesundheit berücksichtigt werden. Ein anderes wichtiges Forschungsfeld sind bestandeskundliche Untersuchungen an diadromen Fischen (Wanderfischen), insbesondere dem Aal, einschließlich des Monitorings von Zu- und Abwanderung. Die Ermittlung fischereilicher und natürlicher Sterblichkeiten geschieht vor dem Hintergrund europaweit abgestimmter Aktivitäten zum Management dieser in ihrem Bestand gefährdeten Fischart. ■

Der Forschungskutter »Clupea«. Nach 50 Jahren noch immer in Fahrt.

Aufgabenfelder:
Fischbestandsentwicklung
Rekrutierung der Fischbestände
Modellierung/Statistik, Bestandsabschätzung
Monitoring in der Ostsee
Fangtechnik

Institut für Ostseefischerei (OSF)

Das Eis im Greifswalder Bodden ist noch nicht ganz aufgetaut, da kommen sie schon an. Den ganzen Winter über haben sie in den tiefen Lunken im Kattegat verbracht. Aber jetzt, im zeitigen Frühjahr, strömen hunderttausende Heringe in ihr Hauptlaichgebiet, zu den Seegraswiesen des Greifswalder Boddens und auch in viele andere geschützte Gebiete der westlichen Ostsee, wie die Schlei, den Nord-Ostsee-Kanal oder die Wismarer Bucht. Wenn dies geschieht, ist das Institut für Ostseefischerei mit dem Forschungskutter »Clupea« zur Stelle und untersucht, wie viele Larven schlüpfen und in den Folgewochen überleben. Wenn nach Wochen Tausende Larven gezählt und vermessen wurden, errechnet sich eine Wahrscheinlichkeit für die Stärke des dann nach-rückenden Jahrgangs.

Nebenher werden die Fänge der Fischer erfasst und analysiert. Wie alt sind die laichenden Fische, wie schnell sind sie gewachsen? Diese Daten und die Einschätzung des nachwachsenden Jahrgangs werden zum Internationalen Rat für Meeresforschung nach Kopenhagen gesendet. Zusammen mit den Kollegen der anderen Anrainerstaaten nutzen dort die Wissenschaftler aufwändige Modelle, aus denen sich erkennen lässt, in welchem Zustand sich der Fischbestand befindet. Welche Fangaussichten wird die Fischerei im kommenden Jahr für Hering haben? Hat der Dorsch noch seine volle Reproduktionskraft oder befinden sich zu wenige alte Tiere im Bestand? Und schließlich muss die Frage aller Fragen beantwortet werden: Wie viel sollte die Fischerei im nächsten Jahr maximal fischen dürfen, um eine nachhaltige Nutzung dieser wertvollen Ressource zu gewährleisten? – Oder besser: Wie viel sollte maximal gefischt werden dürfen, um dem Bestand Gelegenheit zu geben, sich so weit aufzubauen, dass er seine volle Reproduktionsfähigkeit wieder erlangt?

Von solch stattlichen Dorsch-Weibchen findet man nur noch selten Exemplare in der westlichen Ostsee. Die Masse sind 2- bis 3-jährige Fische (im Vordergrund).

Aus den Ergebnissen der Modellrechnungen erarbeitet der Internationale Rat für Meeresforschung eine Empfehlung für die Regierungen Europas. Auf dieser Basis entscheiden die Politiker über die Gesamtfangmengen der einzelnen Fischbestände, schließlich ergeben sich daraus die Quoten für die Länder.

Aber zurück zum Hering im Greifswalder Bodden: Der Nachwuchs der letzten Jahre ist schlecht und fällt dramatisch ab. Anscheinend sind die Winter zu warm, das Plankton, das die Jungfische zu einer bestimmten Zeit brauchen, erscheint entweder zu früh oder zu spät. Hierzu muss das OSF die Auswirkungen des Klimas auf die Überlebensraten der Jungfische erforschen. Ungemach droht aber noch von anderer Seite: Durch die Seegraswiesen, auf denen der Hering laicht, soll bald die GASPROM-Pipeline gelegt werden. Von Land soll Salzlake und zudem noch Kühlwasser von neuen Kraftwerken eingeleitet werden. Viel Arbeit für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des OSF. ■

OSF
Alter Hafen Süd 2
18069 Rostock
osf@vti.bund.de

Institutsleiter
PD Dr. Cornelius Hammer

Das Leben in seiner Vielfalt erforschen

Institutsübergreifende Bündelung der Kompetenzen im vTI

Es gibt eine Reihe von Forschungsaufgaben, bei denen sich eine institutsübergreifende Bündelung der Kompetenzen im vTI geradezu aufdrängt. Das sind insbesondere solche Aufgaben, bei denen einerseits eine tiefschürfende Bearbeitung von Einzelaspekten in den Fachinstituten erforderlich ist, andererseits aber auch ein institutsübergreifender Abgleich von Methoden und Ergebnissen stattfinden sollte. Nur so können Handlungsempfehlungen für das BMELV erarbeitet werden, die den Dreiklang „Mensch, Natur, Technik" umfassend berücksichtigen, d.h. aus ökonomischer, ökologischer und technologischer Perspektive überzeugend sind.

Diese Erkenntnis hat dazu geführt, dass im vTI inzwischen eine größere Anzahl von institutsübergreifenden Arbeitsgruppen etabliert wurde. Die Themenvielfalt ist erheblich, sie reicht von der Ökobilanzierung über Zertifizierungssysteme bis zu nachwachsenden Rohstoffen. Stellvertretend wird im Folgenden anhand eines ausgewählten Beispiels (Biodiversität) demonstriert, welche Beiträge aus den Einzelinstituten für eine gemeinsame, übergeordnete Fragestellung geleistet werden können.

Das Beispiel Biodiversität

Die Vielfalt des Lebens wird auch als Biodiversität bezeichnet. Sie umfasst sowohl Lebensräume, einzelne Pflanzen- und Tierarten als auch die genetische und die molekulare Vielfalt innerhalb der Arten. Eingeschlossen sind dabei auch unsere Kulturpflanzen sowie Nutztiere. Diese Vielfalt ist durch den Menschen gefährdet, indem Lebensräume verändert, Arten ausgerottet und Sorten und Rassen nicht mehr verwendet werden. Bekannte Gefährdungsursachen sind das Abholzen der Regenwälder, die Überfischung der Weltmeere, der Klimawandel oder die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft. Die Vereinten Nationen haben dieses Problem erkannt und 1992 in der »Rio-Umwelt-Konferenz« die Convention on Biological Diversity (CBD) beschlossen. Bislang haben 190 Länder – darunter auch Deutschland – diese Vereinbarung unterzeichnet. Um die Vielfalt des Lebens zu erhalten, muss sie auch verstanden werden. Hier ist die Forschung gefragt.

Das Johann Heinrich von Thünen-Institut ist für diese Forschung hervorragend aufgestellt. Hier arbeiten Fachinstitute der Forst-, Fisch- und Agrarwissenschaft über Fachdisziplinen hinweg eng zusammen, um der Bundesregierung bei ihren Entscheidungen für den Schutz der Diversität zu helfen.

Fischereiforschung

Die drei Fischerei-Institute im vTI erforschen verschiedene Aspekte der Biodiversität der Meere. Die wichtigste Grundlage für ihre Arbeiten sind Forschungsreisen auf See, für die drei Schiffe das ganze Jahr über im Einsatz sind.

Das Institut für Seefischerei (SF) in Hamburg untersucht die Fischarten und Bestände der Nordsee, des Nordostatlantiks und der Antarktis. Eine wichtige Frage unserer aktuellen Forschung lautet, wie sich der Klimawandel auf die Artengemeinschaften der Fische und auf ihre Lebensräume auswirkt. In den vergangenen Jahren haben Fische aus südlichen Meeren in unseren Breiten zugenommen. Gleichzeitig interessiert uns, wie weit die einzelnen heimischen Arten zu einer Anpassung fähig sind.

Das Institut für Ostseefischerei (OSF) in Rostock untersucht die Auswirkungen einer Überfischung einzelner Fischbestände auf das Ökosystem Ostsee und das Potenzial für eine Erholung der Bestände. Für Dorsche werden in chemischen Analysen stabile Isotope in der Muskulatur und »Ohrsteinen« (Otolithen) genutzt, um zu prüfen, welchem der beiden Ostseebestände sie angehören, weil diese Fortpflanzungsgemeinschaften im Fischereimanagement getrennt voneinander behandelt werden müssen.

Die genetische Vielfalt zwischen und auch innerhalb von kommerziell genutzten Fischarten steht im Vordergrund des Instituts für Fischereiökologie (FOE) in Hamburg. Damit können zum Beispiel die sehr ähnlichen nordatlantischen Rotbarscharten unterschieden

werden. Ein laufendes Projekt hat das Ziel, Gene des Kabeljau zu identifizieren, auf die die Fischerei einen selektiven Druck ausübt und damit quasi evolutionäre Prozesse bewirkt.

Agrarforschung

In Deutschland werden über 50 % der Landfläche landwirtschaftlich genutzt. Schon daraus ergibt sich die hohe Bedeutung des Themas Biodiversität. Die »Agrobiodiversität« umfasst nicht nur die direkt genutzten Kulturpflanzen und Nutztiere und ihre verwandten Wildarten, sondern auch wild lebende Arten, die Leistungen zum Funktionieren der Nutzökosysteme erbringen (z. B. wilde Begleitpflanzen, Bodentiere, Mikroorganismen, Bestäuber und Nützlinge) oder diese stören (z. B. »Unkraut«, Schädlinge und Parasiten) sowie ihre Lebensräume.

Das Institut für Biodiversität (BD) in Braunschweig befasst sich mit den Funktionen und Leistungen von Bodenlebewesen und von Pflanzen in Agrarökosystemen. Dabei gilt es z. B., aus der Biodiversität des Bodens Arten zu identifizieren und Bodentiere und Pflanzen als Indikatoren zu prüfen, die Zustände beschreiben oder Veränderungen sichtbar machen können. So wird vom Institut untersucht, wie sich der Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen oder der Klimawandel auf die Bodenlebewesen auswirken wird. Auf den Versuchsflächen in Braunschweig steht für solche Untersuchungen eine der weltweit wenigen Freiland-CO_2-Anreicherungsanlagen nach dem FACE-Prinzip (Free Air Carbondioxide Enrichment) zur Verfügung.

Das Institut für Ökologischen Landbau (OEL) in Trenthorst erforscht unter anderem, ob alte und vom Aussterben bedrohte Rassen und Sorten im Ökolandbau doch noch nützlich sein können, wie Fruchtfolgen und Anbautechniken die natürliche Biodiversität fördern sowie ohne chemisch-synthetische Gifte Lebensräume genutzt und gleichzeitig geschützt werden können. Ebenfalls wird erforscht, wie Krankheiten von Tieren und Pflanzen – ebenfalls eine Art von Biodiversität – minimiert werden können. Diese Forschung wird auf einem weltweit einmaligen ökologischen Versuchsbetrieb durchgeführt.

Das Institut für Ländliche Räume (LR) in Braunschweig untersucht unter anderem die Auswirkungen von Programmen zur ländlichen Entwicklung. Ein wichtiger Bereich sind hierbei Agrarumweltmaßnahmen, die zum Beispiel extensivere Bewirtschaftungsweisen fördern und damit einen positiven Beitrag zur Biodiversität leisten. Die Ergebnisse der Evaluation dieser Maßnahmen helfen, die Wirksamkeit solcher Maßnahmen einzuschätzen und geben wichtige Hinweise zu deren Weiterentwicklung.

Wald- und Holzforschung

Wälder sind mit die artenreichsten Lebensräume auf der Erde. In Deutschland bedeckt der Wald rund 30 % der Landfläche.

Das Institut für Forstgenetik (FG) in Großhansdorf und Waldsieversdorf beschäftigt sich mit der genetischen Variation innerhalb von Baum- und Straucharten sowie der genetischen Variation von Pilz-, Bakterien- und Insektenarten, die für den Wald eine Bedeutung als Pathogene oder Begleitorganismen haben. Kenntnisse über diese genetisch bedingten Variationen und Prozesse, die sie verändern, sind von großer Bedeutung für die Stabilität und Anpassungsfähigkeit von Wäldern. Informationen zu genetischen Herkunftsunterschieden sind eine wichtige Grundlage für die Auswahl geeigneten forstlichen Vermehrungsguts für die Begründung stabiler und leistungsstarker Wälder.

Das Institut für Weltforstwirtschaft (WFW) in Hamburg untersucht die biologische Vielfalt in den tropischen Regenwäldern, aber auch in europäischen Wäldern im Rahmen des Waldmonitorings.

Deutschlandweit erforscht das Institut für Waldökologie (WOI) in Eberswalde die Artenvielfalt der Waldvegetation. Dabei werden auf 89 ausgewählten Flächen alle ein bis fünf Jahre sämtliche Pflanzenarten erfasst. Über 410 verschiedene Pflanzenarten wurden insgesamt auf den Auswahlflächen bisher erfasst. Den höchsten Artenreichtum an Pflanzen weisen Wälder in den bayerischen Alpen auf mit bis zu 78 unterschiedlichen Pflanzenarten auf nur 30 m² Fläche. ■

Vernetztes Arbeiten

Wissenschaft funktioniert heute im Verbund: Intensiver Austausch schafft Synergien; Kooperationen über Instituts- und Landesgrenzen hinweg nutzen die Stärken der jeweiligen Partner. Auch das Johann Heinrich von Thünen-Institut ist in die Wissenschaftslandschaft eingebunden und kooperiert mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen im In- und Ausland.

Eine Besonderheit ist dabei das so genannte Hamburger Modell: Bereits seit Anfang der 1960-er Jahre besteht eine enge, durch einen Staatsvertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Freien und Hansestadt Hamburg geregelte Zusammenarbeit zwischen dem Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg und der ehemaligen Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (BFH) am Standort Hamburg-Bergedorf. Diese Kooperation wird auch in den neuen Strukturen des vTI fortgeführt.

Ziel der Zusammenarbeit ist es, die jeweiligen Kernaufgaben besser bewältigen zu können: Die Universität Hamburg unterstützt den Bund bei der Erarbeitung von Entscheidungshilfen für Ministerien und Behörden, was die ureigene Aufgabe des Bundesinstituts ist. Andererseits können sich die Mitarbeiter des Bundes an der Durchführung von Lehre und Ausbildung im Rahmen des Studienganges Holzwirtschaft beteiligen. Darüber hinaus werden Forschungsvorhaben und Entwicklungsprojekte in Kooperation miteinander durchgeführt. Die technischen Einrichtungen und Gebäude werden gemeinschaftlich genutzt und finanziert. Beide Institutionen haben in der Vergangenheit gemeinsame Forschungsprogramme erarbeitet. Hieraus resultiert eine große Effektivität bei der Besetzung von Forschungsthemen.

Das interessanteste an dieser Kooperation ist aber, dass die Leiter der Institute HTB und WFW Professoren der Universität Hamburg sind, die ihre Leitungsfunktion für den Ressortforschungsteil des Instituts im Nebenamt ausführen. Somit werden in diesen Instituten die Interessen von Uni und Bund an oberster Stelle zusammengeführt.

Die Evaluation der BFH im Jahr 2007 hat ergeben, dass die Kooperation des Bundes mit dem Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg »ausgesprochen erfolgreich ist und als Modellfall eines institutionalisierten Zusammenwirkens von universitärer Forschung und Lehre mit ressortgebundener, anwendungsorientierter Forschung und Beratung gelten kann« (Zitat aus dem Evaluationsbericht).

Neben dem Hamburger Modell existiert eine Vielzahl anderer Kooperationsabkommen. So unterstützt das vTI-Institut für Waldökologie und Waldinventuren den internationalen Master-Studiengang »Global Change Management« der Fachhochschule Eberswalde. Die Fischereiforschungsinstitute des vTI bringen viele ihrer Ergebnisse in den Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) ein, der unter anderem wissenschaftliche Empfehlungen für Fangquoten erarbeitet. Im Rahmen des Netzwerkes *agri benchmark*, an dem sich die Agrarökonomie des vTI und die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft beteiligen, werden die Produktionsbedingungen für Agrargüter wie Rindfleisch oder Ackerfrüchte im internationalen Ansatz vergleichend bewertet.

Zahlreiche in- und ausländische Gastwissenschaftler nutzen die gute Ausstattung der vTI-Institute für Forschungsaufenthalte. Dadurch entstehen persönliche Kontakte, die wieder neue Möglichkeiten für Kooperationen eröffnen. ■

Impressum

Redaktion: Folkhard Isermeyer / CvD / folkhard.isermeyer@vti.bund.de; Michael Welling / michael.welling@vti.bund.de; Gerold Rahmann / gerold.rahmann@vti.bund.de; Ulf Prüße / ulf.pruesse@vti.bund.de; Martin Ohlmeyer / martin.ohlmeyer@vti.bund.de; Thomas Schneider / thomas.schneider@vti.bund.de; Ulrike Kammann / ulrike.kammann@vti.bund.de; Anne Sell / anne.sell@vti.bund.de; Katja Seifert / katja@seifert-fotografie.de

Gestaltung: Katja Seifert , Kiel; Titel-Gestaltung: Claudia Albrecht, Braunschweig
Bildbearbeitung: Rolf Neumann, Braunschweig; Druck & Herstellung: Sigert GmbH Druck- und Medienhaus, Braunschweig

Fotografie: Katja Seifert (Titel; S.1, S. 2, Portraits der Institutsleiter, S. 11); Michael Welling (S. 2, S. 6 l.o., S. 12 o., S. 19); Roger Stonner (S. 3); Manuela Schwerte (S. 8); Christina Waitkus (S. 10 o., S. 11 u.); Vera Steckel (S. 10 o. 2 v.re), Dominic Menzler (S. 9 o. ©BLE, Bonn); vTI-Archiv (S.9 m., S. 13-16); Martina Bleil (S. 17); Thomas Stephan (S. 18 ©BLE, Bonn)
Zeichnungen und Grafik: Wolf-Rüdiger Marunde (S. 4); vTI-Archiv (S. 2, S. 5-7, S. 12, S.13, S. 16)

Wissenschaft *erleben* erscheint zweimal jährlich.
ISSN 1618 - 9485

E
G
S I
C H R
T E

Titelseite

»Ländliche Räume, Wald und Fischerei«: Boden, Baum, Wasser.

Dazu eine Reise an die Küste: Landschaftsaufnahme in Schwedeneck, Kreis Rendsburg-Eckernförde.

Foto: Katja Seifert

Johann Heinrich
von Thünen-Institut
Bundesforschungsinstitut
für Ländliche Räume, Wald
und Fischerei

Wissenschaft *erleben*
1/2008

Herausgeber/Redaktionsanschrift

Johann Heinrich
von Thünen-Institut

Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

wissenschaft-erleben@vti.bund.de
www.vti.bund.de

ISSN 1618-9485