

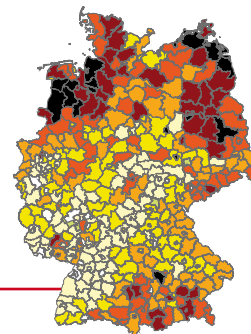
Wissenschaft

erleben

2/2009



Inhalt



... wohin die Züge fahren **1**

Raffiniert: Den Rohstoff Holz
in Gänze nutzen **4**

Reichlich Potenzial, aber wenig Personal
*Perspektiven des Produktionsgartenbaus
in Deutschland* **6**

Der Klimabeitrag der Landwirtschaft **10**

Der Klimabeitrag des Waldes **12**

Der Klimabeitrag der Holzverwendung **16**

Von Kyoto nach Kopenhagen

■ Aktuell

■ Info-Splitter

■ Forschung

■ Menschen & Meinungen

■ Forschung

■ Rückblick & Ausblick

Ein Plattfisch verändert sein Aussehen

Was Verbraucher ausgeben
und was Landwirte davon bekommen

Methionin als Futterzusatz...

... und methioninreiche Pflanzen

Ein Wurm erobert die Aal-Welt

2-3

»... Jeder Fang ist wie eine Wundertüte ...«
Interview mit Kapitän Jürgen Vandrei **8**

»... Zu Gast bei Freunden ...«
Interview mit zwei Gastwissenschaftlerinnen **14**

vTI intern
Nachrichten aus dem Haus **17**

Wie unsicher ist sicher genug?

Krümelmiste

Neues aus Cellulose

ICES-Kongress in Berlin

Wissenschaftler bewahren
hölzerne Kulturgüter

vTI auf der Agritechnica

ANUGA:
Ministerin stellt vTI-Projekt
»Fischbestände online« vor

Symposium zum Wiederaufbau
degradierter Fischbestände

18-20



... wohin die Züge fahren

»Die Weichen sind gestellt« – mit diesen Worten verabschiedete sich der Gründungspräsident des vTI, Prof. Carsten Thoroe, in der vergangenen Ausgabe von den Lesern der Wissenschaft erleben. In dieser Ausgabe darf ich mich Ihnen als neu berufener Präsident vorstellen. Das vTI hat, anders als seine Vorgängereinrichtungen, nun erstmals einen Dauerpräsidenten – und von dem wollen Sie erfahren, wohin unsere Züge künftig fahren werden.

Im Fokus des vTI stehen die ländlichen Räume sowie die Nutzung der Felder, der Wälder und der Meere. Das sind mehr als 80 % der Flächenbasis, die uns zur Verfügung steht. Die Herausforderung liegt darin, diese Ressourcen nicht nur zu schützen, sondern auch nachhaltig zu nutzen. Wovon soll die Menschheit sonst leben?

Nachhaltige Ressourcennutzung stellt sich in einer globalisierten Marktwirtschaft nicht von selbst ein; sie bedarf der Steuerung durch die Politik. Kernaufgabe des vTI ist es, hierfür die wissenschaftliche Basis zu legen. Hierbei geht es zum Beispiel um die Begrenzung des Fischfangs in bestimmten Fanggebieten, um eine effektive Reduzierung des Beifangs, um die Anpassung unserer Wälder an den Klimawandel, um Konzepte gegen die fortschreitende Urwaldrodung, um eine effiziente Nutzung nachwachsender Rohstoffe, um die Schaffung attraktiver Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen, um faire Rahmenbedingungen für den Weltagrarhandel.

Diese Beispiele, die ich aus dem breiten Spektrum unserer Arbeit herausgegriffen habe, haben eines gemeinsam: Es handelt sich um wichtige Fragen, die jeweils so komplex sind, dass sie von Parlamenten und Ministerien ohne fremde Hilfe nicht hinreichend überblickt werden können. Intuition allein genügt hier nicht. Hilfreich sind sicherlich die Informationen und Ratschläge, die von den Wirtschaftsverbänden und den NGOs eingebracht werden. Doch diese Gruppen agieren interessengeleitet. Die Politik ist deshalb auch auf

neutrale Experten angewiesen, die die eingebrachten Politikvorschläge kompetent bewerten, aber auch selbst innovative Lösungskonzepte erarbeiten. Hier liegen die Kernaufgaben für das vTI.

Wir brauchen dabei nicht alle Themen selbst zu bearbeiten, sondern wir müssen uns so in die wissenschaftliche Gemeinschaft einpassen, dass im Zusammenspiel eine optimale Grundlage für die Politikberatung entsteht – auf hohem wissenschaftlichen Niveau, unabhängig von Interessengruppen und politischen Parteien, ausgerichtet auf relevante Zukunftsfragen unserer Gesellschaft, und mit dem Anspruch, dass die Ergebnisse der Forschungsarbeit für die praktische Politik nutzbar sind.

Timing spielt dabei eine zentrale Rolle. Häufig müssen Konzepte kurzfristig vorgelegt werden, damit sie überhaupt eine Chance im politischen Prozess haben. Deshalb kommt der Forschungsplanung und der Vorlaufforschung eine große Bedeutung zu. Wir sind keine »verlängerte Werkbank« des Ministeriums, die auf Erledigung des kurzatmigen tagespolitischen Geschäfts ausgerichtet ist. Vielmehr müssen wir unsere Arbeit auf jene Fragen ausrichten, die demnächst auf der Tagesordnung stehen werden, und unsere Ergebnisse dann, wenn es soweit ist, kurzfristig und nutzergerecht zur Verfügung stellen.

Sehr wichtig ist dabei die internationale Vernetzung. Der politische Steuerungsrahmen für die Ressourcennutzung wird immer mehr auf internationalen Bühnen festgelegt. Deshalb haben wir den Anspruch, Deutschland in allen wichtigen Gremien, die inhaltlich in unseren Verantwortungsbereich fallen, mit hochwertigen Beiträgen zu vertreten. Auch auf diese Weise wollen wir einen wirksamen Beitrag zur Lösung der Menschheitsfragen leisten.

Ihr




Bundesministerin Ilse Aigner und Prof. Dr. Folkhard Isermeyer, Präsident des vTI, am 3.9.2009 nach der Amtseinführung

Info-Splitter

Ein Plattfisch verändert sein Aussehen

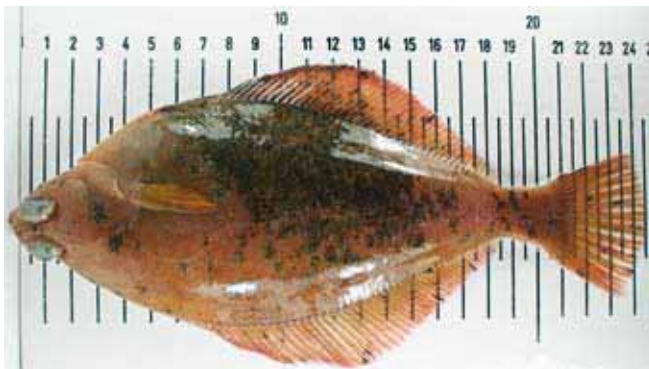
Die Hyperpigmentierung ist ein Phänomen, von dem Klieschen, die häufigsten Plattfische in der Nordsee, zunehmend betroffen sind. Diese Veränderung im Erscheinungsbild der Fische nimmt seit Beginn der Beobachtung durch das vTI Anfang der 1980er Jahre deutlich zu. In der Deutschen Bucht wiesen in den letzten Jahren bis zu 50 % der Tiere die typischen Merkmale auf: grünlich-schwarze oder perlmuttweiße Verfärbungen der Haut, die auf einer Vermehrung der Pigmentzellen beruhen. Die Ursachen für diese Veränderung sind weitgehend unbekannt und werden derzeit vom vTI-Institut für Fischereiökologie erforscht. Die Wissenschaftler stellten fest, dass stark verfärbte Fische magerer sind als gesunde Tiere. Bakterien, Viren oder Parasiten konnten als Verursacher ausgeschlossen werden, so dass andere Ursachen in Betracht gezogen werden müssen. Es ist möglich, dass UV-B-Strahlung auf die Pigmententwicklung der Embryonalstadien wirkt oder klimabedingte Veränderungen im Nahrungsspektrum, die sich auf die Fettsäurezusammensetzung auswirken, eine Rolle spielen. Die deutschen Verbraucher merken davon nichts, da Klieschen in Deutschland nur selten und wenn, dann als Fischfilets (die nicht betroffen sind) vermarktet werden.

Kontakt: thomas.lang@vti.bund.de (FOE)

UK ■



Unter- und Oberseite einer Kliesche mit Hyperpigmentierung



Was Verbraucher ausgeben und was Landwirte davon bekommen

Die Verbraucher geben einen immer geringeren Teil ihrer Konsumausgaben für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren aus. Im Jahr 1970 lag der Anteil dieses Konsumsegments bei knapp 25 %, im Jahr 2008 bei knapp 15 %. Dieser Rückgang ist auf zwei Ursachen zurückzuführen: Zum einen sinken die realen Nahrungsmittelpreise, weil die Produktivität im Nahrungsmittelsektor stärker steigt als im Rest der Volkswirtschaft, zum anderen geben die Haushalte bei steigenden Einkommen nur einen geringen Teil des Zusatzeinkommens für Nahrungsmittel und den Rest für andere Dinge aus.

Zweiter Trend: Der Anteil der Nahrungsmittelausgaben, der bei den Landwirten verbleibt, sinkt ebenfalls beständig. Im Jahr 1970 lag er bei rund 50 %, im Jahr 2008 bei etwa 25 %. Dieser Rückgang liegt vor allem daran, dass sich die Lebensmittelkette im Zuge der fortschreitenden volkswirtschaftlichen Arbeitsteilung mehr und mehr ausdifferenziert (z. B. vermehrtes Angebot an verarbeiteten Convenience-Produkten). Dabei erfolgt ein immer größerer Teil der Wertschöpfung jenseits des Hoftors, wobei es allerdings von Produkt zu Produkt erhebliche Unterschiede gibt (siehe Tabelle).

Diese Trends, deren Ausprägung in Deutschland das vTI-Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik ermittelt, sind typisch für entwickelte Volkswirtschaften und weltweit zu beobachten.

FI ■

Kontakt: heinz.wendt@vti.bund.de (MA)

Von jedem Euro, den die Verbraucher für Nahrungsmittel ausgaben, floss in die Landwirtschaft:

	Durchschnitt 70/71-72/73	Durchschnitt 04/05-06/07
Brot	0,18 €	0,04 €
Kartoffeln	0,59 €	0,22 €
Zucker	0,42 €	0,33 €
Fleisch/Wurst	0,46 €	0,25 €
Milch	0,57 €	0,38 €
Gesamtanteil	0,48 €	0,25 €

Methionin als Futterzusatz...

Anders als in der konventionellen dürfen in der ökologischen Tierhaltung synthetisch hergestellte Aminosäuren nicht zugefüttert werden. Zusätzlich wurde ab 2005 durch EU-Öko-Verordnungen die Zufütterung konventioneller Futtermittel in der ökologischen Tierhaltung stark eingeschränkt – ab 2012 ist sie gänzlich verboten. Daraus resultiert eine Unterversorgung einiger essentieller Aminosäuren, z. B. bei Geflügel der für die Federbildung und Eierproduktion wichtigen Aminosäure L-Methionin. Um eine ausgewogene Ernährung der Tiere nicht zu gefährden, müssen geeignete Methioninquellen für die ökologische Tierhaltung erschlossen werden.

Das vTI-Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik untersucht in einem vom Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BÖL) geförderten Projekt, ob es möglich ist, Methionin auf biotechnischem Weg mit Bakterien in hohen Konzentrationen herzustellen – und zwar ohne Einsatz von Gentechnik. In Zusammenarbeit mit der TU Braunschweig wurde ein Bakterienstamm, der anfänglich lediglich 40 mg Methionin pro Liter Kulturbühe bildete, mit Hilfe einer neu entwickelten Fermentationsstrategie dazu gebracht, nahezu 1500 mg/l zu produzieren. Durch Zufütterung dieser Bakterien könnte der künftig zu erwartende Mehrbedarf an Methionin und anderen begrenzten Nährstoffen gedeckt werden. Öko-Verbände und die Futtermittelindustrie zeigen großes Interesse an diesen Arbeiten. UP ■

Kontakt: thomas.willke@vti.bund.de (AB)

...und methioninreiche Pflanzen

Einen anderen Ansatz, der ebenfalls im Rahmen des BÖL gefördert wird, verfolgt das vTI-Institut für Ökologischen Landbau. Hier stehen eiweißreiche Futterpflanzen im Mittelpunkt. Ziel ist es, die Methioningehalte in Futterpflanzen wie Erbsen, Bohnen und Lupinen durch gezielte Züchtung zu erhöhen. Damit Saatguthersteller ihre Zuchtprogramme entsprechend ausrichten können, benötigen sie leicht erkennbare und kostengünstige Selektionsmethoden. Das Institut forscht nach phänotypischen Indikatoren, durch die hohe Methioningehalte in einzelnen Pflanzen einfach und relativ schnell erkennbar werden. Es zeigte sich, dass mit Methionin angereicherte Pflanzen ein dunkleres Blattgrün haben. Methioninreiche Samen, die in wachstumshemmendem Ethionin angezogen werden, weisen gegenüber Samen mit normalen Gehalten ein verbessertes Wurzelwachstum auf.

Wenn die Selektion und Züchtung methioninreicher Pflanzen auf diese Weise praktikabel wird, kann dies dazu beitragen, den Methioninbedarf der Nutztiere durch die Futterpflanzen direkt zu decken und unabhängiger von der Zufütterung externer Methioninquellen zu werden. GR ■

Kontakt: hans.paulsen@vti.bund.de (OEL)

Ein Wurm erobert die Aal-Welt

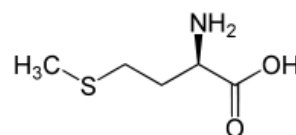
Der Schwimmblasenwurm *Anguillicoloides crassus* ist ein bekannter Parasit im Europäischen Aal (*Anguilla anguilla*). Der Wurm steht im Verdacht, die Reproduktion des Aals zu beeinträchtigen, indem er die Schwimmblase der Tiere soweit schädigt, dass sie die lange und anstrengende Reise zu den Laichgründen in der Sargassosee nicht mehr bewältigen. Der Schwimmblasenwurm ist einer von mehreren Faktoren, die im Zusammenhang mit dem Rückgang der Aalbestände diskutiert werden. Experimentelle Daten von Aalen im Schwimmkanal zeigen einen erhöhten Energieverbrauch bei befallenen Tieren. Im Süßwasser ist der Aal als bodenlebender Fisch nicht auf die Schwimmblase angewiesen. Wandert er aber in den Atlantik, so braucht er den Auftrieb der Schwimmblase, um in der richtigen Wassertiefe zu bleiben. Mit einer geschädigten Schwimmblase muss der Aal aktiv Energie aufwenden, um diese Wassertiefe zu erreichen und verbraucht so möglicherweise vorzeitig seine Fettreserven. Das vTI-Institut für Fischereiökologie überwacht den Befall von Aalen aus deutschen Flussgebieten mit diesem Parasiten. In den letzten 10 Jahren ist die Befallsrate mit über 60 % gleichbleibend hoch. Eine Verbesserung der Situation ist nicht in Sicht.

Der Schwimmblasenwurm ist ursprünglich ein Parasit des Japanischen Aals (*Anguilla japonica*) und wurde 1982 vermutlich über importierte Aale aus Asien nach Europa eingeschleppt. In den letzten Jahren wurde auch ein Befall des Amerikanischen Aals (*Anguilla rostrata*) dokumentiert. Da sich der Wurm nur im Süßwasser vermehrt, ist eine Ausbreitung während der Laichaktivität der Aale im Meer nicht möglich. Auf welchem Weg der Parasit die amerikanischen Bestände erreicht hat, ist noch unklar und wird momentan von der Universität Halifax (Kanada) in Kooperation mit dem vTI untersucht. UK ■

Kontakt: florian.nagel@vti.bund.de (FOE)



Ein Europäischer Aal mit Schwimmblasenwürmern



Grünfärbung von Erbsenblättern mit und ohne Methioninzusatz in der Nährlösung
links: Kontrolle, rechts: 0,1mM Methionin



Raffiniert:

Den Rohstoff Holz in Gänze nutzen

Für die industrielle Verarbeitung von Holz zu Brettern muss der eingesetzte Stamm möglichst gerade gewachsen sein, um eine wirtschaftlich effiziente Ausbeute zu erzielen. Für die Holzwerkstoff- und Papierherstellung wird aus gleichem Grund Holz eingesetzt, welches möglichst homogen in seiner Struktur ist und einen geringen Anteil an Rinde aufweist. Andere Teile der Bäume können selten effektiv verarbeitet werden, wie zum Beispiel die Äste aus der Baumkrone, die einen sehr hohen Anteil an Rinde haben, gleichzeitig auch nicht gerade gewachsen sind und darüber hinaus geringe Abmessungen haben.

Verfahren, die solche Sortimente und Hölzer ohne Wert für eine höherwertige Anwendung einschließlich der Rinde in einem Prozess ganzheitlich nutzen, werden bisher nicht im großindustriellen Maßstab angewendet.

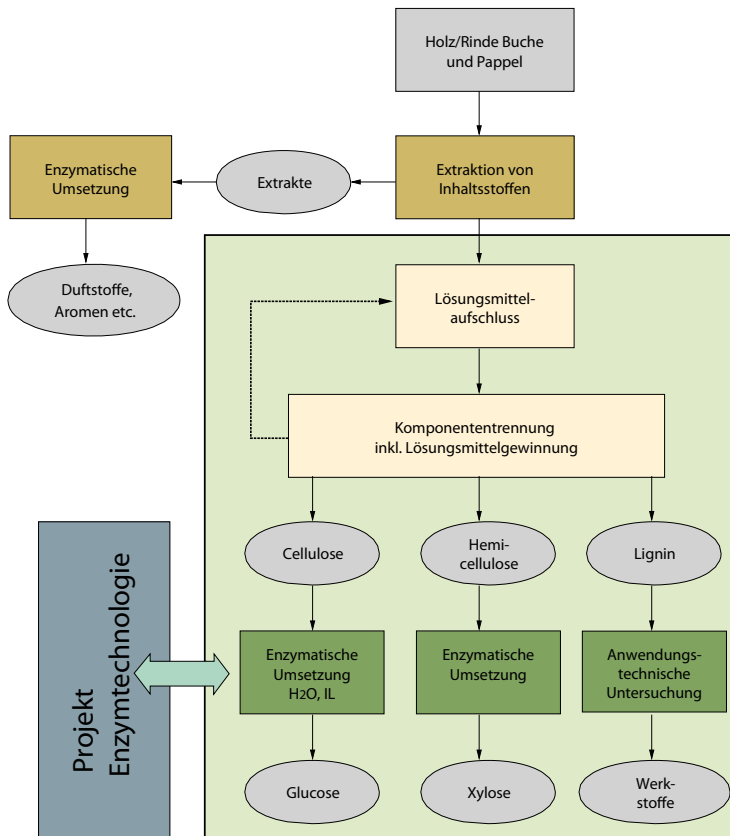
Bioraffinerie als neuer Weg

Verfahren zur vollständigen Nutzung von Holz sind seit einigen Jahren in der Entwicklung: Bioraffinerien. Bioraffinerien sind Anlagen, die die komplette Holzbiomasse durch Aufschluss und Fraktionierung in ihre Grundbausteine zerlegen. Diese sogenannten Plattformchemikalien können dann ähnlich wie in einer Rohöl-basierenden Raffinerie durch chemische oder biotechnologische Prozesse zu solchen Produkten weiterverarbeitet werden, die auch eine Erdölraffinerie bereitstellt. Eine Nutzung der Grundstoffe aus Biomasse

erfordert dabei eine enge Abstimmung zwischen Bioraffinerie und den weiterverarbeitenden Prozessen, damit die benötigten Plattformchemikalien in ausreichender Menge bereitgestellt werden und eine Rückkopplung aus der Weiterarbeitung bezüglich Qualität und Reinheit sichergestellt ist.

Die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen für dieses Verfahren wurden in einem großen Forschungsverbund unter Federführung der DECHEMA erarbeitet. Die vTI-Institute für Holztechnologie und Holzbiologie (HTB) und für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft (OEF) waren daran maßgeblich beteiligt. Das Projekt steht im Kontext des »Nationalen Biomasseaktionsplans II für Deutschland« der Bundesregierung, in dem der Anteil nachwachsender Rohstoffe für die stoffliche Nutzung signifikant erhöht werden soll.

Das Forschungsvorhaben hatte zum Ziel, ein integriertes Verfahren für heimische Rohstoffe (Buche und Pappel) zu entwickeln, bei dem alle Bestandteile des Ausgangsmaterials genutzt werden können und in einer Form anfallen, die für eine biotechnologische oder chemische Weiterverarbeitung geeignet ist. Dabei wurde ein kontinuierliches Verfahren entwickelt, das die Trennung in die Hauptbestandteile des Holzes Hemicellulosen, Cellulose, Lignin und Extraktstoffe erlaubt; dabei war es wichtig, dass das Aufschlussmedium im Prozess nicht gewechselt werden muss. Die Reinheit der Komponenten sollte flexibel steuerbar sein.



Fließdiagramm der Projektabschnitte im Forschungsvorhaben Bioraffinerie

Um diese unterschiedlichen Anforderungen zu erfüllen, wurden Verfahren entwickelt, um aus dem Holz zunächst die Inhaltsstoffe zu extrahieren und daraufhin das Holz aufzuschließen und in die Komponenten zu trennen. Anschließend wurde an der Weiterverarbeitung der Fraktionen gearbeitet. Neben der technischen Umsetzung wurde das Verfahren auch ökonomisch und ökologisch bewertet. Dabei hat sich gezeigt, dass vor allem dem so gewonnenen schwefelfreien Lignin als einzige nachwachsende Aromatenquelle auch in ökonomischer Hinsicht eine Schlüsselgröße zukommt, da es in großen Mengen und hoher Reinheit isoliert werden kann. Die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens wird maßgeblich von Preis und Verfügbarkeit der Holzhackschnitzel und insbesondere dem Verkaufspreis, dem Verkaufsvolumen sowie der Qualität des Lignins bestimmt. Abschließend wurde ein Konzept für die technische Umsetzung in einer Pilotanlage erarbeitet.

Ausblick

In einem weiterführenden Projekt soll zunächst eine Pilotanlage in Betrieb genommen werden, die eine Verarbeitungskapazität von wöchentlich etwa 620 kg Holz atro (das heißt absolut trockene Substanz und entspricht 1.250 kg frischen Hackschnitzeln) haben wird. Die Anlage wird in der Lage sein, 120 kg Lignin, 230 kg Zucker mit sechs Kohlenstoffatomen (Hexosen: z. B. Glucose, Galactose und Mannose) und 110 kg Zucker

Projektpartner

DECHEMA (Frankfurt), vTI-HTB (Hamburg), vTI-OEF (Hamburg), Bayer Technology Services (Leverkusen), Boehringer Ingelheim Pharma (Ingelheim), DOW (Rheinmünster), Dynea Erkner (Erkner), Evonik-Degussa (Hanau), Forschungsinstitut Bioaktive Polymersysteme (Teltow), Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (Pfinztal), Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik (Stuttgart), GEA Wiegand (Ettlingen), Infraleuna (Leuna), Institut für Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie der Justus-Liebig-Universität (Gießen), Solvent Innovation (Köln), Tecnar (Ilfeld-Auenstein), Lehrgebiet Bioverfahrenstechnik der TU Kaiserslautern, Fachgebiet Mikrobiologie der TU München, Lehrstuhl für Chemische Reaktionstechnik der Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Industriebetriebslehre und Industrielle Produktion der Universität Karlsruhe, Lehrstuhl für technische Chemie der Universität Rostock, Wacker Chemie (München)

mit fünf Kohlenstoffatomen (Pentosen: z. B. Xylose und Arabinose) pro Woche zu produzieren.

Diese Fraktionen werden dann zur Optimierung der Weiterverarbeitungsprozesse bereitgestellt. Beispielsweise soll ein Verfahren erprobt werden, um aus der Ligninfraktion neuartige feuchtebeständige Klebstoffe herzustellen.

Das Projekt zielt darauf ab, einen integrierten Prozess zum Aufschluss von lignocellulosehaltigen Rohstoffen und der vollständigen stofflichen Nutzung der jeweiligen Komponenten zu entwickeln. Dies ist ein Beitrag zur Ressourcenschonung und fördert damit langfristig die Entwicklung nachhaltiger Wirtschaftsformen. Vor allem werden hochwertige und funktionelle, biobasierte Produkte als Alternative zu den begrenzten fossilen Ressourcen (wie Erdöl und Erdgas) für verschiedene industrielle Anwendungsbereiche zur Verfügung gestellt. MO ■

Kontakt: juergen.puls@vti.bund.de (HTB)



Reichlich Potenzial, aber wenig Personal

Perspektiven des Produktionsgartenbaus in Deutschland

Die Umstrukturierung der Universitätslandschaft in Deutschland hat den Gartenbau (Gemüse-, Obst-, Zierpflanzenbau und Baumschulen) stark getroffen. So ist im Bereich der Ökonomik des Produktionsgartenbaus nur noch ein einziger universitärer Lehrstuhl verblieben. Um den Beratungsbedarf des BMELV für die Zukunft gewährleisten zu können, hat sich das vTI entschieden, mit der Besetzung einer Planstelle neu in die ökonomische Analyse des Produktionsgartenbaus einzusteigen.

Dieses neue Arbeitsgebiet des vTI wird von vornherein eng mit anderen gartenbaulichen Forschungseinrichtungen vernetzt. Das betrifft insbesondere die Zusammenarbeit mit den räumlich benachbarten Einrichtungen in Hannover (Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau an der Leibniz-Universität, gefördert von Bund und Ländern) und in Berlin (Humboldt-Universität), aber auch mit zahlreichen weiteren Einrichtungen.

In einem ersten Kooperationsschritt wurde eine umfassende Analyse des Status quo und der Potenziale des Gartenbaus in Deutschland vorgenommen. Sie ist auf der vTI-Website im Downloadbereich des Instituts für Betriebswirtschaft abrufbar.

Deutscher Gartenbau expandiert

In den vergangenen zehn Jahren stieg der aggregierte Produktionswert des deutschen Produktionsgartenbaus kontinuierlich an, und zwar mit einer beachtlichen Wachstumsrate von 3,6 % pro Jahr. Der Produktionswert erreichte im Jahr 2006 ca. 5,7 Mrd. Euro. Das sind fast 12 % des gesamten Produktionswertes aus Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei. Zum Vergleich: Der Anteil der gärtnerischen Nutzfläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche beträgt seit Jahren etwa 1,3 %. Wie die Karte zeigt, profitieren sehr viele ländliche

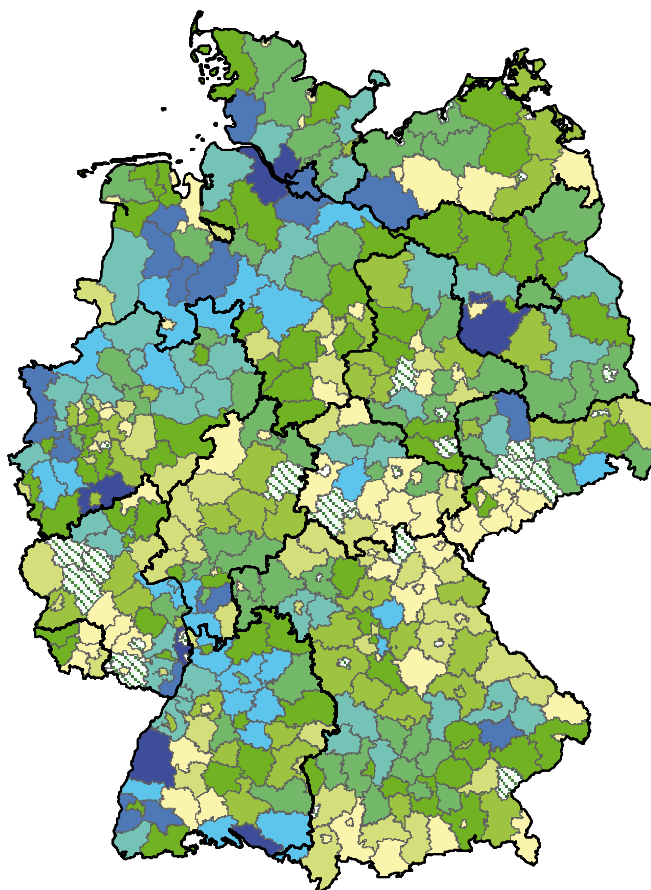
Regionen in Deutschland von der hohen Wertschöpfung des Gartenbaues. Ein gewisses Anbauzentrum lässt sich entlang der Rheinschiene vom Bodensee bis zur niederländischen Grenze erkennen, doch gibt es eine Reihe weiterer Zentren, beispielsweise im Großraum Hamburg, in Niederbayern oder auch in Teilen einzelner Regionen Ostdeutschlands.

Die Anzahl der Betriebe mit Produktionsgartenbau verringert sich kontinuierlich. Der Rückgang betrug im Zeitraum von 1994 bis 2005 ungefähr 35 %, obwohl die gartenbauliche Produktionsfläche im gleichen Zeitraum um rund 18 % anstieg. Damit verläuft der Betriebsgrößenstrukturwandel ungefähr mit der gleichen Geschwindigkeit, die wir auch aus dem Bereich der Nutztierhaltung kennen. Besonders ausgeprägt ist die Entwicklung hin zu größeren Betrieben im Gemüsebau, am wenigsten ausgeprägt bei den Baumschulen. In allen Produktionssparten ist zudem der Trend zu einer deutlichen Spezialisierung zu beobachten. Dieser Strukturwandel reflektiert zum einen den technischen Fortschritt, der die Produktionsmöglichkeiten der Betriebe fortlaufend erweitert, zum anderen aber auch den scharfen Wettbewerb in diesem Wirtschaftszweig. Der Lebensmitteleinzelhandel, über den mehr als 75 % der Frischware von Obst und Gemüse abgesetzt werden, stellt hier hohe Anforderungen an Qualität und Rückverfolgbarkeit. Im verschärften internationalen Wettbewerb stehen Erzeuger aus anderen Ländern bereit, um eventuell frei werdende Marktsegmente zu füllen.

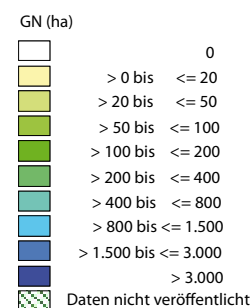
Viel zu wenig Auszubildende

Obwohl der deutsche Produktionsgartenbau expandiert und im Grunde günstige Zukunftsperspektiven aufweist, steigen immer weniger junge Menschen in





Verteilung der gärtnerischen Nutzfläche in Deutschland



dieses Berufsfeld ein. Im Zeitraum zwischen 1996 und 2007 ging die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverhältnisse im Produktionsgartenbau um 27 % zurück. Diese Entwicklung setzt sich in der Meisterausbildung fort, wo sich in dem betrachteten Zeitraum die Anzahl der ausgehändigten Meisterbriefe um fast zwei Drittel reduzierte.

Während diese Negativ-Entwicklung bisher nur regional und für einzelne Sparten dazu geführt hat, dass nicht mehr genügend ausgebildete Gärtner verfügbar sind, ist die Nachwuchssituation bei den Führungskräften, also den Meistern, bereits dramatisch. Hier herrscht bereits jetzt fast flächendeckend ein eklatanter Mangel, der die Entwicklungschancen aller Sparten des Gartenbaues beeinträchtigt.

Vor diesem Hintergrund hat das vTI gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen untersucht, wie stark der Bedarf an Fach- und Führungskräften im Jahr 2020 vom zu erwartenden Angebot abweichen wird. Die eher konservative Berechnung zeigt, dass im Jahr 2020 wahrscheinlich nur rund 70 % der benötigten Gärtner und sogar nur 30 % der benötigten Meister ausgebildet werden. Da sich dieser Mangel über die Jahre kumuliert und die Bedarfslücke immer weiter wächst, muss hier umgehend gegengesteuert und die Ausbildung für junge Menschen erheblich attraktiver gemacht werden.

Ausblick: Analyse der Wettbewerbsfähigkeit

Der fortschreitende Strukturwandel des Produktionsgartenbaus wirft Fragen nach der internationalen Wettbewerbsfähigkeit auf. Der Lebensmitteleinzelhandel kann heute relativ frei zwischen in- und ausländischen Anbietern wählen. Hohe Zollhürden oder vergleichbare

politische Handelshemmnisse gibt es nicht, und mit moderner Transporttechnik sind auch größere räumliche Distanzen leicht zu überwinden.

Für ländliche Räume in Deutschland wäre es grundsätzlich interessant, einen möglichst großen Anteil dieses Marktsegments für sich zu gewinnen, denn der Produktionsgartenbau weist bezogen auf die Fläche eine wesentlich höhere Wertschöpfung und ein wesentlich höheres Arbeitsplatzpotenzial auf als die übrigen Bereiche der Land- und Forstwirtschaft. Die hohe Arbeitsintensität stellt aber auch ein wirtschaftliches Risiko dar, da Länder mit geringerem Lohnniveau tendenziell Vorteile bei den arbeitsintensiven Produktionszweigen haben. Andererseits hat sich der Produktionsgartenbau als ausgesprochen know-how-intensiver Wirtschaftszweig entwickelt, was besonders gute Wettbewerbschancen für einen forschungsintensiven Standort wie Deutschland eröffnen könnte.

Bei dieser Ausgangslage ist es ebenso sinnvoll wie anspruchsvoll, die Frage der künftigen internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Produktionsgartenbaus einer systematischen wissenschaftlichen Analyse zu unterziehen. Der organisatorische Rahmen, den das vTI für solche Analysen im globalen Netzwerk *agri benchmark* geschaffen hat, kann und soll hierfür genutzt werden. Eine besondere Herausforderung besteht darin, diese Analysen entlang der gesamten Wertschöpfungskette durchzuführen.

FI ■

Kontakt: walter.dirksmeyer@vti.bund.de (BW)

» ... Jeder Fang ist wie eine Wundertüte ... «

Interview mit Kapitän Jürgen Vandrei



Jürgen Vandrei (50) fährt seit 1978 auf deutschen Fische-reiforschungsschiffen, zunächst als Matrose, mittlerweile als Kapitän. Der gebürtige Dithmarscher versieht seinen Dienst sowohl auf der »Walther Herwig III« als auch auf der »Solea«. Rund acht Monate pro Jahr ist er an Bord.

Herr Vandrei, Kapitän ist – ähnlich wie Pilot und Feuerwehrmann – ein Traumberuf für viele Jungs. Wie sind Sie zu diesem Beruf gekommen?

Angefangen habe ich in der Fischerei. In Büsum auf einem Kutter habe ich Fischwirt gelernt. Danach wollte ich eigentlich in die Entwicklungshilfe. Ich bin dann aber 1978 zunächst als Matrose auf die alte Walther Herwig II, das Vorgängermodell des jetzigen Schiffes, gegangen und dann dort »kleben geblieben«. Auf Deck hat man dann so hochgeguckt Richtung Brücke und gedacht, na ja, da würde man auch gern sitzen. Ich bin dann also weiter in Cuxhaven auf die Schule und habe mein Kapitänspatent gemacht. 15 Jahre bin ich auf der alten Solea gefahren und jetzt abwechselnd auf der Solea und der Walther Herwig.

Welches Schiff fährt sich besser?

Ich bin auf beiden gerne. Die Walther Herwig macht die größeren Reisen, das ist natürlich interessant. Dafür sind die Solea-Reisen überschaubarer. Technisch sind es beides sehr gute Schiffe; jedes hat seine eigenen individuellen Ansprüche und Möglichkeiten. Deswegen macht mir der Wechsel zwischen Herwig und Solea ja auch Spaß.

Wie ist das Leben mit Wissenschaftlern an Bord?

Es gibt richtige Seebären darunter und es gibt welche, die sind auch mal zwei Tage seekrank. Das ist aber ganz normal. Insgesamt arbeiten wir immer ganz gut zusammen.

Interessieren Sie sich für die Ergebnisse der Forschung?

Sicherlich! Nach jeder Reise bekommen wir von den wissenschaftlichen Fahrtleitern die Protokolle und Ergebnisse zugeschickt, die wir uns gerne anschauen. Wir Kapitäne sind auch immer an Deck, wenn der Hol hochkommt. Jedes Mal, wenn das Netz geleert wird, ist es wie eine Wundertüte; man weiß nie genau, was darin ist.

Hatten Sie schon einmal eine richtig schwierige Situation auf See, Motorschaden oder etwas Ähnliches?

Nein, eigentlich nicht. Wir haben auch eine gut ausgerüstete Werkstatt an Bord, denn wenn es mal eine Panne geben sollte, können wir ja nicht einfach den ADAC rufen. Bei Sturm und schwerer See muss man natürlich sehen, dass man das Schiff entsprechend bewegt. Es wird so gehalten, dass es steuerungsfähig bleibt, und dann wartet man ab, bis der Wind abflaut und man wieder arbeiten kann.

Haben sie hier an Bord eine Stammbesatzung oder wechseln die Leute ständig?

Nein, das ist ein fest eingespieltes Team – alles noch Fischersleute. Das muss auch so sein, weil das hier fachliche Arbeiten sind.



Vermissen sie auf dem Meer mehr das Land oder auf dem Land mehr das Meer?

Wenn ich ein paar Wochen an Bord war, bin ich natürlich froh, wieder nach Hause zu kommen, die Familie wieder zu sehen. Und wenn man dann längere Zeit zuhause ist – ich war jetzt mehrere Monate an Land, weil ich mir das Bein gebrochen hatte – wird es auch wieder höchste Zeit, raus zu fahren.

Zuhause sind Sie nicht der Kapitän?

(lacht) Nein, überhaupt nicht!

Ihre nächste Fahrt führt Sie auf eine sechswöchige Herbst-/ Winterexpedition in grönländische Gewässer. Raue See, Kälte, lange Nächte – wie attraktiv ist eine solche Reise?

Wenn man Pech hat, hat man wirklich Schietwetter. Das ist nicht so angenehm. Aber jede Reise ist anders. Und allein die Eisberge und das Sichten von Walen – das hat schon was! Ich fahre genauso gern nach Grönland wie nach Island oder in die Boddenlandschaft der Ostsee. Jede Fahrt hat ihren eigenen Reiz. Das wichtigste ist, wenn man am Ende wieder an der Pier liegt, alles ist heil geblieben und man kommt mit den Leuten zurück, mit denen man auch losgefahren ist und alle sind gesund.

Wie sind Ihre Arbeitszeiten auf solchen Reisen?

Da rede ich nicht drüber (lacht)! Auf der Fahrt wird das Schiff 24 Stunden am Tag beansprucht – tagsüber Fischerei, nachts Hydroakustik oder Weiterfahrt zu den nächsten Fangplätzen. Folglich ist auch die Brücke 24 Stunden besetzt. Wir haben ein Wachsystem in drei

Schichten. Und als Kapitän muss man natürlich immer ansprechbar sein. Auf einer Ostseefahrt letzten September zum Beispiel mussten wir bei einem Seenotfall helfen, das ging die ganze Nacht durch. Und am nächsten Tag geht's natürlich weiter. Da gibt es keinen Pardon.

Schiffe sind, selbst wenn sie männliche Namen tragen, stets weiblich. Man sagt zum Beispiel »die Walther Herwig«. Warum ist das eigentlich so?

Gute Frage... Man muss die Schiffe immer gut behandeln. Vielleicht deshalb.

Wenn Sie auf einer einsamen Insel stranden würden, welche Dinge würden Sie am liebsten dabei haben?

Oh, das ist schwer. Das wichtigste wäre, die richtigen Leute mit dabei zu haben – ein echtes Team, auf das man sich verlassen kann. Aber dann wäre es ja auch nicht mehr einsam.

Herr Vandrei, vielen Dank für dieses Gespräch.

MW ■



Von Kyoto nach Kopenhagen

Der Klimabeitrag der Landwirtschaft

Wenn im Dezember 2009 die Vertreter der 192 Vertragsstaaten in Kopenhagen über ein weltweites Fortsetzungsabkommen zum Kyoto-Protokoll verhandeln und die Weichen für den zukünftigen globalen Klimaschutz stellen, verfügt die deutsche Delegation über eine solide Datengrundlage. Deutschland hat sich im Rahmen der Klimarahmenkonvention und des Kyoto-Protokolls verpflichtet, jährlich eine detaillierte »Buchführung« über Emissionen klimawirksamer Gase und über die seit 1990 ergriffenen Minderungsmaßnahmen vorzulegen.

Das BMELV ist für die Inventare zur Land- und Forstwirtschaft zuständig und hat seiner Ressortforschung den Großteil der Aufgaben übertragen. Das vTI-Institut für Agrarrelevante Klimaforschung hat die Federführung und bearbeitet den Bereich Landwirtschaft, das vTI-Institut für Waldinventuren und Waldökologie koordiniert den Bereich Forstwirtschaft (s. den folgenden Beitrag).

Im Mittelpunkt des nationalen Inventarberichts, der an das Klimasekretariat der Vereinten Nationen übermittelt wird, stehen die Treibhausgase Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O). Die verschiedenen Treibhausgase werden in sogenannte » CO_2 -Äquivalente« umgerechnet, da ein Kilogramm CH_4 oder N_2O wesentlich klimawirksamer ist als ein Kilogramm CO_2 . Im Jahr 2007 entfielen von den deutschen gesamten Treibhausgasemissionen 3,1 % auf die Stickstoffdüngung und -verluste, 3,0 % auf die Tierhaltung und 4,6 % auf die landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden. Angesichts der großen Kohlenstoffvorräte, die in unseren Böden vorhanden sind, ist die Frage der Kohlenstoffmehrung oder -minderung von besonderer großer Bedeutung für die Emissionen des Agrarsektors. Bisher kann der Einfluss der Landwirtschaft auf die Humusvorräte der Böden nur für Moorböden quantifiziert werden.

Die Berechnung der Emissionen erfolgt im Prinzip nach dem Schema: Emission pro »Aktivität« mal »Aktivität«, z. B. N_2O -Emission pro kg N-Dünger mal ausge-

brachte Menge des N-Düngers. Im Einzelnen liegen der Berechnung komplexe Modelle zugrunde, z. B. in der Milchkuhhaltung, wo die Stoffflüsse von Stickstoff und Kohlenstoff vom Tiermaul bis zur Ausbringung der Exkremente auf dem Feld abgebildet werden. Die Modelle berücksichtigen die Tierleistung, z. B. Gewichtszunahme, Milchleistung, Eiweiß- und Fettgehalt der Milch sowie unterschiedliche Haltungsverfahren, Stalltypen etc. Die Daten zu typischen Emissionen pro Aktivität und zur Verbreitung von Haltungsverfahren werden aus Forschungsergebnissen und Expertenschätzungen in enger Zusammenarbeit mit dem Kuratorium für Technik und Bauwesen (KTBL) ermittelt. Tier- und Leistungszahlen werden aus der Agrarstatistik durch das Statistische Bundesamt abgeleitet.

Die Treibhausgasemissionen werden regional differenziert berechnet, auf Landkreisebene oder noch stärker aufgelöst. Auf diese Weise lassen sich regional-typische Haltungsformen und Nutzungsintensitäten, aber auch Innovationen wie neue Haltungsverfahren realitätsnah abbilden. In der Summe zeigt sich z. B. für die deutsche Milchproduktion, dass die Methanemission aus der Verdauung der Milchkühe um 16 % abnahm, während die Milcherzeugung weitgehend konstant blieb. Hauptgrund hierfür ist die steigende Milchleistung je Kuh, die seit 1990 zu einem Rückgang des Milchkuhbestands um 36 % führte.

Solche Effizienzsteigerungen können im nationalen Inventarbericht allerdings nur dann als Emissionsminderung berücksichtigt werden, wenn zur Hochrechnung national verfügbare Daten vorliegen (z. B. aus der Agrarstatistik). Das ist noch längst nicht überall der Fall. So kann beispielsweise die CH_4 -Minderung durch Nutzung von Gülle in Biogasanlagen derzeit aufgrund fehlender nationaler Daten noch nicht berücksichtigt werden.

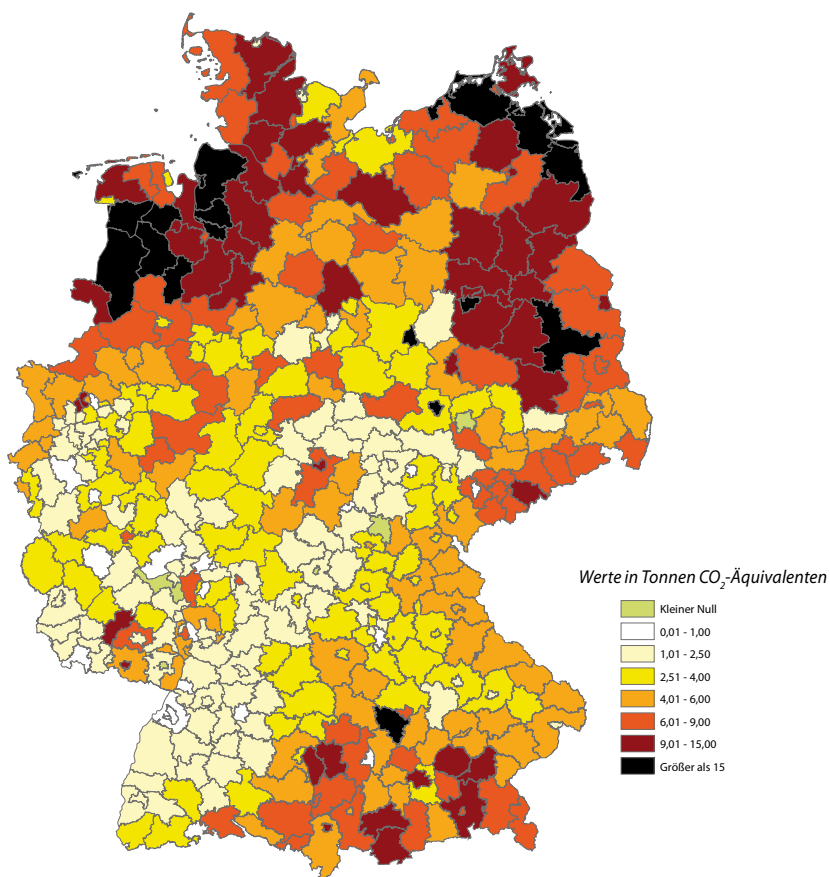
Im Jahr 2009 hat das vTI auf der Basis detaillierter georeferenzierter Boden- und Landnutzungsdaten erst-

mals berechnet, wie hoch die CO₂-Emissionen sind, die durch landwirtschaftliche Nutzung auf den dränierten Moorböden (Torfschwund) entstehen. Dränierte Moore machen nur 5 bis 7 % der deutschen Fläche aus, sind aber die größte Einzelquelle der deutschen Landwirtschaft. Gegenüber den bis 2008 berichteten Zahlen hat sich der Beitrag der Landwirtschaft zu den deutschen Gesamtemissionen durch die Berücksichtigung der Moornutzung ungefähr verdoppelt.

Emissionen deutlich gesunken

Seit 1990 sind die Treibhausgasemissionen aus der gesamten deutschen Volkswirtschaft um 18 % gesunken. Deutschland ist damit knapp davor, sein Mindeziel unter dem Kyoto-Protokoll – 21 % weniger Treibhausgasemissionen in den Jahren 2008 bis 2012 gegenüber 1990 – zu erreichen. Großen Anteil hieran hatte die Restrukturierung des Industrie- und Energiesektors in Ostdeutschland. In der Landwirtschaft sind die Emissionen aus der Tierhaltung um 26 % gesunken; zu diesem günstigen Wert hat die starke Reduzierung der ostdeutschen Viehhaltung in der ersten Hälfte der 90er Jahre wesentlich beigetragen. Die Emissionen aus der Moornutzung sind hingegen fast konstant geblieben. Die CO₂-Emissionen aus der landwirtschaftlichen Moornutzung werden in Deutschland derzeit nicht bei den Emissionsminderungsverpflichtungen unter dem Kyoto-Protokoll berücksichtigt. Damit hätte Deutschland bei der Erfüllung seiner Kyoto-Verpflichtungen keinen Vorteil, wenn es die Emissionen aus Moornutzung mindern würde. In Kopenhagen werden aber neue Anrechnungsregeln für die Zeit nach 2012 beschlossen, so dass eine klimafreundliche Moornutzung in Zukunft anrechenbar werden könnte.

Die starke regionale Konzentration der Emissionen aus der Moornutzung legt es nahe, gezielte Klimaschutzpolitiken speziell für diese Flächen zu entwickeln. Hierbei könnte auch den wasser- und naturschutzpolitischen



Vorteilen einer torfschonenden Landnutzung Rechnung getragen werden. Um eine wissenschaftliche Grundlage für eine zukünftig umweltfreundlichere Moornutzung zu schaffen, hat das vTI-Institut für Agrarrelevante Klimaforschung ein großes Verbundforschungsprojekt mit Partnern aus dem vTI, der Ressortforschung, Universitäten und der Privatwirtschaft gestartet.

Es hat sich gezeigt, dass die Emissionsberichterstattung viele Herausforderungen bietet, die nur in einem wissenschaftlichen Umfeld zu bewältigen sind. Umgekehrt hilft die Emissionsberichterstattung der Forschung, die Klimarelevanz der deutschen Landwirtschaft im Hinblick auf Ursachen, Mechanismen, Minderungsmaßnahmen und -kosten zu strukturieren. Dadurch wird es in der Forschungsplanung leichter, die »big points« zu identifizieren. Innerhalb des vTI hat die Emissionsberichterstattung die institutsübergreifende Zusammenarbeit belebt, und sie hat für die beteiligten Institute zu vielen neuen Forschungsk Kooperationen in Deutschland und Europa geführt.

Kontakt: annette.freibauer@vti.bund.de (AK)

Abbildung: Emissionen von Treibhausgasen aus der Tierhaltung, Stickstoffdüngung, Landnutzung und Landnutzungsänderung (ohne Forst) gemäß dem Nationalen Inventarbericht. Dargestellt sind die durchschnittlichen Emissionen in t CO₂-Äquivalenten pro Hektar pro Landkreisfläche für das Jahr 2007.

Beteiligte Institute: vTI-AK, vTI-LR, KTBL, Statistisches Bundesamt, Umweltbundesamt

Von Kyoto nach Kopenhagen

Der Klimabeitrag des Waldes

Wie viel Kohlenstoff speichert der Wald in Deutschland?



Wälder spielen eine bedeutende Rolle im globalen Kohlenstoffkreislauf. Durch den Prozess der Photosynthese wird Kohlenstoff in Form von Kohlendioxid (CO_2) aus der Atmosphäre aufgenommen und als Biomasse gespeichert. Bei der Zersetzung der Biomasse wird der darin gespeicherte Kohlenstoff als CO_2 wieder freigesetzt und in die Atmosphäre abgegeben. Dadurch beeinflussen Wälder auch die Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre. Wird durch den Aufbau von Biomasse, beispielsweise durch Holzvorratsaufbau, mehr Kohlenstoff gebunden als durch Zersetzungsprozesse oder Entzug von Biomasse wieder frei wird, wirken Wälder als Kohlenstoffsenke. Überwiegt der Vorratsabbau sind Wälder eine Kohlenstoffquelle, z. B. infolge von starken Holznutzungen oder großflächigen Kalamitäten (z. B. durch Insektenschäden, Windwurf, Schneebruch oder Waldbrände).

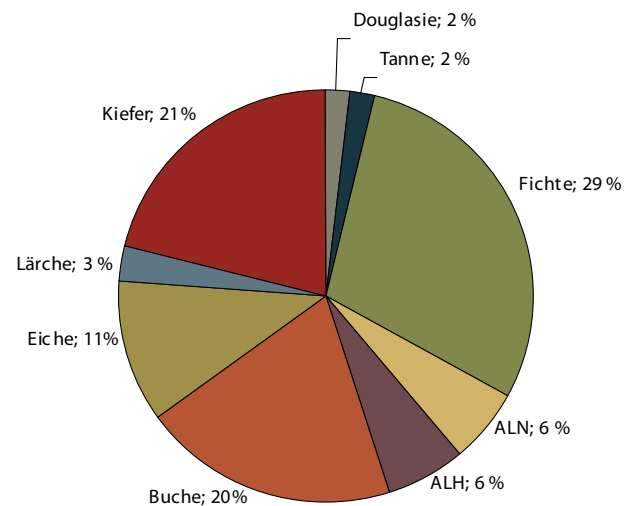
Die Bundesregierung hat im Dezember 2006 entschieden, die Speicherung von Kohlenstoff in deutschen Wäldern als Klimaschutzmaßnahme im Rahmen des Kyoto-Protokolls anrechnen zu lassen. Sie muss diese Speicherleistung dem Klimasekretariat der Vereinten Nationen für die erste Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 berichten. Als Grundlage für die Berichterstattung beauftragte das BMELV das vTI-Institut für Waldökologie und Waldinventuren, im Jahr 2008 deutschlandweit eine Waldinventur, die sog. »Inventurstudie 2008«, zu konzipieren, durchzuführen und auszuwerten. Die Aufnahmen erfolgten auf einem Teil

der Stichprobenpunkte der Bundeswaldinventur (BWI), die letztmals als BWI² im Jahr 2002 durchgeführt wurde und als BWI³ im Jahr 2012 die Daten für das Endjahr der Verpflichtungsperiode liefern wird. An mehr als 6.700 über das Bundesgebiet verteilten Probestellen wurden u. a. Baumart, Alter, Brusthöhendurchmesser und Baumhöhe erhoben. Dabei wurden rund 78.000 Bäume und 25.000 Stück Totholz erfasst. Neben Angaben zur Kohlenstoff-Speicherung in der Biomasse und im Totholz aller deutscher Wälder liefert die Inventurstudie 2008 auch vielfältige Aussagen über die Entwicklung der großräumigen Waldverhältnisse in Deutschland seit der letzten Bundeswaldinventur im Jahr 2002.

Ergebnisse der Inventurstudie

Im Jahr 2008 stockten auf 43 % der Waldfläche Laubbäume und auf 57 % Nadelbäume. Die größte Flächenabnahme erfolgte bei der Fichte mit 7 % oder 211.000 ha. Die größte Flächenzunahme hat bei der Buche stattgefunden, die nun 5 % oder 83.000 ha mehr Waldfläche einnimmt als bei der BWI². Seit der letzten Bundeswaldinventur ist der Holzvorrat um 8 m^3/ha angestiegen und beträgt nun durchschnittlich 330 m^3/ha über alle Bestandesschichten bzw. 318 m^3/ha im Hauptbestand. Die höchsten Hektarvorräte weisen die Baumarten Tanne und Fichte auf, beim Laubholz ist der Hektarvorrat der Buche am größten.

Der Holzeinschlag hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Im Durchschnitt sind jährlich 106,7



Mio. Vorratsfestmeter aus dem lebenden Bestand ausgeschieden. Davon wurden 70,5 m³ (Erntefestmaß ohne Rinde) verwertet. Durchschnittlich wurden 93 % des Zuwachses durch Holzeinschlag oder natürliche Abgänge genutzt. Die Nutzungsintensität im Privatwald, insbesondere im Kleinprivatwald, hat gegenüber dem Zeitraum zwischen BWI¹ (im Jahr 1987) und BWI² (im Jahr 2002) deutlich zugenommen.

Die Nutzungsrate bei den Baumarten ist sehr unterschiedlich. Bei der Douglasie wurden nur 34 % des Zuwachses genutzt, bei der Fichte dagegen 132 %. Die Vorratsentnahme in der Fichte durch Holzeinschlag oder natürlichen Abgang übersteigt damit den Zuwachs um jährlich 13,3 Mio. m³. In dieser Menge kann Fichtenholz nicht dauerhaft bereitgestellt werden. In der Gesamtbilanz der Inventurstudie 2008 wachsen 10 % mehr Holz zu als durch Holzernte oder natürliche Abgänge ausscheidet. Dadurch steigt der Holzvorrat um ca. 2,5 % an. Somit ist ein wichtiges Kriterium für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung erfüllt.

Die deutschen Wälder speicherten im Jahr 2008 in ihrer Biomasse 1,23 Mrd. Tonnen Kohlenstoff. Das sind 120 Tonnen je Hektar. Davon entfallen etwa 80 % auf die oberirdische Biomasse und etwa 20 % auf die Wurzeln. Zusätzlich waren im Totholz ab 10 cm Durchmesser weitere 35 Mio. Tonnen Kohlenstoff, das sind 3,25 Tonnen je Hektar, gebunden.

57 % des Kohlenstoffvorrates (nur zufällig gleich groß wie Flächenanteil) wurden in Nadelbäumen gebunden.

Mit 29 % erbrachte die Fichte die größte Speicherleistung, gefolgt von der Kiefer mit 21 %. In Laubbäumen wurden 43 % des Kohlenstoffes festgelegt. Davon entfielen 20 % auf die Buche und 11 % auf die Eiche.

Zwischen der BWI¹ und der BWI² wurde deutlich weniger Holz eingeschlagen als im selben Zeitraum zugewachsen ist. Dadurch ist der Vorrat im Zeitraum 1987 bis 2002 erheblich angestiegen, was zu einer jährlichen Senkenwirkung von 17 Mio. Tonnen Kohlenstoff geführt hat.

Bilanziert man die Kohlenstoffspeicherleistung der deutschen Wälder für den Zeitraum 2002 bis 2008, dann beträgt die GesamtSenkenwirkung trotz einer starken Zunahme beim Holzeinschlag immer noch 4,7 Mio. Tonnen Kohlenstoff pro Jahr. Das ist mehr als das Dreifache der im Kyoto-Protokoll maximal anrechenbaren Kohlenstoffmenge für den Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft. Das heißt, bis zum Jahr 2008, also zum Beginn der ersten Verpflichtungsperiode, wirkt der deutsche Wald weiterhin als Kohlenstoffspeicher.

Die dritte Bundeswaldinventur und die Bilanzierung am Ende der Verpflichtungsperiode wird zeigen, ob die Senkenwirkung über den Zeitraum 2008 bis 2012 Bestand hat oder ob der Wald in Deutschland aufgrund der Entwicklung der Altersklassenstruktur zur Kohlenstoffquelle wird.

TS ■

Verteilung des Kohlenstoffvorrates auf die Baumartengruppen.

ALN = andere Laubbäume mit niedriger Lebenserwartung (z.B. Pappel, Weide, Birke).
ALH = andere Laubbäume mit hoher Lebenserwartung (z.B. Robinie, Ulme, Esche).

Kontakt: frank.schwitzgebel@vti.bund.de (WOI)

» ... Zu Gast bei Freunden ... «

Interview mit zwei Gastwissenschaftlerinnen

Jedes Jahr arbeiten in den Instituten des vTI etwa 100 Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Viele von ihnen kommen für mehrere Monate oder auch Jahre aus dem Ausland zu uns. 'Wissenschaft erleben' hat sich mit zwei von ihnen am Standort Hamburg-Bergedorf unterhalten.

Panipa Malanit (32 Jahre) kommt aus Thailand. Sie hat dort ihren Master-Abschluss mit Fachrichtung »Forst Products« an der Kasetsart-Universität in Bangkok gemacht. Anschließend dozierte sie für zwei Jahre an der Walailak Universität im Süden Thailands, um anschließend mithilfe eines Stipendiums des DAAD (Deutscher Akademischer Austausch Dienst) im Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg in Zusammenarbeit mit dem HTB zu promovieren. In ihrer jetzt abgeschlossenen Doktorarbeit hat sie die Verwendungsmöglichkeit von Bambus als Rohstoff für Holzwerkstoffe erarbeitet.

Aziza Rqibate (27 Jahre) stammt aus Frankreich. In Hamburg ist sie bereits seit vier Jahren, da sie schon als Erasmus-Studentin dort an die Universität gekommen ist. Die Untersuchungen für ihre Abschlussarbeit als Ingenieurin an der Ecole Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois in Epinal (Frankreich) hat sie ebenfalls in Hamburg durchgeführt. Sie promoviert derzeit im Institut für Weltforstwirtschaft (WFW) im Rahmen eines Projektes über die sozio-ökonomischen Ursachen der Entwaldung in Madagaskar.

Wie sind Sie darauf gekommen, sich beruflich nach Deutschland und insbesondere Hamburg zu orientieren?

Panipa: Einer meiner Dozenten in Thailand hatte bereits seinen Dokortitel an der Universität Hamburg erworben und mir empfohlen, den gleichen Weg einzuschlagen. Hinzu kommt, dass es keine zweite Einrichtung gibt, an der eine so gute Expertise im Bereich der Holzwerkstoffe und gleichzeitig zum Rohstoff Bambus vorliegt als der Standort Hamburg. Meine Hauptmotivation lag in der Promotion, aber mich hat auch interessiert, die deutsche Mentalität und Kultur kennenzulernen.

Aziza: Ich habe bereits in der Schule Deutsch gelernt. Der Erasmus-Studentenaustausch nach Deutschland bot mir die Gelegenheit, die Sprache und das Land



besser kennenzulernen. Als Student hat man sicher eine andere Erwartung als ein Doktorand. Als Studentin ging es mir darum, mit anderen Studenten aus verschiedenen Ländern zusammenzukommen und andere Kulturen zu entdecken. Auch das Leben in einer Metropole wie Hamburg hat mich sehr gereizt. Spannend war für mich auch, das Studium hier kennenzulernen. Das war ein großer Unterschied zu unserem Studium in Frankreich, das viel stärker verschult ist.

Die Stadt und die Menschen hier waren dann auch der Grund, meinen Aufenthalt über das Studium hinaus zu verlängern.

Was waren Ihre ersten Eindrücke, als Sie hier nach Hamburg kamen?

Panipa: Ich war beeindruckt von der Tatsache, dass mich Professor Frühwald an meinem ersten Tag persönlich vom Bahnhof abgeholt hat. Da ich zum ersten Mal für einen längeren Zeitraum im Ausland war, bin ich anfangs von vielen Dingen überwältigt worden: die Sprache, der Umgang miteinander – alles war mir fremd. Aber nach einiger Eingewöhnungszeit in Hamburg gefiel es mir hier sehr gut.

Aziza: Ich erinnere mich noch sehr an meinen ersten Tag an der Uni, denn für mich war sehr überraschend, dass die Leute während der Vorlesung einfach rausgegangen sind. Das wäre bei uns in Epinal undenkbar gewesen. Ich war erstaunt über die Lockerheit der Dozenten und Professoren. Andererseits ist es für mich erstaunlich, dass die Deutschen während der Vorlesung nicht sprechen. Bei uns reden die Studenten untereinander viel mehr.

Haben sich Ihre Erwartungen bestätigt, die Sie an das Land und die Leute gestellt haben?

Panipa: Bevor ich nach Deutschland kam, habe ich mir eine Menge Geschichten über das Land und die Men-

schen angehört, aber als ich hier angekommen bin, war es doch alles ganz anders. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass die Menschen hier sehr, sehr freundlich sind. Manchmal lächeln sie nicht, aber dennoch sind sie nett und offen.

Aziza: Eigentlich hatte ich erwartet, dass die Leute hier »kälter« wären, wie man es von den Norddeutschen immer behauptet – aber das hat sich überhaupt nicht bewahrheitet. In der Arbeit haben sich meine Erwartungen schon bestätigt, da ich jetzt genau das machen kann, was ich vorhatte: Auslandserfahrungen zu sammeln, mit netten Menschen zu arbeiten und im sozio-ökonomischen Bereich tätig zu sein.

Was sind Ihre persönlichen Ziele und trägt Ihre Tätigkeit hier am VTI dazu bei?

Panipa: Ich möchte gerne in meiner Heimat als Dozentin arbeiten und ein Buch über die Verwendungsmöglichkeiten von Bambus in Asien schreiben. Dafür ist eine Promotion an der Universität Hamburg eine sehr gute Basis.

Aziza: Mein Ziel ist auch die Promotion. Vielleicht möchte ich danach noch in anderen Ländern arbeiten. Mein Schwerpunkt Sozio-Ökonomie ist in der Forstwirtschaft nicht so stark verbreitet, und daher denke ich, dass ich dies auch für andere Aufgabenstellungen einbringen kann.

Worin liegen die größten Unterschiede zu Ihrer und unserer Kultur?

Aziza: Ich finde es erstaunlich, dass man hier so schnell Mittag isst. In einer halben Stunde geht man hier zum Essen, isst und geht zur Arbeit zurück. In Frankreich nimmt man sich mehr Zeit für das Essen, einschließlich Kaffee – auch wenn man arbeitet. Am Anfang war das für mich schon sehr ungewohnt, aber mittlerweile habe ich mich darauf eingestellt.



Ein weiterer Punkt ist, dass man hier wesentlich mehr planen muss, in Frankreich ist man da etwas spontaner. Ich glaube, die Deutschen sind gestresst, wenn sie nicht wissen, was jetzt kommt.

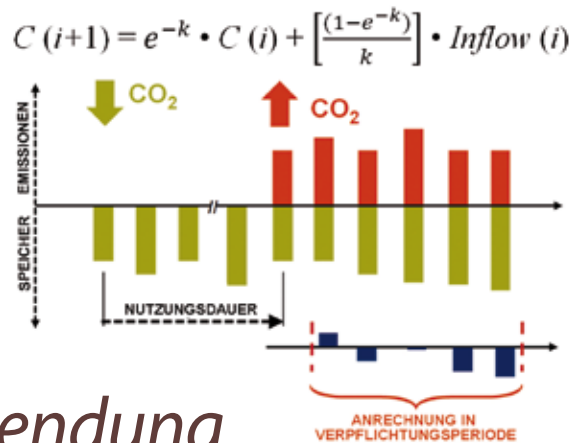
Panipa: Große Unterschiede bestehen vor allem in der Diskussionskultur. Es war für mich erstaunlich, mit welcher Offenheit ich hier mit Professoren und erfahrenen Wissenschaftlern diskutieren konnte. Anfangs war diese Offenheit schwierig für mich, ich musste von meinem Betreuer häufiger aufgefordert werden, meine Anliegen vorzubringen. In unserer Kultur ist es nicht üblich, sich in dieser Form mit »Autoritätspersonen« zu unterhalten. Die Erfahrung mit dem Essen habe ich genauso gemacht, selbst in der Pause nehmen sich die meisten nicht die Zeit zu entspannen. Apropos Essen: Ein Problem habe ich mit Kartoffeln, die mag ich gar nicht, da bleiben mir dann nur Reis und Nudeln. Und das Fleisch hier ist auch nicht so, wie ich es von zuhause gewohnt bin. Das war anfangs schon eine größere Umstellung für mich.

MO ■

*Gut gelaunt in Deutschland:
Aziza Rqibate und Panipa Malanit*

Von Kyoto nach Kopenhagen

Der Klimabeitrag der Holzverwendung



Seit mehr als 400 Jahren dient
das in diesem Haus verbaute
Holz als Kohlenstoffspeicher.



Nicht nur die Wälder sind Teil des globalen Kohlenstoffkreislaufs, sondern auch Holzprodukte: Während ihrer Nutzungsdauer verlängern sie die Bindung des Kohlenstoffs, der im Holz des Baumes gespeichert ist, und verzögern so die Freisetzung von Emissionen. Man kann sagen, dass Holzprodukte im Kohlenstoffkreislauf ein »Reservoir« bilden.

Bisher wird dieser Kohlenstoffspeicher in der internationalen Klimapolitik allerdings nicht berücksichtigt. Vielmehr nimmt man vereinfacht an, dass der gesamte Kohlenstoff eines Baumes bei seiner Entnahme aus dem Wald wieder in die Atmosphäre gelangt. Diese Vereinfachung setzt aber das falsche Signal, da die Nutzung von Holzprodukten dazu beiträgt, energieintensivere Produkte und fossile Brennstoffe zu ersetzen (Substitution). Zudem kann die kontinuierliche Senkenleistung des Waldes nur dann aufrecht erhalten werden, wenn dieser nachhaltig bewirtschaftet wird.

Ziel muss es also sein, die zeitliche Dynamik der CO₂-Emissionen genauer zu betrachten und die Emissionsverzögerung gezielt zu fördern. Für diesen Zweck besteht die Herausforderung darin, die Veränderung dieses Kohlenstoffspeichers zu ermitteln.

Hierzu wurde im vTI-Institut für Holztechnologie und Holzbiologie eine Methode entwickelt, die es ermöglicht, den Umfang der Änderung des Kohlenstoffreservoirs für Deutschland gesichert abzuschätzen, welche den Anforderungen des IPCC (Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimafragen) entspricht, weder etwaige Emissionen zu unterschätzen noch die Speichereffekte zu überschätzen.

Ausschlaggebend für die Genauigkeit der Berechnung ist die Güte der zur Verfügung stehenden Datengrundlage: Um die relevanten Kohlenstoffmengen zu ermitteln, wurden die Daten des Statistischen Bundes-

amtes sowie international verfügbarer Datenbanken (z.B. UNECE, FAO) zu Produktion und Außenhandel von Holzwaren herangezogen. Darüber hinaus hat insbesondere die durchschnittliche Nutzungsdauer der Produkte entscheidende Bedeutung für die Dauer der Kohlenstoffspeicherung. Diese ist abhängig von den jeweiligen Verwendungsbereichen der Produkte.

Durch die Berücksichtigung dieser Informationen können in der Modellrechnung für jedes Produkt so genannte Verfallskonstanten hergeleitet und über Verfallsfunktionen berücksichtigt werden. So hat beispielsweise Brettware aus Laubholz bei der derzeitigen Verwendung in Deutschland eine durchschnittliche Nutzungsdauer von 33 Jahren, wohingegen Nadelholz aufgrund seiner Verwendung im Bausektor mit 44 Jahren eine längere Verwendungs- und damit Speicherdauer von Kohlenstoff aufweist.

Die Ergebnisse dieser Analyse ist für die Berücksichtigung von Holzprodukten im Rahmen eines zukünftigen Klimaschutzabkommens von großer Bedeutung, da für Holz verringerte (Substitutionseffekt) bzw. verzögerte Emissionen (Speichereffekt) angerechnet werden. Auf diesem Wege können somit Anreize für eine verstärkte stoffliche Nutzung von Holz gesetzt werden.

Zudem geht man am vTI der Frage nach, wie die zukünftigen Regeln einer Anrechnung für den Forst- und Holzsektor in einem zukünftigen Klimaschutzabkommen gestaltet werden können. Dies dient dazu, die politische Entscheidungsfindung mit einer wissenschaftlich begründeten Datengrundlage abzusichern und die Umsetzung der Klimaschutzziele an den gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen auszurichten.

MO ■

Kontakt: sebastian.rueter@vti.bund.de (HTB)

vTI intern

Nachrichten aus dem Haus

Bodo Saake folgt Ruf an die Universität Hamburg

PD Dr. Bodo Saake, Wissenschaftler im vTI-Institut für Holztechnologie und Holzbiologie, hat den Ruf auf den Lehrstuhl für Chemische Holztechnologie im Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg angenommen und das vTI zum 30.11.09 verlassen. Das vTI bedankt sich für die bisherige gute und angenehme Zusammenarbeit und wünscht ihm viel Erfolg in seinem neuen Tätigkeitsfeld.

MO ■

Beste Veröffentlichung des Jahres

PD Dr. Heiko Thoemen und Christian Ruf, Wissenschaftler bzw. Diplomand im vTI-Institut für Holztechnologie und Holzbiologie sowie Zentrum Holzwirtschaft der Uni Hamburg, haben den ersten Preis (George G. Marra Award of Excellence) der amerikanischen Society of Wood Science and Technology gewonnen. Sie erhalten den Preis für die beste Veröffentlichung des Jahres 2009 in dem renommierten Journal *Wood and Fibre Science*. Der ausgezeichnete Artikel befasst sich mit dem Einfluss des Pressenprozesses auf die Entstehung des Rohdichteprofiles von Holzwerkstoffen.

MO ■

Folkhard Isermeyer Mitglied im Bioökonomierat

Professor Dr. Folkhard Isermeyer, Präsident des vTI, ist von der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) in den Bioökonomierat berufen worden. Der Forschungs- und Technologierat Bioökonomie soll die Entwicklung der Bioökonomie in Deutschland aktiv unterstützen. Das Gremium ist mit 18 Personen aus Wissenschaft und Wirtschaft besetzt. Ziel ist es, die Entwicklung innovativer Technologien zu beschleunigen, zukünftigen Forschungsbedarf zu ermitteln sowie wissenschaftsstrategische Zielsetzungen auf nationaler und internationaler Ebene zu analysieren.

FI ■

Auszeichnung für Jochen Hahne

Für seine großen Verdienste um die Reduzierung von Emissionen aus der Tierhaltung hat die Max-Eyth-Gesellschaft im VDI Herrn Dr. Jochen Hahne, Mitarbeiter im vTI-Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik, im September 2009 die Max-Eyth-Gedenkmünze verliehen. Durch seine mehrjährigen Versuche mit Biofiltern, Rieselsbettreaktoren, einer umfangreichen Online-Analytik sowie Staub- und Partikelmessungen habe Jochen Hahne wesentlich zur Entwicklung und Bewertung von Abluftreinigungsanlagen für die Tierhaltung beigetragen, heißt es in der Laudatio. Auf einer Festveranstaltung an der Humboldt-Universität zu Berlin wurde die Gedenkmünze überreicht.

MW ■



Silbermedaille für vTI-Technologen

Mit einer Silbermedaille der DLG wurden die vTI-Forscher PD Dr. Joachim Brunotte, Dipl.-Ing. Klaus Nolting und Ing. grad. Berthold Ortmeier aus dem vTI-Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik zusammen mit der Firma Grasdorf-Wennekamp für die praxisreife Entwicklung des »Soil Load Sensor« ausgezeichnet. Das ab 2010 erhältliche Sensorsystem erlaubt, über die variable lastabhängige Einstellung des Reifeninnendruckes bei Landmaschinen jederzeit ein Höchstmaß an Bodenschonung erreichen zu können. Die Medaille wurde auf der Agritechnica 2009 überreicht.

UP ■

Martin Banse neuer Institutsleiter

Zum neuen Leiter des vTI-Instituts für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik ist Dr. Martin Banse berufen worden. Er hat an der Universität Göttingen (Institut für Agrarökonomie) promoviert, war danach dort in verschiedenen Funktionen forschend und lehrend tätig und hat die letzten Jahre im niederländischen Institut für Agrarökonomie (LEI) in Den Haag gewirkt. Dr. Martin Banse hat seine Stelle am vTI zum November 2009 angetreten.

MW ■



Grönland ehrt Manfred Stein

Die mehr als 30-jährige Forschungsarbeit des Ozeanographen Manfred Stein vom vTI-Institut für Seefischerei ist jetzt von der grönländischen Regierung gewürdigt worden. Anlässlich der letzten Forschungsreise der »Walther Herwig III«, die unter seiner wissenschaftlichen Fahrtleitung steht, dankte die grönländische Staatssekretärin Ane Hansen dem Forscher und überreichte ihm am 14. November 2009 in der Hauptstadt Nuuk ein Präsent. Vor Grönland untersucht die deutsche Fischereiforschung alljährlich die Bestandssituation von Kabeljau und Rotbarsch sowie allen anderen Grundfischarten und nimmt begleitend ozeanographische Messungen vor.

MW ■



Claudia Neu berufen

Dr. Claudia Neu, bisher wissenschaftliche Angestellte im vTI-Institut für Ländliche Räume, ist zur Professorin an der Hochschule Niederrhein ernannt worden. Seit dem Wintersemester 2009/2010 lehrt sie allgemeine Soziologie und empirische Sozialforschung im Fachbereich Oecotrophologie in Mönchengladbach.

FI ■



Rückblick & Ausblick



Wie unsicher ist sicher genug?

»Die Frage ist nicht: 'Wie sicher ist sicher genug', sondern: 'Wie unsicher ist sicher genug'«. Mit solchen Hinweisen führte Dr. Christian Grugel, Abteilungsleiter im BMELV, die Jahrestagung des Dachverbands Agrarforschung (DAF) schon während seines Grußwortes auf ein hohes Niveau. »Wie gehen wir mit Risiken um?« lautete das Thema der Tagung, die mehr als 100 Teilnehmer am 29./30. Oktober ins Forum des vTI führte.

Die Referenten und Diskutanten arbeiteten sich zu weit reichenden Einschätzungen vor, wie folgende drei Beispiele zeigen. Preisrisiken: Auf der Produktionsseite ist der Umgang mit Preisrisiken eine Kernaufgabe der Unternehmer, staatliche Interventionen sind weder sinnvoll noch erfolgversprechend. Sorge bereitet aber die Verbraucherseite, speziell in Entwicklungsländern, in denen Preissteigerungen die Lebensbedingungen der armen Bevölkerung existenziell verschärfen können. Ertragsrisiken: Zur Regulierung von Starkregen- und Flutschäden bieten sich Versicherungsmodelle an, die denen der Hagelversicherung entsprechen, während für Dürreschäden eventuell staatliche Zahlungen, die nach Maßgabe leicht zu erhebender Wetterdaten gestaltet werden, sinnvoller sein könnten. Klimarisiken: Je weniger man über die künftigen Verhältnisse weiß, desto sinnvoller ist es, z. B. im Waldbau mit ausgewogenen Baumartenmischungen zu arbeiten, bei denen man das Management im Laufe der kommenden Jahrzehnte nachjustieren kann.

Zahlreiche weitere Risiken wurden behandelt, so z.B. der Umgang mit Lebensmittelrisiken oder der Grünen Gentechnik. Letzteres war besonders kompliziert, handelt es sich hier doch zum Teil gar nicht um eine Risikodebatte, sondern, wie ein Referent feststellte, um eine Stellvertreter-Debatte, die das viel weiter reichende Thema der Technologieentwicklung in der globalen Marktwirtschaft betrifft. Neugierig geworden? Die Vorträge und der Tagungsband sind abrufbar unter www.agrarspectrum.de.

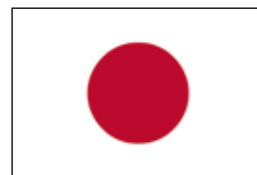
FI ■

Krümelmiste

Seit 1998 besteht die von Eltern getragene Kindertagesstätte »Krümelmiste e.V.« auf dem Gelände des vTI in Braunschweig. Hier werden rund 20 Kinder im Krippen- und Vorschulalter ganztags gemeinsam betreut. Im August dieses Jahres konnte nun die Eröffnung eines neuen Gebäudeteils und einer zweiten Betreuungsgruppe mit einem großen Fest gefeiert werden. Aufgrund der konstant hohen Nachfrage nach Krippen- und Kindergartenplätzen übernahm der Verein einen seit Dezember 2008 nicht mehr genutzten Gebäudeteil im selben Haus. Durch die tatkräftige Unterstützung des vTI und der benachbarten PTB, den großen Einsatz der Eltern und die finanzielle Unterstützung des Landes konnte in nur acht Monaten das Gebäude kindertagesstättentauglich hergerichtet werden. Mit Beginn des neuen Kindergartenjahres 2009/2010 bietet die »Krümelmiste« nun 21 Kindergarten- und 12 Krippenplätze in zwei altersgemischten Ganztagsgruppen an. Die »Offene Kindergartenarbeit« bildet dabei den pädagogischen Rahmen.

FI ■

Kontakt: mail@kruemelkiste-braunschweig.de



Neues aus Cellulose

Thematischer Schwerpunkt des diesjährigen Japanisch-Europäischen Workshops über Cellulose und funktionale Polysaccharide waren neuartige Werkstoffe auf Cellulosebasis. Neueste Erkenntnisse über die Aufbereitungsprozesse von Cellulose wurden vorgestellt. Getrocknete Aero-Gele dieses Stoffes sind sehr leicht und haben eine enorm hohe Oberfläche, daher lassen sie sich möglicherweise als Trägermaterialien für biochemische Prozesse einsetzen. Auch wurde das Potenzial aufgezeigt, das die Cellulose in Verbindung mit geeigneten photoaktiven Substanzen für die Herstellung von Solarzellen als Ersatz für Silizium Verwendung finden kann.

Dieser Workshop, an dem rund 30 Vortragende (darunter 11 Referenten aus Japan) teilnahmen, wurde vom vTI-Institut für Holztechnologie und Holzbiologie in Kooperation mit dem European Polysaccharide Network of Excellence (EPNOE) und der Universität Hamburg ausgerichtet. Die Veranstaltung findet alle zwei Jahre abwechselnd in Japan und Europa statt.

MO ■

Kontakt: bodo.saake@vti.bund.de (HTB)

ICES-Kongress in Berlin

650 Wissenschaftler der marinen Disziplinen kamen vom 21.-25. September in Berlin zusammen, um den Zustand der Meere zu diskutieren, Prozesse zu analysieren und Prognosen abzugeben. Deutschland war in diesem Jahr Gastgeber der Tagung des Internationalen Rats für Meeresforschung (ICES), die in Kooperation mit dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz sowie dem vTI organisiert wurde. Wissenschaftler des vTI präsentierten ihre Forschung in zahlreichen Vorträgen oder Postern und trafen sich in den Leitungsgremien des ICES, in denen sie auch über das Jahr engagiert sind.

Biodiversität und Effekte des Klimawandels im Meer waren Kernthemen, für die neue Forschungsansätze vorgestellt wurden. Daneben diskutierten die Teilnehmer anthropogene Einflüsse auf marine Ökosysteme und Möglichkeiten, diese einerseits quantitativ zu erfassen und sie andererseits in einem Ökosystem-basierten Management zu steuern. Hierbei ist deutlich geworden, dass der ICES künftig neben seiner naturwissenschaftlichen vermehrt soziologische und ökonomische Expertisen zur Unterstützung seiner Beratung einbringen müssen, da sich herausgestellt hat, dass sich seine Empfehlungen besser umsetzen lassen, wenn der sozio-ökonomische Kontext der Fischerei in die Beschlüsse einbezogen wird.

AS ■

Wissenschaft bewahrt hölzerne Kulturgüter

Welche Gefahren drohen alten Bauwerken und Kunstgegenständen aus Holz? Darüber diskutierten vom 7.-10. Oktober 2009 mehr als 100 Wissenschaftler aus 29 Ländern auf einer internationalen Konferenz im vTI-Institut für Holztechnologie und Holzbiologie in Hamburg. Im Mittelpunkt standen innovative methodische Entwicklungen wie Röntgen-Tomographie, molekularbiologische Analyseverfahren und neue mikroskopische Techniken. Einen breiten Raum nahm die Erörterung zerstörungsfreier Methoden ein, denn niemandem ist damit gedient, wenn ein Holzobjekt bei einer notwendigen Untersuchung durch die Untersuchung selbst zu Schaden kommt. Befruchtend waren auch Berichte über konkrete Einzelprojekte, zum Beispiel die Konservierung der Dachkonstruktion einer tschechischen Burg aus dem 14. Jahrhundert oder die Rettung hölzerner, von schädlichen Käfern befallenen Ikonen aus griechischen Klöstern.

Die Tagung fand im Rahmen des COST-Projekts »Wooden Cultural Heritage« statt, das von der Europäischen Union finanziert wird mit dem Ziel, Wissenschaftler aus europäischen Ländern die Möglichkeit zum Austausch und zur Zusammenarbeit zu geben.

Kontakt: uwe.noldt@vti.bund.de (HTB)

MO ■



vTI auf der Agritechnica

Mit einem breiten Themenspektrum war das vTI auf der diesjährigen Landtechnikmesse Agritechnica in Hannover vertreten. Das Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik präsentierte das auf der Messe mit einer Silbermedaille ausgezeichnete Sensorsystem zur Bodenschonung (s. auch vTI intern) und informierte über verschiedene Methoden der Feldbewässerung. Korrespondierend dazu stellte das vom Institut für Betriebswirtschaft koordinierte internationale Expertenetzwerk *agri benchmark* innovative Ackerbaukonzepte auf Trockenstandorten vor, die ökonomisch interessant erscheinen, unter anderem das »pasture cropping« in Australien oder die Umstellung des Ackerbaus auf Direktsaat mit Zwischenfruchtanbau in Brandenburg.

Besonderer Blickfang auf einem der vTI-Stände war ein stilisiertes Fachwerkhaus, in dem sich alle 15 Fachinstitute mit Fotos aus ihren Tätigkeitsgebieten darstellten.

MW ■





ANUGA: Ministerin stellt vTI-Projekt »Fischbestände online« vor

Bundesministerin Aigner hat am 11.10.09 auf der ANUGA in Köln, der weltgrößten Nahrungs- und Genussmittelmesse, ein neues Internetangebot zum Zustand von Fischbeständen vorgestellt. Das neue Angebot richtet sich an Handel und Verbraucher und ermöglicht den Einkäufern, eine fundierte Entscheidung für nachhaltigen Fischeinkauf zu treffen. Auf www.portal-fischerei.de sind wissenschaftlich exakte, aber dennoch weitgehend allgemeinverständliche Angaben über zunächst zehn Fischbestände aus sechs Fischarten zu finden. Bis Ende 2012 soll dieses Angebot auf alle 130 Bestände aus 30 Arten aus aller Welt ausgedehnt werden, die für den deutschen Markt bedeutend sind. Wie vTI-Präsident Prof. Isermeyer auf der ANUGA erläuterte, ist das Projekt eine gemeinsame Initiative des »Runden Tisches nachhaltige Fischerei« des BMELV, an dem neben dem vTI unter anderem der Bundesverband des Lebensmittelhandels und der Bundesmarktverband der Fischwirtschaft beteiligt sind. Finanziert wird der Aufbau und die jährliche Aktualisierung der Website von den beiden Wirtschaftsverbänden und dem vTI, die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) übernimmt die technische Umsetzung.

FI ■

Kontakt: christopher.zimmermann@vti.bund.de (OSF)

Symposium zum Wiederaufbau degraderter Fischbestände

Vom 3. bis 6. November fand ein internationales Symposium zum Wiederaufbau übernutzter Fischbestände in Warnemünde statt – Höhepunkt eines der größten Fischereiforschungsprojekte des 6. EU-Rahmenprogrammes, UNCOVER, das vom vTI-Institut für Ostseefischerei koordiniert wird. Die Ergebnisse des Symposiums wurden während einer Podiumsdiskussion mit Vertretern aus Politik, Fischerei, Wissenschaft und einer Umweltschutzorganisation erörtert. Obwohl der Wiederaufbau einiger Fischbestände, wie der des Dorsch in der östlichen Ostsee, erfolgreich war, erholten sich andere Fischbestände, z.B. der Nordsee-Kabeljau, sehr viel langsamer als erwartet. Die gesammelten Erkenntnisse aus den Regionen Barentssee, Nordsee, Ostsee und Biscaya lassen folgenden Schluss zu: Einer der entscheidenden Faktoren für den Erfolg oder Mißerfolg von Wiederaufbauplänen ist der Umfang, in dem der Fischereiaufwand und damit die fischereiliche Sterblichkeit reduziert wird und das Zusammenspiel mit günstigen ökologischen Bedingungen. Mit einem ökosystemaren Ansatz und durch eine Mehrartenmodellierung, die Räuber/Beute-Beziehungen berücksichtigt, werden neue Managementformen entwickelt. Gründe für das verhaltene Vorgehen von Regierungen und regionalen Fischereimanagement-Organisationen waren bisher u.a. die Unsicherheiten bezüglich der wissenschaftlichen Analysen und die kurzfristigen Auswirkungen von Fangreduzierungen auf die Fischerei. Das UNCOVER-Projekt hat das wissenschaftliche Verständnis der Prozesse für die Erholung der Fischbestände wesentlich verbessert und wird in konkrete Managementempfehlungen für die Europäische Kommission münden.

UK ■

Kontakt: harry.strehlow@vti.bund.de (OSF)



Ausblick auf das 1. Halbjahr 2010

- 15.1.2010 »Klimaschutz nach Kopenhagen – Herausforderungen für Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft«, Fachveranstaltung im Rahmen der Internationalen Grünen Woche, Berlin
- 21.1.2010 »Ländliche Entwicklung 2020«, Begleitveranstaltung zum »Zukunftsforum Ländliche Entwicklung« auf der Internationalen Grünen Woche, Berlin
- 9.-10.2.2010 DLG-Seminar: Einsatz von Bewässerungstechnik in Intensivkulturen und an trockenen Standorten; vTI Braunschweig (AB-Seminarraum)
- 18.2.2010 Kongress und Jahrestagung der GKB (Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung) im Forum des vTI
- 23.-24.3.2010 Fachtagung »Land, Climate and Resources 2020 – Entscheidungshilfen für die Landwirtschaft im Klimawandel« im Forum des vTI
- 1.4.2010 Festakt und Ausstellungseröffnung »Fisch und Meer«. Von der Abteilung für Fischereibiologie 1910 zum Institut für Seefischerei 2010. Internationales Maritimes Museum in Hamburg
- 12.6.2010 »Field Robot Event« auf dem vTI-Gelände in Braunschweig

Auf den Punkt gebracht.

Bäume sind Gedichte,
die die Erde in den Himmel schreibt.

Khalil Gibran, (1883 - 1931) ■



Merle Möllmann.
Ihre Mutter, Tanja Möllmann,
ist Mitarbeiterin im Institut für Betriebswirtschaft des vTI.

Impressum

Herausgeber und Redaktionsanschrift

Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig
www.vti.bund.de, wissenschaft-erleben@vti.bund.de

Redaktion

FI ■ Folkhard Isermeyer / CvD, Agrarökonomie / folkhard.isermeyer@vti.bund.de
MW ■ Michael Welling / Textredaktion / michael.welling@vti.bund.de
GR ■ Gerold Rahmann / Agrarökologie / gerold.rahmann@vti.bund.de
UP ■ Ulf Prüße / Agrartechnik / ulf.pruesse@vti.bund.de
MO ■ Martin Ohlmeyer / Holz / martin.ohlmeyer@vti.bund.de
TS ■ Thomas Schneider / Wald / thomas.schneider@vti.bund.de
UK ■ Ulrike Kammann / Fischerei / ulrike.kammann@vti.bund.de
AS ■ Anne Sell / Fischerei / anne.sell@vti.bund.de
KS ■ Katja Seifert / Bildredaktion / katja.seifert@vti.bund.de

Gestaltung

Katja Seifert

Bildbearbeitung

Rolf Neumann, Braunschweig

Druck & Herstellung

Sigert GmbH Druck- und Medienhaus, Braunschweig

Fotografie

Katja Seifert (Titel, S. 0 u., S. 1, S. 8/9, S. 17 m., S. 18, S. 19 o., S. 20 u., S. 21); Thomas Lang (S. 2 u.); Thomas Stephan, © BLE (S. 2 o., S. 8); Florian Nagel (S. 3 o.); vTI-Archiv (S. 3 u., S. 4, S. 12/13, S. 17 u., S. 20 o.); Martin Ohlmeyer (S. 14/15); Michael Welling (S. 16); Ulf Prüße (S. 17 o.); Christina Waitkus (S. 19 u.)

Grafik

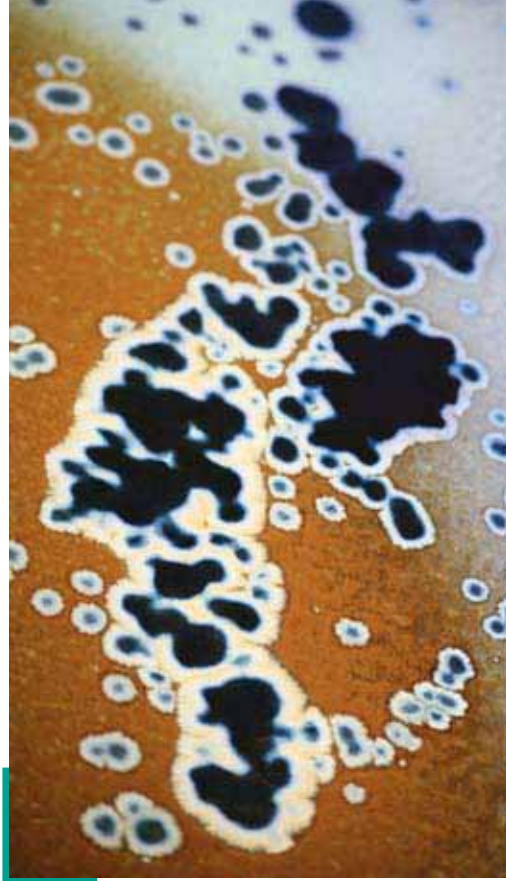
vTI-Archiv (S. 5, S. 7, S. 11, S. 13, S. 16)

Wissenschaft *erleben* erscheint zweimal jährlich.

ISSN 1618 - 9485

Institute des vTI

■ Institut für Ländliche Räume (LR)
■ Institut für Betriebswirtschaft (BW)
■ Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik (MA)
■ Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik (AB)
■ Institut für Biodiversität (BD)
■ Institut für Agrarrelevante Klimaforschung (AK)
■ Institut für Ökologischen Landbau (OEL)
■ Institut für Holztechnologie und Holzbiologie (HTB)
■ Institut für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft (OEF)
■ Institut für Weltforstwirtschaft (WFW)
■ Institut für Waldökologie und Waldinventuren (WOI)
■ Institut für Forstgenetik (FG)
■ Institut für Seefischerei (SF)
■ Institut für Fischereiökologie (FOE)
■ Institut für Ostseefischerei (OSF)



Titelseite

*Detail aus der Fliesenwand vor der
vTI-Bibliothek in Braunschweig.*



Foto: Katja Seifert



Johann Heinrich
von Thünen-Institut

Bundesforschungsinstitut
für Ländliche Räume, Wald
und Fischerei

Wissenschaft *erleben*
2/2009

Herausgeber/Redaktionsanschrift

Johann Heinrich
von Thünen-Institut

Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

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

ISSN 1618-9485