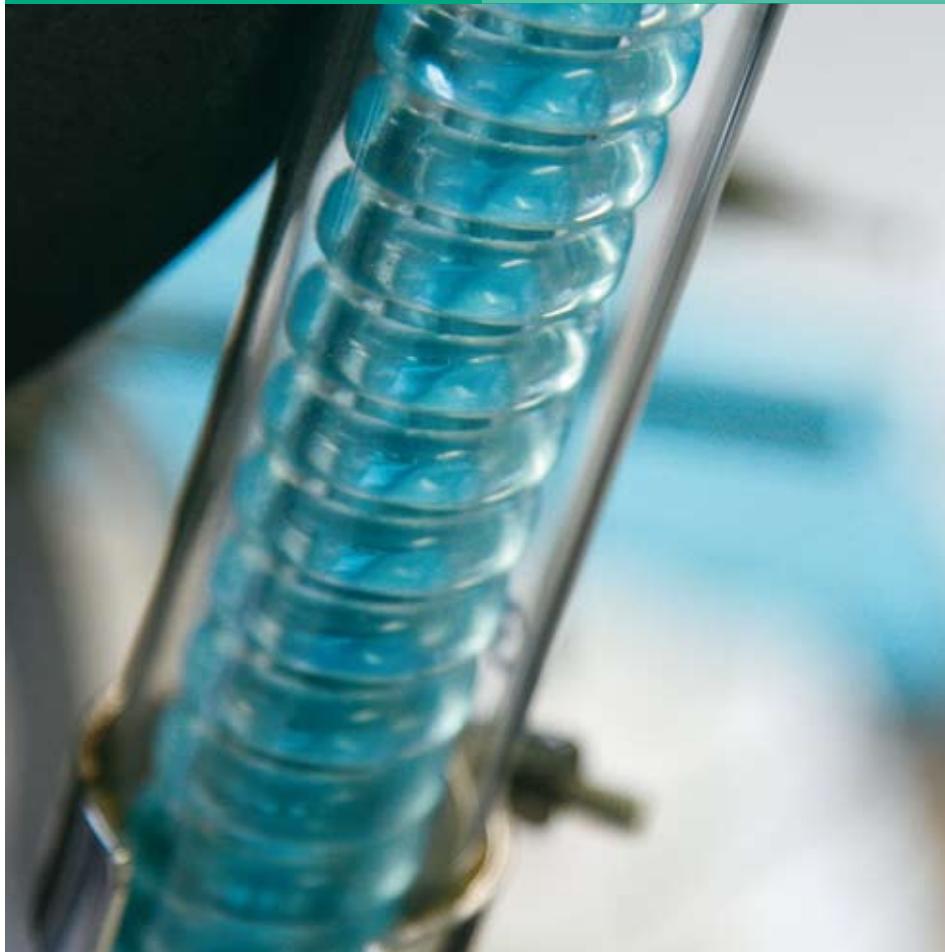


Wissenschaft erleben

EU-Agrarpolitik ab 2014: Grün und gerecht? ● Jeden Tag ein neuer Boden ● »Verantwortung für das Ganze übernehmen« – Interview mit dem Agrarwissenschaftler Uwe Meier ● Verbund macht stark – Der Modellverbund des Thünen-Instituts

2012/2



Inhalt

Ausgabe 2/2012

STANDPUNKT

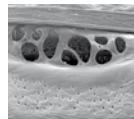


Empfehlungen für die Agrarklimapolitik

Von Bernhard Osterburg,
Stabsstelle Klimaschutz des Thünen-Instituts

1

INFO-SPLITTER



2–3

- Waldbrände früh erkennen
- Motte trickst Abwehr der Eiche aus
- Genfluss im Südpolarmeer

- Identifizierung von Tropenholz im Papier
- Quantensprung bei Lachgas-Messungen
- Biodiversität in der Agrarlandschaft

FORSCHUNG



4

Lastenausgleich bei Naturschutz im Wald

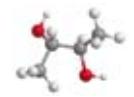
Wissenschaftler untersuchen die
finanziellen Auswirkungen der FFH

10



EU-Agrarpolitik: Grün und gerecht?

Kritische Bewertung der
aktuellen Reformvorschläge



6

2,3-Butandiol aus Biomasse

Der lange Weg vom
Rohstoff zum Produkt

12



Der Dorsch hängt an der Angel

Einfluss und Bedeutung
der Freizeitfischerei

MENSCHEN & MEINUNGEN



8

» ... Verantwortung für das Ganze übernehmen«

Ein Gespräch mit dem Braunschweiger
Agrarwissenschaftler Dr. Uwe Meier

17



ThünenIntern

Meldungen aus dem Hause



14

Jeden Tag ein neuer Boden

Besuch bei einem BZE-Bohrtrupp

PORTRAIT



16

Verbund macht stark

Der Modellverbund des Thünen-Instituts
unterstützt die politische
Entscheidungsfindung

RÜCKBLICK & AUSBLICK

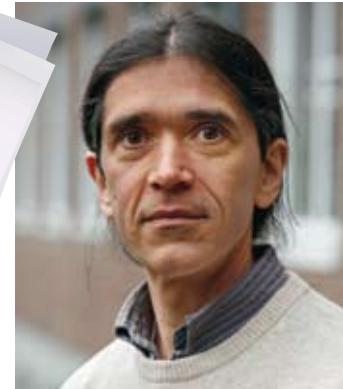


18–20

- Schweinehaltung im weltweiten Vergleich
- Bioaerosole aus der Nutztierhaltung
- Klimawandel und Welternährung

- Laubholz nur verbrennen?
- In der Sprache der Wale
- »Jedes Alter zählt«

Empfehlungen für die Agrarklimapolitik



Die EU und ihre Mitgliedstaaten haben sich durch Ratifizierung des Kyoto-Protokolls zu Minderungen der Treibhausgas(THG)-Emissionen verpflichtet. Für Großemittenten (z. B. Kraftwerke und Industriebetriebe) wurden handelbare Emissionszertifikate ausgegeben, die in der Summe schrittweise reduziert werden sollen. Dieser Politikansatz eignet sich jedoch nicht zur Regulierung der Emissionen von Kleinemittenten (z. B. kleinere Gewerbebetriebe, Privathaushalte), da eine justiziable Erfassung der Emissionsmengen so vieler Akteure viel zu teuer wäre.

Landwirtschaftliche Betriebe gehören zu den Kleinemittenten, einzelbetriebliche THG-Quoten wird es hier also nicht geben. Gleichwohl wird sich die Agrarbranche darauf einstellen müssen, dass auch in diesem Sektor Politikmaßnahmen zur Verringerung der THG-Emissionen ergriffen werden. Der politische Druck ist schon jetzt hoch:

- Die direkten Methan- und Lachgasemissionen aus der Landwirtschaft werden auf die Kyoto-Ziele angerechnet, die die Mitgliedstaaten zu erfüllen haben.
- Die Mitgliedstaaten der EU haben sich verpflichtet, die THG-Emissionen in den Sektoren Verkehr, Kleingewerbe, Haushalte und Landwirtschaft bis zum Jahr 2020 gegenüber 2005 um insgesamt 14 % zu senken. In welchen der genannten Sektoren die Minderung im Einzelnen erreicht werden soll, liegt in der Entscheidungsbefugnis der einzelnen Mitgliedstaaten.
- Die EU-Kommission schlägt für das Jahr 2030 noch ehrgeizigere Minderungsziele vor: Die Methan- und Lachgasemissionen aus der Landwirtschaft sollen gegenüber 1990 um ca. 36 % gesenkt werden.

Wie diese Ziele erreicht werden sollen, ist noch offen. Bisher gibt es in Deutschland für Landwirtschaft und für Landnutzungsänderungen weder ein sektor spezifisches Gesamtziel noch eine Strategie. Einige Bundesländer haben die Rolle der Landwirtschaft in der Klimaschutzpolitik bereits weiter konkretisiert. In Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg

wird an Klimaschutzgesetzen gearbeitet, die auch für den Agrarsektor verbindliche Minderungsziele festlegen sollen.

Ob die Etablierung von Minderungszielen für den Agrarsektor überhaupt sinnvoll ist, ist international umstritten – auch in der Wissenschaft. Ein Beispiel: Ein Land könnte durch die Stilllegung von 10 % der Agrarfläche seine sektorale THG-Bilanz zweifellos aufbessern, doch würde die Stilllegung Produktionsverlagerungen und steigende Emissionen in Drittländer auslösen, die sich keine nationalen Klimaschutzziele gesetzt haben. Der Effekt für den Klimaschutz wäre somit gering, unter Umständen sogar negativ. Statt die Produktion einzuschränken, sollten die Anstrengungen deshalb darauf konzentriert werden, durch neue Technologien und Effizienzsteigerungen die Emissionen je Produkteinheit zu reduzieren.

Sofern sich Deutschland entscheiden sollte, auf Bundesebene einen konkreten klimaschutzpolitischen Fahrplan für den Agrarsektor aufzustellen, müsste ein solcher Plan konkrete Maßnahmen, den Zeithorizont für die Umsetzung und die jeweils erwarteten THG-Minderungen z. B. bis zum Jahr 2020 enthalten. Die Maßnahmenauswahl sollte sich an den Potenzialen zur THG-Minderung, Minderungskosten, der Umsetzbarkeit und dem Beitrag zu anderen Zielen orientieren. Im Thünen-Institut werden die hier bestehenden Forschungsfragen in mehreren Instituten bearbeitet.

In einer institutsübergreifenden Studie im Auftrag des Landes Niedersachsen, die im Internet zum Download¹ bereitsteht, wurden die »big points« für den Agrarklimaschutz klar identifiziert. Im Vordergrund stehen die Stickstoffüberschüsse, das Wirtschaftsdüngermanagement, die Moore, das Dauergrünland, der Torfeinsatz und eine grundlegende Veränderung der Bioenergiepolitik. Bezüglich der Grünland- und der Moorflächen ist die Erstellung einer langfristig angelegten Flächennutzungsstrategie notwendig, denn gerade die Moornutzung lässt sich nur innerhalb längerer Zeiträume umsteuern.

¹ Landbauforschung
Sonderheft 361,
www.ti.bund.de, Rubrik
»Aktuelles/Downloads«

InfoSplitter



Waldbrände früh erkennen

Die Szene: Während einer für Brandenburg typischen Frühjahrstrockenheit brennt ein Wald. Wertvolles Holz verbrennt, Menschen und Tiere geraten in Gefahr. Allein im Trockenjahr 2003 entstanden durch Waldbrände in Brandenburg Schäden in Millionenhöhe.

Im Thünen-Institut für Waldökosysteme wurde daher gemeinsam mit der Humboldt-Universität Berlin und zwei Berliner Firmen (DResearch und Swissbit) der Frage nachgegangen, ob Waldbrände vor Ausbruch einer offenen Flamme erkannt werden können. Ein möglicher Indikator für den Beginn von Waldbränden ist Wasserstoff, der bei der thermo-chemischen Umwandlung von organischen Materialien wie Holz entsteht. Detektoren, die Wasserstoff erkennen, werden schon heute eingesetzt, um Schwelfeuer zu erkennen. Unter Verwendung eines von der Humboldt-Universität zu Berlin entwickelten Wasserstoffsensors wurde in Eberswalde ein Waldbrand-Frühwarnsystem entwickelt. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass noch in 100 Metern Entfernung vom Entstehungsherd des Brandes eine Änderung der Wasserstoffkonzentration messbar ist. Damit rückt eine flächendeckende automatische Überwachung in greifbare Nähe. Die noch vorhandenen Defizite bezüglich der Stromversorgung des Systems und der Funkübertragung der Signale zu einer Überwachungszentrale werden derzeit in einem Folgeprojekt bearbeitet.

Weltweit besteht ein großes Interesse an einer solchen Anwendung, um so früh wie möglich Brände erkennen und bekämpfen zu können. **MW** ●

KONTAKT: juergen.mueller@ti.bund.de

Motte trickst Abwehr der Eiche aus

Der Eichenwickler ist ein Kleinschmetterling, dessen Raupen Eichen kahlfressen können. Dabei befällt er allerdings nicht jede Eiche. Im Thünen-Institut für Forstgenetik wurde festgestellt, dass es immer wieder einzelne Eichen gibt, die von den Schmetterlingsraupen auffällig wenig befressen werden (= tolerant, T-Eichen), und andere, die mehrere Jahre hintereinander immer wieder ihre Blätter fast vollständig verlieren (= sensitiv, S-Eichen).

Die beiden Eichentypen emittieren Gase, um den Raupenbefall abzuwehren, allerdings mit unterschiedlichen Strategien: T-Eichen bilden vor allem Gase, die unmittelbar abschreckend auf blattfressende Insekten wirken (Sesquiterpene) und lagern Giftstoffe in den Blättern ein, während S-Eichen bevorzugt Stoffe aussenden, mit denen sie nützliche Gegenspieler (Räuber und Parasitoide) zu Hilfe rufen (Homoterpene). Im Wahlversuch bevorzugen Eichenwickler-Raupen Blätter von S-Eichen, die weniger Abwehrstoffe enthalten. Doch auch die Weibchen des Eichenwicklers, die geeignete Eichen für die Eiablage suchen müssen, zeigen eine Präferenz für S-Eichen. Es zeigte sich, dass die Weibchen die von den S-Eichen gebildeten Gase als Lockstoff nutzen, da er zu den S-Eichen führt, deren Blätter für die Schmetterlingsraupen nahrhafter sind. Der eigentlich als Abwehr entwickelte Mechanismus der S-Eichen wird somit zum Bumerang.

In weiteren Arbeiten werden im Institut nun genetische Marker entwickelt, um bereits im Saatgut eine Klassifizierung von Eichen in sensitiv oder tolerant zu ermöglichen. **NW** ●

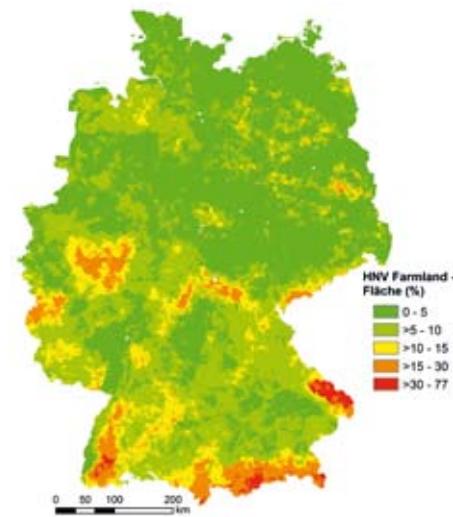
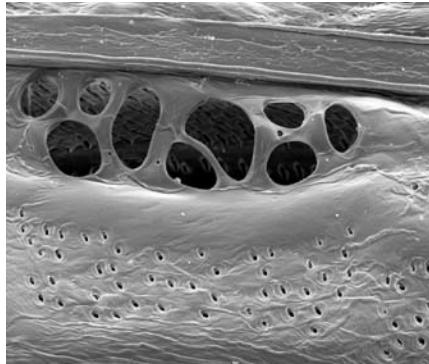
KONTAKT: hilke.schroeder@ti.bund.de

Genfluss im Südpolarmeer

Im Rahmen internationaler Kooperationsabkommen trägt die Bundesrepublik Deutschland aktiv zur Erforschung und zum Schutz der Antarktis bei. Dazu gehört die Untersuchung der Bestandsentwicklung von Arten, die durch kommerzielle Fischerei stark beeinträchtigt wurden und sich zum Teil bis heute nicht davon erholen konnten. Für einige Fischarten wurden deshalb im Südpolarmeer Schutzgebiete eingerichtet. Doch wo genau liegen die Verbreitungsgrenzen der zu schützenden Populationen? Die Antwort auf diese Frage ist die Voraussetzung für ein nachhaltiges Fischereimanagement, ob nun im Südpolarmeer oder auch vor unserer Haustür in der Nordsee.

Forscher des Thünen-Instituts für Fischereiökologie sind mit einem populationsgenetischen Ansatz der Frage nachgegangen, wie groß der genetische Austausch von Beständen (Genfluss) verschiedener Modellfischarten, wie den Eisfischen, zwischen Inselgruppen im Südpolarmeer ist. Welche Lebenszyklus-Strategien bestimmen den Genfluss vor allem hinsichtlich der bis zu einem Jahr langen Larvalperiode? Ein Vergleich von sieben Arten zeigte, dass der Genfluss zwischen den 500 km voneinander entfernten Inselgruppen auch bei bodenlebenden Fischen sehr hoch sein kann. Tiefwasserbereiche stellen für diese Fischarten eine natürliche Barriere dar, allerdings überwinden die in der Wassersäule schwebenden Larven die Entfernung mit Hilfe der Strömung, wie anhand der parallel zur Ermittlung des Genflusses ausgewerteten Strömungsmuster nachgewiesen werden konnte. **UK** ●

KONTAKT: reinhold.hanel@ti.bund.de



Identifizierung von Tropenholz im Papier

Die EU-Holzhandelsverordnung tritt im März 2013 in Kraft. Sie verbietet die Vermarktung von illegal eingeschlagenem Holz und verpflichtet alle Marktteilnehmer zur besonderen Sorgfalt. Dazu gehören unter anderem Informationspflichten zur Art und Herkunft des Holzes sowie Verfahren zur Reduzierung des Risikos, dass das Holz aus illegalem Einschlag stammen könnte. Wichtige Holzprodukte, die der EU-Holzhandelsverordnung unterliegen, sind auch Zellstoff und Papier, die zunehmend in subtropischen und tropischen Ländern produziert werden. Für die Herstellung der Papiere in Südostasien werden vielfach tropische Baumarten verwendet, bei denen der Verdacht besteht, dass sie aus Naturwäldern stammen oder sogar geschützte Hölzer verwendet werden.

Um die tropischen Hölzer in den Papiere zu identifizieren, werden erstmalig im Thünen-Institut für Holzforschung in Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg und der TU-Darmstadt die morphologischen Strukturmerkmale der Holzzellen von 25 tropischen Baumarten untersucht und erfasst. Für die Unterscheidung müssen zumeist sehr feine Strukturmerkmale verwendet werden. Diese Merkmale können am sichersten mit Hilfe elektronenmikroskopischer Techniken differenziert werden. Die Ergebnisse der anatomischen Untersuchungen werden in Form eines »Faseratlas« zur Identifizierung von tropischen Hölzern in Zellstoff und Papier zur Verfügung gestellt und aktuell an eigens hergestellten »Referenz-Papieren« überprüft. Das Forschungsvorhaben wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert. **MO** ●

KONTAKT: gerald.koch@ti.bund.de

Quantensprung bei Lachgas-Messungen

Durch die Integration neuartiger Lasergeräte in ihre Messverfahren sind Wissenschaftler des Thünen-Instituts für Agrarklimaschutz jetzt in der Lage, Lachgas-Messungen mit bisher nicht bekannter Präzision und Geschwindigkeit durchzuführen. Lachgas (N_2O) entsteht durch mikrobielle Prozesse im Boden; die Emissionen erhöhen sich bei Düngung. Aufgrund der enormen Treibhauswirkung (rund 300-mal stärker als Kohlendioxid) sind Lachgas-Emissionen eine große Belastung für das Klima.

Um N_2O zu erfassen, werden Hauben auf den Boden aufgesetzt, in denen sich das Gas anreichert. Aus dem Konzentrationsanstieg lässt sich die Emission aus dem Boden berechnen. Die Messungen waren bisher aufwändig und verhältnismäßig ungenau. Durch die sprunghafte Entwicklung der Laser-Technologie eröffnen sich nun neue Möglichkeiten. Im Rahmen der BMBF-geförderten europäischen Forschungsinfrastruktur »ICOS« (Integrated Carbon Observation System) konnte das Thünen-Institut diesen Trend aufgreifen und zwei N_2O -Laser kaufen. Gemeinsam mit zwei Spezialisten der Herstellerfirma hat das Team um Werner Kutsch die Systeme angepasst und neue Anwendungen entworfen. In Kombination mit den im Thünen-Institut entwickelten Hauben wurden in ersten Tests überragende Ergebnisse erzielt: Die Messungen waren 20-fach genauer und 10-mal schneller als bislang. Weiterer Vorteil:

Die Systeme arbeiten autonom; »händische« Probenahmen und Laboranalysen sind nicht mehr nötig. Das eröffnet ganz neue Möglichkeiten im Versuchsaufbau, vor allem bei langfristigen Beobachtungen von Treibhausgasen, wie sie im Rahmen von »ICOS« notwendig sind. **MW** ●

KONTAKT: werner.kutsch@ti.bund.de

Biodiversität in der Agrarlandschaft

Biodiversität in der Agrarlandschaft zu erhalten und zu fördern ist ein vorrangiges Ziel der europäischen Agrar- und Umweltpolitik. Ein wichtiger Indikator ist der High Nature Value (HNV) Farmland-Basisindikator. Dieser Indikator gibt Auskunft über den Anteil der Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert an der Agrarlandschaft, wie z.B. artenreiche Grünlandflächen und strukturreiche Landschaftselemente. Die hierfür benötigten Daten wurden 2009/10 durch ein vom Bundesamt für Naturschutz koordiniertes, bundesweites Monitoring auf ca. 900 Stichprobenflächen von je 1x1 km Größe erfasst.

Im Thünen-Institut für Biodiversität wird im Rahmen des BMBF-geförderten Verbundvorhabens CC-LandStrAD der Zusammenhang zwischen dem Flächenanteil an HNV-Farmland und der Agrar- und Landschaftsstruktur analysiert. Dazu wurden GIS-basiert für die erwähnten 900 Stichprobenflächen 30 Variablen zu Boden, Landwirtschaft, Landnutzung, Landschaftsstruktur, Bevölkerung, Klima und Relief berechnet und statistisch ausgewertet.

Die Abbildung zeigt den für Deutschland errechneten Anteil an HNV-Farmland. Insbesondere bergige, grünlanddominierte Regionen mit niedriger bis mittlerer Intensität der Pflanzen- und Tierproduktion weisen die höchsten Anteile an HNV-Farmland auf. Diese flächendeckende Modellierung unterstützt eine Abschätzung möglicher Folgen von Landnutzungsänderungen (z.B. vermehrter Maisanbau) auf die Biodiversität in der Agrarlandschaft. **MW** ●

KONTAKT: sebastian.klimek@ti.bund.de

Lastenausgleich bei Naturschutz im Wald

Wissenschaftler untersuchen die finanziellen Auswirkungen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

In manchen Fachgebieten gibt es täglich Bahnbrechendes zu berichten. In der Forstwissenschaft hingegen zählt die Langstrecke. So wie bei dem Verbundforschungsprojekt »FFH-Impact«. Experten aus Göttingen, Hamburg und Freiburg untersuchten, mit welchen Veränderungen in jenen 1,8 Millionen Hektar Wald zu rechnen sind, die in Deutschland als FFH-Gebiet ausgewiesen wurden. Und behielten dabei einen Untersuchungszeitraum von 200 Jahren im Blick.

Dr. Björn Seintsch ist seit 2006 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Thünen-Institut für Forstökonomie. Der promovierte Forstwissenschaftler koordinierte das Verbundprojekt »FFH-Impact«, das die Auswirkungen der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH) auf Forstbetriebe untersuchte.

»Manchmal«, sagt Dr. Björn Seintsch, »hat man es in unserem Bereich natürlich schon mit vielen Unsicherheiten zu tun.« Das liegt nicht etwa an einem Mangel an exakten Daten – viel ist bekannt über den Holzproduktionswert in Euro und Cent, über den Flächenanteil von Hainsimsen-Buchenwäldern, über Eigentümerstrukturen oder die Menge des energetisch genutzten Laubholzes in Deutschland, sondern schlicht an dem Faktor Zeit. Eine in diesem Jahr gepflanzte Buche wird voraussichtlich erst im Jahr 2170 geschlagen. Eine lange Zeit, in der viel Unvorhergesehenes passieren kann. Umso wichtiger, dass wenigstens das, was vorhersehbar ist, präzise eingeordnet wird. Wie etwa die Auswirkungen der »Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie«, jener 1992 ins Leben gerufenen EU-Richtlinie zum Schutz natürlicher Lebensräume und wildlebender Tier- und Pflanzenarten in Europa.

Die FFH-Richtlinie ist ein zentrales Instrument der Europäischen Union, um die Verpflichtungen zum Schutz der biologischen Vielfalt umzusetzen. Von den rund 11 Millionen Hektar Waldfläche in Deutschland wurden 1,8 Millionen Hektar als FFH-Gebiete ausgewiesen. Dort gelten strenge Naturschutzauflagen, die den Erhalt oder die Wiederherstellung von natürlichen Lebensräumen gewährleisten sollen – etwa durch liegenbleibendes Totholz oder durch Erhöhung des Anteils von Habitatebäumen. Seltene einheimische Bäume wie die Elsbeere sollen geschützt, für den Lebensraum untypische Bäume wie Douglasie in den Gebieten nicht vermehrt werden.

Vorgaben bieten Reibungsfläche

Der Erhalt einer lebensraumtypischen Waldgesellschaft ist ein von vielen Waldbesitzern mitgetragenes Ziel. Die detaillierten und umfassenden Vorgaben der FFH-Umsetzung bieten jedoch auch Reibungsfläche – schließlich legen sie vielen Forstbetrieben neue finanzielle Belastungen auf. Wenn beispielsweise auf die Beimischung etablierter produktiver Baumarten wie Douglasie oder Küstentanne verzichtet werden muss, entstehen den Betrieben Ertragsverluste. Wird ein solcher Baumartenwechsel heute verhindert, fallen Ertragsverluste an – wegen der langen Wachstumszeit allerdings erst in ferner Zukunft. Andere Maßnahmen wirken dagegen kurzfristiger, z. B. die Erhöhung der Bestandesalter. Die nach bestehender Planung heute hiebsreifen Bestände dürfen dann erst Jahrzehnte später genutzt werden. Damit bleiben nicht nur jetzt erwartete Einnahmen aus, auch Mehraufwand ist zu erwarten. Denn Altholzinseln mit totholzreichen Baumkronen beispielsweise erhöhen die Aufwendungen für Arbeitssicherheit.

Die Information, wie hoch die Belastungen für die Forstbetriebe aus der FFH-Umsetzung sind, ist wesentlich für die weitere Ausgestaltung von Forst- und Naturschutzpolitik in Deutschland. Sollten die Belastungen nämlich im juristischen Sinne erheblich sein, wären sie nach geltender Rechtslage finanziell auszugleichen – ein Umstand, der von Bund und Ländern in ihren zukünftigen Finanzplanungen berücksichtigt werden müsste.





Belastungen für Forstbetriebe

Mit dem Forschungsprojekt »FFH-Impact«¹ wurde genau dieser Frage nach der Höhe der zukünftigen finanziellen Belastungen nachgegangen. An 21 Fallbeispiel-Forstbetrieben wurde untersucht, wie sich die konkreten Vorgaben der FFH-Managementpläne auf den Betriebsablauf und damit auf die Zahlungsströme auswirken. Dazu musste das Forschungsteam zuerst den Umsetzungsstand in den einzelnen Bundesländern erheben und auswerten – die Umsetzung der FFH-Richtlinie ist in Deutschland nämlich Ländersache. Die hierbei gefundenen unterschiedlichen Ansätze und Bewertungsgrundsätze bildeten die Grundlage für die Befragungen bei den Betrieben. Die 21 Forstbetriebe repräsentieren sechs Flächenbundesländer und alle drei Eigentumsarten: Privatwald, Staatswald und Körperschaftswald.

In Vor-Ort-Besuchen wurden die Ausgangssituationen der Forstbetriebe, ihre betrieblichen Planungen und die sie betreffenden FFH-Vorgaben mit den Betriebsleitern erhoben und diskutiert. Mit diesen Angaben wurde von den Wissenschaftlern ein eigens zu diesem Zweck weiterentwickeltes Simulationsmodell gespeist. Es berechnet den waldbaulichen Deckungsbeitrag über einen 200-jährigen Untersuchungszeitraum. Da finanzielle Belastungen nur im Vergleich zu möglichen Alternativen entstehen, mussten Referenzen definiert werden. Neben der Umsetzung der FFH-Maßnahmen wurde daher sowohl die Fortführung der Bewirtschaftung zum Zeitpunkt der Datenerhebung (Status quo) als auch die Umsetzung der zukünftigen Betriebsziele jeweils als Referenz mit dem Modell simuliert.

»Fast alle untersuchten Betriebe haben über den gesamten Untersuchungszeitraum mit Verlusten an Deckungsbeiträgen zu rechnen«, so Seintsch. Wird nur die Fortführung des Status quo betrachtet,

belaufen sich die Verluste im Mittel auf ca. 30 Euro pro Hektar und Jahr. Einzelne Betriebe sind aber deutlich stärker betroffen, mit bis zu ca. 140 Euro. »Es gibt aber auch einen anderen Fall. Einer der befragten Betriebe setzt die FFH-Vorschriften bereits von sich aus um und hat somit keine Belastungen«, kommentiert Seintsch den unteren Grenzwert der Untersuchung von 0 Euro. Wird als Referenz gar die Umsetzung des zukünftigen Betriebsziels gewählt, erhöhen sich die Verluste auf 40 Euro pro Hektar und Jahr im Mittel bzw. 180 Euro im Extrem. Die meisten der untersuchten Betriebe verfügen über besonders viele alte Bestände, und FFH-Maßnahmen betreffen insbesondere diese. Deswegen sind die Verluste in den nächsten 20 Jahren auch besonders hoch.

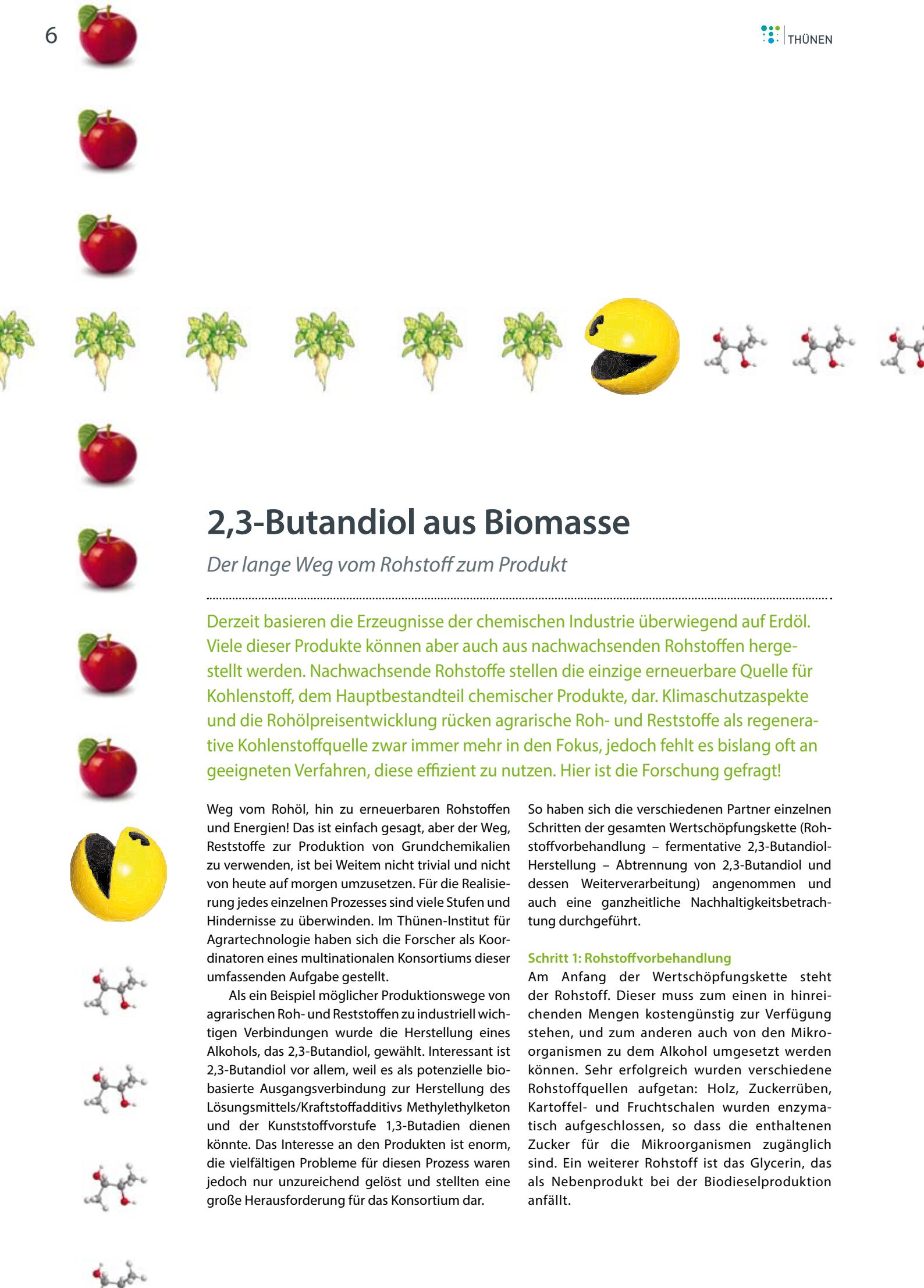
Noch Raum für Konkretisierungen

Auch wenn diese Untersuchung nicht repräsentativ ist für Deutschland: Ihre Ergebnisse legen doch den Schluss nahe, dass die Umsetzung der FFH-Richtlinie für viele Forstbetriebe erhebliche finanzielle Belastungen bedeutet. Dann könnten die betroffenen Betriebe einen Anspruch auf Ausgleich geltend machen. Dies ist jedenfalls das Ergebnis der Prüfung durch den rechtswissenschaftlichen Partner des Projektes. Noch ist aber nur der geringere Teil der FFH-Managementplanungen für einzelne Betriebe rechtsverbindlich – eine Voraussetzung für Ausgleichsansprüche. Aus welchen Quellen und von welcher politischen Ebene Ausgleich einmal bezahlt werden soll, ist politisch noch nicht ausgehandelt. Zur Beantwortung der Frage, mit welchen Instrumenten sich die FFH-Maßnahmen am effizientesten sicherstellen ließen, könnten indes die Forstökonomen des Thünen-Institutes mit einem neuen Forschungsprojekt beitragen.

Sandra Makowski, Matthias Dieter ●

KONTAKT: bjoern.seintsch@ti.bund.de

¹ Partner im Forschungsprojekt »FFH-Impact«: Thünen-Institut für Forstökonomie, Universität Göttingen (Forstökonomie), Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, die Beratungsgesellschaft Becker, Borchers und Wippel, Freiburg, Universität Hamburg (Rechtswissenschaft).



2,3-Butandiol aus Biomasse

Der lange Weg vom Rohstoff zum Produkt

Derzeit basieren die Erzeugnisse der chemischen Industrie überwiegend auf Erdöl. Viele dieser Produkte können aber auch aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden. Nachwachsende Rohstoffe stellen die einzige erneuerbare Quelle für Kohlenstoff, dem Hauptbestandteil chemischer Produkte, dar. Klimaschutzaspekte und die Rohölpreisentwicklung rücken agrarische Roh- und Reststoffe als regenerative Kohlenstoffquelle zwar immer mehr in den Fokus, jedoch fehlt es bislang oft an geeigneten Verfahren, diese effizient zu nutzen. Hier ist die Forschung gefragt!

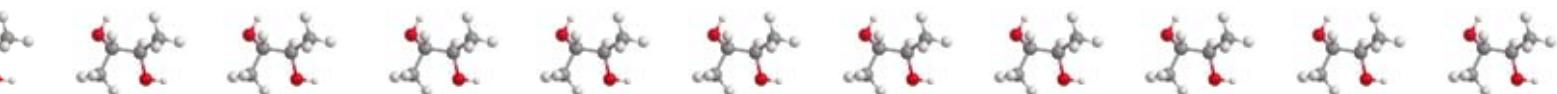
Weg vom Rohöl, hin zu erneuerbaren Rohstoffen und Energien! Das ist einfach gesagt, aber der Weg, Reststoffe zur Produktion von Grundchemikalien zu verwenden, ist bei Weitem nicht trivial und nicht von heute auf morgen umzusetzen. Für die Realisierung jedes einzelnen Prozesses sind viele Stufen und Hindernisse zu überwinden. Im Thünen-Institut für Agrartechnologie haben sich die Forscher als Koordinatoren eines multinationalen Konsortiums dieser umfassenden Aufgabe gestellt.

Als ein Beispiel möglicher Produktionswege von agrarischen Roh- und Reststoffen zu industriell wichtigen Verbindungen wurde die Herstellung eines Alkohols, das 2,3-Butandiol, gewählt. Interessant ist 2,3-Butandiol vor allem, weil es als potenzielle bio-basierte Ausgangsverbindung zur Herstellung des Lösungsmittels/Kraftstoffadditivs Methylethyleketon und der Kunststoffvorstufe 1,3-Butadien dienen könnte. Das Interesse an den Produkten ist enorm, die vielfältigen Probleme für diesen Prozess waren jedoch nur unzureichend gelöst und stellten eine große Herausforderung für das Konsortium dar.

So haben sich die verschiedenen Partner einzelnen Schritten der gesamten Wertschöpfungskette (Rohstoffvorbehandlung – fermentative 2,3-Butandiol-Herstellung – Abtrennung von 2,3-Butandiol und dessen Weiterverarbeitung) angenommen und auch eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsbetrachtung durchgeführt.

Schritt 1: Rohstoffvorbehandlung

Am Anfang der Wertschöpfungskette steht der Rohstoff. Dieser muss zum einen in hinreichenden Mengen kostengünstig zur Verfügung stehen, und zum anderen auch von den Mikroorganismen zu dem Alkohol umgesetzt werden können. Sehr erfolgreich wurden verschiedene Rohstoffquellen aufgetan: Holz, Zuckerrüben, Kartoffel- und Fruchtschalen wurden enzymatisch aufgeschlossen, so dass die enthaltenen Zucker für die Mikroorganismen zugänglich sind. Ein weiterer Rohstoff ist das Glycerin, das als Nebenprodukt bei der Biodieselproduktion anfällt.



Schritt 2: Biokonversion

Der zweite Schritt der Wertschöpfungskette besteht aus der Verwertung der aufbereiteten Roh- und Reststoffe und der biokatalytischen Umsetzung mit Mikroorganismen. Den Forschern ist es hierbei gelungen, Bakterien zu finden, die ohne Risikopotenzial für Mensch und Tier weitaus bessere Endkonzentrationen des Alkohols herstellen als vorher bekannt war. Vergleichbare Resultate waren bisher nur mit pathogenen Stämmen möglich, deren industrielle Verwendung jedoch aus Sicherheitsgründen unerwünscht ist. Effiziente Fermentationen unter optimierten Bedingungen mit hohen Alkohol-Endkonzentrationen konnten von unterschiedlichen Partnern für beide Rohstoffe, Zucker und Glycerin, erreicht werden. Da für Glycerin keine Vorbehandlung nötig ist, könnte diese Route wirtschaftlich sehr interessant sein.

Schritt 3: Abtrennung

Der Optimierung der biokatalytischen Umsetzung schloss sich in der Wertschöpfungskette die Aufarbeitung und Isolierung des 2,3-Butandiols an. Verschiedene innovative Verfahrensansätze mit diversen Membranen wurden untersucht. Ziel war es, das Produkt sehr konzentriert und sauber abzutrennen. Das entwickelte Verfahren funktioniert auf den ersten Blick gut. Hinderlich ist aber auf den zweiten Blick die zu geringe Langlebigkeit der verwendeten Materialen, ein Aspekt, dem in der wissenschaftlichen Literatur leider nur geringe Beachtung geschenkt wird. Daher wurde alternativ die destillative Abtrennung betrachtet und für diese eine möglichst energiearme Verfahrensweise berechnet.

Schritt 4: Veredelung

Damit sind wir in der letzten Stufe der Wertschöpfungskette angekommen. Unser biobasierter Alkohol, das 2,3-Butandiol, soll weiter in wichtige Produkte der chemischen Industrie umgesetzt werden, damit einer möglichst schnellen Umsetzung in die Anwendung nichts im Wege steht. Hierbei wurde das 2,3-Butandiol durch Variation verschiedener chemischer Katalysatoren erfolgreich zu zwei wichtigen Chemikalien, 1,3-Butadien und Methylethylketon, umgesetzt. Hier scheint derzeit die Umsetzung zu Methylethylketon am aussichtsreichsten.

Schritt 5: Nachhaltigkeitsbewertung

Die gesamte Wertschöpfungskette wurde ganzheitlich unter ökonomischen und ökologischen Aspekten betrachtet. Mit dieser Herangehensweise ist es möglich, den Prozess zu bewerten und aktuelle Forschungsergebnisse in die Kalkulation der Nachhaltigkeit einfließen zu lassen. Diese ganzheitliche Betrachtung zeigte aber auch Probleme auf. Insbesondere die niedrigen Zuckerkonzentrationen der Reststoffe und folglich die geringen Produktkonzentrationen aus diesen Reststoffen bedürfen weiterer Forschungsanstrengungen für eine ökonomische Umsetzung des Gesamtprozesses.

Fazit

Von den vielen Hürden, die bei der Umsetzung der Rohstoffe bis hin zum fertigen Produkt stehen, wurden von dem Konsortium wichtige genommen. Dazu zählen die Isolierung nicht-pathogener Mikroorganismen und die hervorragende Umsetzung der untersuchten und zur Verfügung gestellten Roh- und Reststoffe. Die ersten Schritte für eine industrielle Umstellung der 2,3-Butandiol-Herstellung auf Basis nachwachsender Rohstoffe sind damit gemacht. UP ●

KONTAKT: anja.kuenz@ti.bund.de / ulf.pruesse@ti.bund.de

Partner des Konsortiums:
 Thünen-Institut für
 Agrartechnologie (Koordinator)
 Universität für Lebenswissenschaften,
 Poznan, Polen
 Biopolis, Valencia, Spanien
 Complutense Universität, Madrid,
 Spanien
 Evonik Degussa, Marl
 Solvay, Brüssel, Belgien
 Südzucker, Obrigheim/Pfalz
 Technische Universität, Lodz, Polen
 Technische Universität, Braunschweig
 Thünen-Institut für Holzforschung,
 Hamburg

» ... Verantwortung für das Ganze übernehmen «

Ein Gespräch mit dem Braunschweiger Agrarwissenschaftler Dr. Uwe Meier

Wissenschaftliches Arbeiten ist oft mühsame Kleinarbeit am Detail. Den Bogen vom wissenschaftlich exakten Einzelergebnis zu den großen Regelungsaufgaben der Politik zu schlagen, ist eine große Herausforderung für die Ressortforschung. Manchen Wissenschaftlern ist das Korsett der dienstlichen Aufgaben zu eng, sie suchen und finden unkonventionelle Wege, um für eine möglichst nachhaltige Weltagrarwirtschaft einzutreten. Wir sprachen mit Dr. Uwe Meier, bis vor kurzem am Julius Kühn-Institut in Braunschweig tätig, der sich seit langem intensiv mit ethischen Aspekten der globalen Landwirtschaft auseinandersetzt.



Herr Dr. Meier, haben Sie heute zum Frühstück schon eine Tasse fair gehandelten Kaffee getrunken?

Nein, zum Frühstück bevorzuge ich Tee. Aber der ist natürlich fair gehandelt.

Sie waren in Ihrem Berufsleben lange Zeit mit der Prüfung und Zulassung chemischer Pflanzenschutzmittel befasst. Gab es ein persönliches Erlebnis, das Sie bewogen hat, sich irgendwann verstärkt um ethische Aspekte zu kümmern?

Ich habe die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln immer in einem Gesamtkontext gesehen und mich mit den Bedingungen der Landwirtschaft auseinandergesetzt, auch im internationalen Rahmen. 1991 kam die GTZ auf mich zu, weil sie einen neutralen Experten suchte, der die Situation im kolumbianischen Schnittblumenanbau beurteilen sollte. Anlass war eine Kampagne von Menschenrechtsorganisationen. Die Reise dorthin war für mich ein ganz prägendes Erlebnis, denn es wurde deutlich, wie die Arbeiterinnen dort behandelt wurden, wie mit Agrarchemikalien umgegangen wurde – und

auch, wie gerade in dieser Zeit Gewerkschafter, die sich für die Beschäftigten einsetzten, erschossen wurden. Das war für mich moralisch sehr belastend. Und so habe ich gemeinsam mit Nicht-regierungsorganisationen (NGOs) damit begonnen, Produktionsstandards zu entwickeln und später Zertifizierungssysteme aufzubauen.

Was heißt das konkret?

Wir haben Kriterien entwickelt für Standards, wie eine umwelt- und menschenrechtsverträgliche Produktion aussehen soll. Grundlagen dafür gab es bereits in internationalen Vereinbarungen wie der Agenda 21 oder bei der Internationalen Arbeitsorganisation ILO. Sie galten nominell auch für Länder wie Kolumbien, wurden dort aber nicht eingehalten. Ich habe also verschiedene NGOs und Unternehmen beraten mit dem Ziel, dass die Standards umgesetzt werden. Diese Anfänge waren natürlich sehr holperig und mit endlosen, schwierigen Diskussionen verbunden. Aber letztlich war es erfolgreich, und Initiativen wie »Globalgap«, »Fair trade« oder »Rainforest Alliance« haben dann darauf aufgebaut.

Viele Verbraucherinnen und Verbraucher wollen beim Kauf von Agrarprodukten ein »gutes Gewissen« haben. Doch die wenigsten sind Experten. Welche Rolle muss der Handel übernehmen für eine ethisch verantwortliche Agrarproduktion?

In Deutschland ist der Lebensmittelhandel – und ich spreche hier ganz bewusst Edeka und REWE an – schon sehr weit und kooperiert eng mit den NGOs. Diese großen Konzerne haben auch die Marktmacht, Standards einzufordern. Hintergrund ist natürlich auch, dass der Handel das Risiko von Skandalen möglichst klein halten möchte. Die Verbraucher können sich an den Siegeln wie zum Beispiel »Fair trade« orientieren und sollten das auch. Die Betriebe, die für diese Label produzieren, werden vor Ort untersucht und die Einhaltung der vereinbarten Standards überprüft. Auch wenn es dabei gelegentlich zu Unregelmäßigkeiten kommen kann – die Richtung stimmt.

Wenn wir uns die globalisierte Agrarwirtschaft anschauen: Ist da derjenige, der nicht ethisch handelt, kurzfristig nicht immer im Vorteil?

Also: Der Moralische ist der Dumme? Ich denke, das kann man so nicht sagen. Es kommt auf die Marktmacht an. Die großen Handelskonzerne haben genügend Marktmacht, ihre Anforderungen auch durchzusetzen. Spätestens seit dem BSE-Skandal haben sie gelernt, wie schnell der Absatz von Produkten zusammenbrechen kann, und davor wollen sie sich schützen. Schon aus Image-Gründen! Das Schwierige ist allerdings, ein für den Verbraucher sichtbares Qualitätssiegel so zu kommunizieren, dass es sich für den Konzern auch rechnet – der Kunde ist ein großes, unbekanntes Wesen. Kleine Händler und NGOs haben es besonders schwer, ein Label zu platzieren. Wir sehen das zum Beispiel an einem Blumensiegel, dem »Flower Label Programme«, das sich nicht am Markt halten konnte.

Der Begriff »Nachhaltige Agrarproduktion« ist vielen unserer Leser vertraut. Wie passt sich die Ethik hier ein?

Ethik ist im Grunde die Frage nach der Moral – handeln wir moralisch oder unmoralisch? Nachhaltigkeit im Sinne des Brundtland-Reports betrachte ich



als eine hoch ethische Herangehensweise. Ich habe lange mit Wirtschaftsethikern und Moraltheologen diskutiert, ob es eine eigene Agrarethik geben sollte oder ob das nicht nur ein Teil der Wirtschaftsethik ist. Aber wir sind zu dem Schluss gekommen, dass es sich hier um eine eigene Bereichsethik handelt. In der Landwirtschaft werden eben keine Industrieprodukte wie Handys oder Autos verkauft, sondern hier geht es um Überlebensfragen der Menschheit.

Kann man Agrarethik irgendwo studieren?

Nein, man kann es nicht studieren. Menschen, die sich mit Agrarethik befassen, kommen in der Regel aus der Agrarökonomie oder Agrarsoziologie. Es gibt aber Bestrebungen, die Agrarethik in das agrawissenschaftliche Studium einzubauen, und zwar als Querschnittsbereich, denn es finden sich dort auch Fragen der Philosophie, der Theologie, des Rechts und der Kulturwissenschaften wieder. Das von mir herausgegebene Buch zur Agrarethik hat zahlreiche dieser Bereiche aufgegriffen. Wir brauchen hier eine verstärkte Forschung, die disziplinübergreifend sein muss. Natürlich gibt es noch keine Forschungsgelder dafür, aber die Gesellschaft hat einen Anspruch darauf, dass alle ihre Wissenschaftler über den Tellerrand schauen und Verantwortung für das Ganze übernehmen. Und genau damit haben wir jetzt begonnen.

Herr Meier, vielen Dank für dieses Gespräch. MW ●

Dr. Uwe Meier studierte Gartenbau mit den Schwerpunkten Ökonomie und Phytomedizin. Er arbeitete 33 Jahre in der BBA und im JKI im Verantwortungsbereich der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln. Seit 1991 engagiert er sich für Umwelt- und Sozialstandards in der internationalen Landwirtschaft und berät Organisationen und Verbände zu agrarethischen Fragen. Er ist ständiges Mitglied im »International Standards Committee« des »Sustainable Agriculture Network«, San José / Costa Rica und der »Rainforest Alliance«, New York.

2012 gab Meier das Buch heraus: Agrarethik – Landwirtschaft mit Zukunft, Agrimedia-Verlag



EU-Agrarpolitik: Grün und gerecht?

Kritische Bewertung der aktuellen Reformvorschläge

Wichtige Entscheidungen über die Agrarpolitik der Europäischen Union ab 2014 stehen an. Wissenschaftler des Thünen-Instituts haben die Vorschläge der EU-Kommission einer kritischen Analyse unterzogen. Sie plädieren dafür, die Direktzahlungen schrittweise zugunsten gezielterer Maßnahmen abzubauen.

Im Oktober 2011 hat die Europäische Kommission (KOM) Verordnungsentwürfe zur künftigen Ausgestaltung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) vorgelegt. Diese betreffen sowohl die Förderung der Entwicklung ländlicher Räume (2. Säule der GAP) als auch die flächendeckend gewährten Direktzahlungen (1. Säule der GAP). Künftig sollen die 1.-Säule-Zahlungen stärker an öffentliche Leistungen zur Verbesserung des Klima- und Umweltschutzes sowie der Biodiversität gebunden (sog. Greening) sowie gerechter und mit weniger Verwaltungsaufwand verteilt werden.

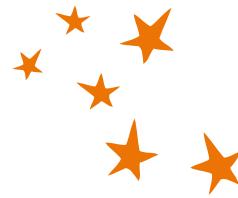
Die Direktzahlungen sind das wichtigste Element zur Unterstützung der landwirtschaftlichen Betriebe in der Europäischen Union (EU). Sie machen rund zwei Drittel der gesamten GAP-Ausgaben und rund 37 % des EU-Gesamtbudgets aus. In Deutschland ergibt sich daraus eine Direktzahlung von etwa 300 Euro pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche oder insgesamt rund 5 Mrd. Euro pro Jahr.

Um beurteilen zu können, ob die Kommissionsvorschläge tatsächlich die angestrebten Ziele erreichen, haben Wissenschaftler der Thünen-Institute für Betriebswirtschaft, Ländliche Räume und Marktanalyse jüngst Analysen durchgeführt und in einem Arbeitsbericht veröffentlicht. Sie sind dabei teilweise zu sehr kritischen Bewertungen gekommen.

Ziel »mehr Klima- und Umweltschutz«

Das Greening ist das Kernstück der Reform und zugleich auch am stärksten umstritten. Mit der Ökologisierungsprämie, die 30 % der Direktzahlung ausmachen soll, werden drei Maßnahmen verbunden: a) ein Mindestmaß an Anbaudiversifizierung, b) die Erhaltung des Dauergrünlands und c) die Bereitstellung von mindestens 7 % der prämienberechtigten Fläche (ohne Dauergrünland) für ökologische Zwecke. Die Nutzungsmöglichkeiten der ökologischen Vorrangflächen (ÖVF) sind derzeit noch in Diskussion, ebenso die Frage, ob die Basisprämie (ohne Greening) überhaupt gewährt wird, wenn die Greening-Auflagen nicht erfüllt werden.

Bewertung: Die vorgeschlagene Reform wird dazu führen, dass die Produktion und das Einkommen im Sektor in Folge der extensiveren Flächennutzung zurückgehen. Die durchgeführten Modellrechnungen, in denen die ÖVF wie Stilllegungsflächen berücksichtigt wurden, ergeben Einkommenseinbußen von durchschnittlich rund 3 % je Arbeitskraft. Die geforderte Anbaudiversifizierung trifft vor allem Betriebe mit einseitiger Ausrichtung auf Maisanbau, wobei insgesamt jedoch lediglich rund 5 % der derzeitigen Maisanbauflächen betroffen wären. Der Greening-Vorschlag enthält nur wenige Maßnahmen, die zielgerichtet auf ver-



besserte Umweltwirkungen ausgerichtet sind. Die Mitnahmeeffekte sind deshalb sehr hoch, d.h. die geringen Umweltwirkungen werden mit sehr hohen gesellschaftlichen Kosten erkauft (»scheinbare Begrünung«) und ließen sich mit gezielten Politikmaßnahmen wesentlich besser erreichen.

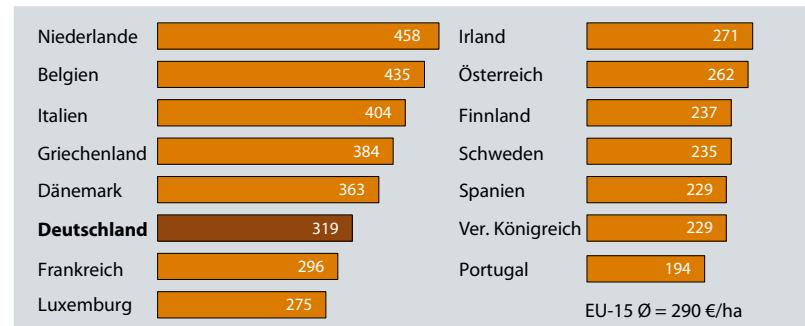
Ziel »gerechtere Verteilung«

Bisher existieren keine betrieblichen Obergrenzen, d.h. die Direktzahlungen je Betrieb steigen mit zunehmender Betriebsgröße linear an. Nach dem Kommissionsvorschlag sollen die Basisprämien künftig ab 150.000 Euro je Betrieb stufenweise gekürzt und ab 300.000 Euro ganz gekappt werden. Dabei können die Lohnzahlungen vorab abgezogen werden. Diese Grundsicherung der Einkommen von bis zu 300.000 Euro pro Betrieb erfolgt ohne Einkommensprüfung. Die Zahlung der Prämien soll auf »aktive Landwirte« beschränkt werden, um zum Beispiel Industriebetriebe auszuschließen.

Bewertung: Die Kalkulationen der Thünen-Institute ergeben, dass lediglich etwa 200 Unternehmen in Deutschland mit nur 0,07% des gesamten Prämievolumens von der Kürzung und Kappung betroffen wären. Eine Bewertung des Politikvorschlags und alternativer Konzepte setzt voraus, dass die Politik zunächst einmal klarstellt, welche Art von Gerechtigkeit mit der Basisprämie verfolgt werden soll. Falls es um Leistungsgerechtigkeit ginge, müsste jeder Hektar bewirtschafteter Fläche gleich prämiert werden. Falls mit den Basisprämien eine bedarfsoorientierte Grundsicherung erreicht werden soll, müsste – so die Wissenschaftler – die Zahlung an bestimmte Einkommensmaßstäbe geknüpft werden. Hier würde sich jedoch die weitergehende Frage anschließen, ob die EU für den Agrarsektor eine eigenständige soziale Sicherung etablieren soll und darf, welche parallel zu den nationalen Sicherungssystemen existieren würde.

Ziel »Vereinfachung bzw. weniger Bürokratie«

Um dieses Ziel zu erreichen, wird eine Pauschalzahlung für Kleinerzeuger vorgeschlagen, bei der sich Betriebe für eine Direktzahlung von maximal 1.000 Euro (in Deutschland) entscheiden können. Diese Betriebe würden dann von den Cross-Compliance-Kontrollen, bei denen im Wesentlichen die Einhaltung gesetzlicher Auflagen überwacht wird, und den Greening-Auflagen befreit.



Bewertung: Die Regelung dürfte für mindestens 15 bis 20 % der Betriebe in Deutschland attraktiv sein. Der KOM-Vorschlag wird von den Wissenschaftlern kritisch gesehen, weil die Ungleichbehandlung unterschiedlicher Betriebe beim Umweltschutz und bei der Einhaltung gesetzlicher Auflagen wenig plausibel ist. Da das Zahlungs- und Kontrollsysteem in Deutschland bereits für alle Betriebe etabliert ist, wäre die Verringerung des Verwaltungsaufwands gering. Andere Elemente des KOM-Vorschlags würden hingegen den Verwaltungsaufwand teilweise deutlich erhöhen. Hier ist vor allem die vorgeschlagene Begrenzung der Zahlungen auf »aktive Landwirte« zu nennen, die eine umfangreiche Überprüfung von Buchführungs- und Einkommensunterlagen erforderlich machen würde, ohne eine wesentlich höhere Zielgenauigkeit der Zahlungen zu erreichen.

Fazit

Aus Sicht der Thünen-Wissenschaftler sind die KOM-Vorschläge zur Weiterentwicklung der Direktzahlungen nicht geeignet, um den Herausforderungen, denen Landwirtschaft und ländliche Räume gegenüberstehen, gerecht zu werden. Die deklarierten Ziele der Reform werden nicht oder nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten erreicht. Daher sollte ein grundlegender Umbau der EU-Agrarpolitik erfolgen, der durch einen Abbau der Direktzahlungen und einen Aufbau problemgerechter Politikinstrumente charakterisiert wäre. Da grundsätzliche Änderungen der KOM-Vorschläge für die Förderperiode 2014–2020 jedoch nicht mehr zu erwarten sind, sollten zumindest die bestehenden Möglichkeiten genutzt werden, um das Agrarbudget zugunsten von gezielten Maßnahmen der 2. Säule der GAP umzustrukturenieren.

Fl



Der Dorsch hängt an der Angel

Einfluss und Bedeutung der Freizeitfischerei

Kein Anglerlatein: Erhebliche Mengen Dorsch werden in der Ostsee von Anglern gefangen. Das heißt, dass dieser Teil der entnommenen Biomasse bei der Bestandsberechnung und dem Fischereimanagement berücksichtigt werden sollte. Bisher ist das aber kaum geschehen. Wissenschaftler des Thünen-Instituts für Ostseefischerei haben die entsprechenden Daten nun erhoben und ausgewertet.

Neben der kommerziellen Fischerei kann die Freizeitfischerei (Angelfischerei) eine bedeutende Rolle für die Entnahme von Biomasse aus den Fischbeständen spielen. Untersuchungen des Thünen-Instituts für Ostseefischerei lassen es angeraten erscheinen, insbesondere die Dorschfänge der Angler in der westlichen Ostsee im zukünftigen Bestandsmanagement zu berücksichtigen. Tatsächlich entsprach allein die jährlich durch die deutsche Freizeitfischerei entnommene Dorsch-Biomasse in den Jahren 2005 bis 2010 im Mittel knapp 50 % der jährlichen Anlandemengen der deutschen kommerziellen Fischerei aus demselben Gebiet. Nach Veröffentlichung der ersten Ergebnisse zeigten die Reaktionen der Presse, wie konfliktbeladen das Thema tatsächlich ist.

Zählung der Angler an der Ostsee

Das Thünen-Institut für Ostseefischerei erhebt seit 2003 Daten der Freizeitfischerei in den deutschen Gewässern der Ostsee. Dazu muss ermittelt werden, wie viele Angler es an den entsprechenden Küstenabschnitten gibt, wie viele Tage diese zum Angeln die Ostseeküste besuchen (Aufwand) und wie viel sie dabei pro Tag fangen (Einheitsfang). Mit Hilfe dieser Daten wird anschließend der Gesamtfang für ausgewählte Fischarten berechnet.

In der praktischen Umsetzung tauchen dabei Probleme auf, denn allein die Ermittlung der Zahl der Angler ist schwierig: Grundsätzlich brauchen die Angler in Deutschland gültige Fischereischeine, um ihrem Hobby nachzugehen. Nach erfolgreicher Prüfung sind diese lebenslang gültig, müssen jedoch

jährlich durch die Entrichtung der Fischereiabgabe bestätigt werden. Zusätzlich braucht man für die meisten Gewässer eine Fischereiberechtigung vom jeweiligen Eigentümer. Da in Schleswig-Holstein (SH) keine Angelberechtigung für die Ostsee benötigt wird, kann jeder Angler dort unbemerkt angeln gehen. Ganz anders als in Mecklenburg-Vorpommern (MV), wo eine Küstenanglerlaubnis erworben werden muss. Hinzu kommt, dass die Angelfischerei nicht nur von Angelkuttern und Privatbooten aus bekannten Häfen, sondern auch von aufblasbaren Schlauchbooten aus ausgeübt wird. Diese kommen vorzugsweise, ebenso wie das Brandungs- und Watangeln, an teils entlegenen Stränden zum Einsatz.

Befragung der Angler

Die Erhebung der Daten erfolgte in mehreren Stufen: (1) Umfrage per Brief (Fangtagebücher) für den Aufwand, (2) Vor-Ort-Beprobung (Daten von ganzen Angeltagen aus einer Stichprobe von Häfen und Stränden) für den Einheitsfang, (3) Längenverteilung der Dorsche anhand von Stichproben aus der Freizeitfischerei und (4) Längen-Gewichts-Beziehungen aus der kommerziellen Fischerei für die Umrechnung von Stück in Biomasse. Insgesamt wurden über 60.000 Fragebögen verteilt. Leider war die Rücklaufquote mit unter 2 % gering. Für das Jahr 2013 ist deshalb eine deutschlandweite Telefonumfrage mit 100.000 Interviews geplant.

Zur Abschätzung des Einheitsfangs wurden zwischen 2005 und 2010 entlang der deutschen Ostseeküste über 11.000 Angler zu ihren Fängen befragt.



Ebenso viele Dorsche wurden für die Gewinnung der Längenverteilung vermessen. In einer 2012 durchgeföhrten Studie wurden die Mortalitätsraten untermäßiger, zurückgesetzter Ostseedorsche ermittelt, was die Schätzung der entnommenen Dorsch-Biomasse durch die Freizeitfischerei weiter verbessert. Maßgeblich für die erfolgreiche Durchführung der Beprobung entlang der gesamten deutschen Ostseeküste ist der Einsatz lokaler Beprober vor Ort, welche mit den regionalen Gepflogenheiten vertraut sind.

Ostsee-Angler kommen nicht nur aus Norddeutschland

Die Anzahl der Ostsee-Angler wurde über die verkauften Küstenanglerlaubnisse in MV und dem Verhältnis der verkauften Fischereiabgabemarken in MV und SH ermittelt. Zwischen 2005 und 2010 gingen im Durchschnitt 136.000 Angler an der Küste ihrem Hobby nach. Die Briefumfrage ergab, dass Ostsee-Angler in MV im Durchschnitt 6 Tage und in SH 9 Tage angeln gingen. Daraus resultierte ein jährlicher Aufwand von etwa einer Million Angeltagen. Basierend auf den Aufwandsdaten und den Einheitsfängen aus den Vor-Ort-Beprobungen variierte der jährliche Dorschfang von 1,8 bis 3,7 Millionen Stück bzw. zwischen 2.159 und 4.127 Tonnen. Die Mehrheit der Dorsche in der westlichen Ostsee wurde von Boot- und Kutteranglern und weniger von Anglern an Land gefangen.

Interessanterweise kamen weniger als 30 % der befragten Kutterangler im Jahr 2010 aus einem der beiden Küstenländer. Der Großteil der Angler kam aus den angrenzenden Bundesländern, aber auch aus Bayern und Baden-Württemberg.

Konkurrenz zwischen Hobby und Kommerz?

Die Freizeitfischerei entnimmt einen bedeutenden und sehr variablen Teil der Dorsche aus dem westlichen Bestand der Ostsee – zwischen 34 und 70 % der Anlandemenge der deutschen kommerziellen Fischerei aus dem gleichen Gebiet. Die Dorschfänge der Angler sind für die wissenschaftliche Bestandsberechnung und das Fischereimanagement relevant, nicht nur wegen der großen Menge, sondern vor allem wegen der hohen Variabilität der Daten, die eine erhebliche Unsicherheit der Berechnung



verursacht. Daher müssen diese Daten in Zukunft jährlich erhoben werden. In Kürze sollen die Feizeitfischerei-Fänge erstmalig in die Bestandsberechnung einbezogen werden.

Obwohl Freizeitangler und kommerzielle Fischer prinzipiell dieselben Fische fangen, konkurrieren sie trotzdem nicht um die derzeitige Quote. Die Quote wird auf der Basis der entnommenen Biomasse berechnet. Die Fänge der Freizeitfischerei sind bisher nicht berücksichtigt worden, weil sie ja nicht bekannt waren. Wenn die Fänge aus der Freizeitfischerei zukünftig in die Bestandsberechnungen einbezogen werden, erhöht sich die wahrgenommene Produktivität des Bestands proportional, und die entnehmbare Fangmenge steigt ungefähr um die Menge der Anglerfänge. Die Höchstfangmengen der kommerziellen Fischer müssen also nicht sinken, sofern sich die Angelfischerei nicht deutlich ausdehnt. Die höhere neue Quote muss nur anders aufgeteilt werden. Ein geeignetes Management sollte für einen Ausgleich der Interessen der Freizeit- und der kommerziellen Fischerei sorgen und die große sozioökonomische Bedeutung der Freizeitfischerei berücksichtigen.

UK ●

KONTAKT: harry.strehlow@ti.bund.de

Heinz-Wilhelm Schulz, Jürgen Dürrmann und Mathias Dinter bei der Beprobung eines Grünlandstandortes.



Jeden Tag ein neuer Boden

Besuch bei einem BZE-Bohrtrupp

»Außendienstmitarbeiter« – für rund 20 Personen aus dem Thünen-Institut trifft diese Bezeichnung auf ganz spezielle Weise zu. Sie kartieren landwirtschaftliche Böden in ganz Deutschland. Dafür sind sie einen Gutteil des Jahres unterwegs.



Im November wurde im Rahmen der BZE LW der 1.000ste Standort kartiert. Es handelte sich um einen Treposol aus abgetorftem Hoochmoor im Emsland.

Es hätte schlimmer sein können an diesem trüben Novembertag: Das Thermometer zeigt 6 °C, es regnet nur wenig und der Boden ist nicht allzu steinig. »Das kennen wir auch anders«, sagt Mathias Dinter, Bodenkundler bei der BZE LW. Das dreiköpfige Bohrteam packt nach der Beprobung eines Feldes in der Nähe von Minden seine Gerätschaften in den Transporter, um zurück ins Thünen-Institut nach Braunschweig zu fahren. Im Gepäck rund 250 kg Bodenproben. Es ist Donnerstagnachmittag – eine typische Beprobungswoche in Nordrhein-Westfalen geht zu Ende. Vier Tage auf Äckern und Grünland, drei Nächte in Hotels. Was folgt, ist am Freitag die Nachbereitung im Institut und die Planung der kommenden Woche.

BZE LW: Hinter diesem Kürzel verbirgt sich die Bodenzustandserhebung Landwirtschaft, ein mehrjähriges Großprojekt des Thünen-Instituts für Agrar- und Klimaschutz. Ziel ist es, den Kohlenstoffgehalt der landwirtschaftlich genutzten Böden Deutschlands zu erfassen – ganz Deutschlands! Dafür ziehen seit 2011 sieben bis acht Bohrtrupps durch die Lande, um an mehr als 3.100 vorher festgelegten Stellen die Böden zu untersuchen. Der im Boden gespeicherte Kohlenstoff ist ein wichtiger Faktor im Klimageschehen und damit notwendig für die Emissionsberichterstattung, zu der sich Deutschland im Rahmen des Kyoto-Protokolls international verpflichtet hat.

Probenahme mit langer Vorbereitung

Wie muss man sich so eine Bodenuntersuchung vorstellen? Im Aufenthaltsraum des Instituts erzielen Mathias Dinter und seine Teamkollegen Heinz-Wilhelm Schulz und Jürgen Dürrmann Auskunft. »Bevor der erste Spatenstich gesetzt wird, hat der Beprobungspunkt schon eine lange Vorgeschichte«, erläutern sie. In der ersten Projektphase mussten Kollegen die Landwirte, auf deren Flächen die Untersuchungen stattfinden sollten, ermitteln, per Anschreiben und Telefon informieren und für das Projekt gewinnen – die Teilnahme ist freiwillig. Mithilfe von Karten wurde überprüft, ob nicht irgendwelche Versorgungsleitungen durch das Feld laufen. Wenn es konkret wird und das Team die Region beproben will, wird mit dem Landwirt telefonisch das genaue Datum abgesprochen. Vielleicht sogar ein Ortstermin vereinbart, bei dem man vom Landwirt wichtige Informationen über die Bewirtschaftung, Drainagen oder andere Einzelheiten erfahren kann oder mit einem kommunalen Versorger den genauen Verlauf einer Gasleitung abklärt. »Für die Wochenplanung ist das manchmal eine komplizierte Choreographie, diese Termine unter einen Hut zu bringen«, schmunzelt Dinter.

Nachdem die Position des Beprobungspunktes genau mit GPS eingemessen ist, wird die Fläche mit einem Metalldetektor abgesucht, um möglicherweise vorkommenden Kampfmitteln (Munition etc.)



Übersicht der zu beprobenden Standorte in Deutschland

aus dem Weg gehen zu können. Erst dann wird ein 1 m tiefes Loch ausgeschachtet. Das dauert zwischen einer halben und zweieinhalb Stunden, je nach Substrat. »Wenn wir in Trockenperioden einen tonigen Boden vor uns haben, müssen wir ihn mit einem Abbruchhammer regelrecht aufmeißeln«, beschreibt Schulz das teils sehr kräftezehrende Vorgehen. Dann wird der Bodentyp bestimmt – ‚angesprochen‘, wie der Bodenkundler sagt – und in definierten Tiefen werden Bodenproben genommen. Zusätzlich werden rund um die Profilgrube im 10 m Radius acht 1 m lange Bohrkerne mit einer Rammkernsonde gezogen. Harte körperliche Arbeit! Die Bodenproben werden verpackt und beschriftet, um später im BZE-Labor im Braunschweiger Thünen-Institut genau analysiert zu werden (s. WE 2/2011). Am Ende werden die Grube und die Löcher der Rammkernsondierungen wieder zugeschüttet, erklärt Jürgen Dürrmann, der jahrelang mit einer eigenen Firma im Kernbohrbereich tätig war und über großes technisches Know-how verfügt.

Selbstbestimmtes Arbeiten

»Abends läuft dann nicht mehr viel«, sagt Mathias Dinter. »Wir fahren ins Hotel, essen was, besprechen manchmal noch den vergangenen Tag, vielleicht etwas fernsehen, und dann hat jeder auch die nötige Bettschwere.« »Freizeit fällt weitgehend flach«, ergänzt Heinz-Wilhelm Schulz. Manchmal sei man in einer schönen Gegend, in der man noch ein nettes Städtchen besichtigen könne – manchmal aber auch nicht... Was ist an einem solchen Arbeitsleben reizvoll? »Jeden Tag und bei jeder Beprobung hat man einen neuen Boden vor sich. Aus bodenkundlicher Sicht ist das toll«, muss Dinter nicht lange überlegen. Der 48-jährige Diplom-Geograph war vor dieser Arbeit schon als selbstständiger Bodenkartierer überwiegend draußen tätig. »Ein Bürojob wäre nichts für mich. Hier ist man sein eigener Herr und hat die Freiheit, seine Arbeit selbst zu gestalten.« Heinz-Wilhelm Schulz pflichtet dem bei, auch wenn er einen ganz anderen Hintergrund hat. Der mittlerweile 60-Jährige hatte früher selbst als Land-

wirt einen Hof bewirtschaftet, ihn dann verpachtet. »Andere sind in Rente gegangen, aber für mich war das nichts. Als Landwirt hatte ich mich immer nur für den Boden oberhalb des Pflughorizonts interessiert. Jetzt geht es auch um das, was darunter liegt. Ich habe mich da nochmal völlig neu einarbeiten müssen«, sagt er. Aber die Arbeit im Team sei interessant, und in Gesprächen mit Landwirten vor Ort sei ihm sein fachlicher Hintergrund natürlich von Vorteil.

Gibt es Winterruhe? Eigentlich nicht, sagt Schulz. »Wir haben die passende Kleidung und arbeiten auch bei Frost. Nur wenn der Schnee zu hoch liegt oder der Boden zu tief gefroren ist, geht draußen nichts mehr.« Weniger zu tun sei eher im Sommer, wenn die Kulturen hoch auf dem Acker stehen. »Dann können wir natürlich nicht mehr so gut auf die Felder und müssen uns auf Grünland konzentrieren.«

Seit rund zwei Jahren arbeitet die Gruppe nun schon zusammen. Ein eingespieltes Team. Das ist auch notwendig: »Wenn man unterwegs ist, gibt es jeden Tag Neues; andere Flächen, andere Umgebungen, andere Unterkünfte. Deshalb sind Routinen so wichtig«, erläutert Dinter.

Mitte November haben die Bohrtrupps des BZE-Projekts den 1.000sten Standort beprobt. Eine stolze Marke, aber auch erst ein knappes Drittel der Felderhebungen – die Arbeit geht den Teams vorerst nicht aus.



Rammkernsondierung mit dem Abbruchhammer



Verbund macht stark

Der Modellverbund des Thünen-Instituts unterstützt die politische Entscheidungsfindung

Welche Auswirkungen haben die nächste Reform der EU-Agrarpolitik und das neue Handelsabkommen auf den Anbau und Import von nachwachsenden Rohstoffen? Wie beeinflusst dies die regionale Konzentration des Energiepflanzenanbaus in Deutschland? Sind die Umweltwirkungen in der Summe positiv? Und was bedeutet das für das Einkommen eines typischen Betriebes in der Hildesheimer Börde?

Die Fragestellungen zur Agrar- und Handelspolitik sind in den letzten Jahren immer komplexer geworden. Daher besteht in Politik und Wissenschaft ein erhöhter Bedarf, die Folgen von möglichen Änderungen der Politik und ihrer Rahmenbedingungen vorab anhand von Modellen zu quantifizieren. Weil man dabei eine Vielzahl von Zusammenhängen berücksichtigen muss, nutzt der Modellverbund des Thünen-Institutes ökonomische Modelle, die auf unterschiedliche Entscheidungsebenen (z.B. Betriebs-, Regional-, Sektorebene) ausgerichtet sind. Der Modellverbund setzt seine Modelle sowohl unabhängig voneinander als auch miteinander gekoppelt ein.

Wie wichtig die Möglichkeit zur Kopplung unterschiedlicher Modelle ist, zeigt folgendes Beispiel: Angenommen, das Thünen-Institut wird gebeten, die voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawan-

deles auf die deutsche Landwirtschaft abzuschätzen. Dann ist es naheliegend, aufbauend auf naturwissenschaftlichen Projektionen zum Klimawandel zunächst einmal für wenige ausgewählte Betriebe detailliert zu untersuchen, wie sich dies konkret auswirken wird und welche Anpassungsmöglichkeiten zu erwarten sind (Betriebsmodell). Diese Kalkulationen können jedoch nicht den gesamten deutschen Agrarsektor repräsentativ abbilden. Daher muss ergänzend ein Agrarsektormodell verwendet werden, das alle wesentlichen Betriebstypen und Regionen Deutschlands abdeckt. Dieses Modell wird vermutlich errechnen, dass infolge des Klimawandels bestimmte Produktionszweige regional ausgedehnt oder eingeschränkt werden. Auch dies ist aber nur ein Zwischenergebnis, da Produktionszweige weltweit in unterschiedlichem Maße vom Klimawandel betroffen sein werden, was zu einem veränderten Preisgefüge im globalen Agrarsektor führt. Solche Effekte abzuschätzen ist die Aufgabe hoch aggregierter Marktmodelle. Nur durch die Kopplung mehrerer Modelle kann also ermittelt werden, wie der Klimawandel den deutschen Agrarsektor voraussichtlich beeinflussen wird.

Die Einrichtung der Arbeitsgruppe »Modellverbund« erfolgte 1995 in enger Abstimmung mit dem BMELV. Heute bringen ca. 15 Mitarbeiter des Forschungsbereichs Agrarökonomie ihre Expertise in die Anwendung, Pflege und Weiterentwicklung der Modelle ein. Je nach Fragestellung wird darüber hinaus Fachwissen aus anderen Arbeitsgruppen der Thünen-Institute integriert. Kommunikation und interaktive Arbeitsweise sind daher wichtige Voraussetzungen für die erfolgreiche Arbeit des Modellverbunds.

Ein zentrales Element der Arbeit des Modellverbunds ist die regelmäßige Erstellung einer sogenannten »Baseline«. Das ist eine Projektion, wie sich der Agrarsektor voraussichtlich entwickeln wird, wenn die aktuelle Agrarpolitik beibehalten würde. Die Thünen-Baseline wird in enger Abstimmung mit den Fachreferaten des BMELV angefertigt und dient als Referenz für Politikfolgenabschätzungen.

Wenn eine bestimmte Fragestellung untersucht werden soll, treffen sich zu Beginn Vertreter des BMELV und des Thünen-Modellverbundes zu einer Vorbesprechung. Dabei werden relevante Szenarien (z. B. Abschaffung der Milchquotenregelung) und zentrale Annahmen (z.B. zukünftige Energiepreisentwicklung) diskutiert und festgelegt. Danach wird entschieden, welche Modelle für die Analyse erforderlich und unter Umständen weiterzuentwickeln sind, und der koordinierte Modelleinsatz kann beginnen.

KONTAKT: frank.offermann@ti.bund.de

ThünenIntern



2012 wurden am Thünen-Institut 20 Ausbildungsverhältnisse erfolgreich beendet. Sieben Azubis – **Thorben Menke, Marie Bendler, Sarah Bayer, Kerri Hagemann, Birte König, Ariane Meinke** und (nicht im Bild) **Johannes Eisert** – hatten eine Abschlussnote von 1,9 oder besser und wurden am 7. September 2012 in Berlin von Bundesministerin Ilse Aigner für ihre Leistung geehrt. Sarah Bayer bekam darüber hinaus für ihre Prüfungsleistung eine Auszeichnung der Handelskammer Hamburg. ●



Trägerin des vTI-Forschungspreises 2012 ist **Dr. Sarah Baum**. Die Diplom-Geographin erhielt die Auszeichnung für zwei Publikationen in hochrangigen Journals, die sie im Rahmen ihrer im Thünen-Institut für Waldökosysteme durchgeföhrten Dissertation erstellt hat. Dabei verglich sie die Pflanzenartenvielfalt von Kurzumtriebsplantagen mit der Vielfalt der angrenzenden Nutzflächen sowie der umgebenden Agrarlandschaft an Standorten in Deutschland und Schweden. Die Preisverleihung fand am 3. Dezember im Forum des Thünen-Instituts statt. Der Forschungspreis wird von der Gesellschaft der Freunde des Thünen-Instituts (GdF) gestiftet und alle zwei Jahre verliehen. ●



Dr. Cornelius Hammer, Leiter des Thünen-Instituts für Ostseefischerei, wurde im Oktober 2012 zum ersten Vizepräsidenten des Internationalen Rats für Meeresforschung (ICES) gewählt. Damit ist er gleichzeitig designierter Präsident der folgenden Wahlperiode. Dem ICES gehören Wissenschaftler aus 200 Forschungseinrichtungen aller Anrainerstaaten des Nordatlantiks, der Nord- und Ostsee an. Der Rat koordiniert Aktivitäten im Bereich der Meeresforschung und berät die politischen Entscheidungsträger, u.a. hinsichtlich des Managements der Fischbestände. ●

Prof. Dr. Andreas Bolte, Leiter des Thünen-Instituts für Waldökosysteme in Eberswalde, ist im September 2012 auf der Mitgliederversammlung des Deutschen Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten (DVFFA) in den DVFFA-Vorstand gewählt worden. Der Verband ist der deutsche Arm der International Union of Forest Research Organizations, die im Jahr 1892 in Eberswalde gegründet wurde. ●

Am »Tag der Holzwirtschaft« 2012 hat der Bund Deutscher Holzwirte die besten diesjährigen Abschluss- und Doktorarbeiten im Zentrum Holzwirtschaft in Hamburg-Bergedorf ausgezeichnet. Preisträger waren **Arne Kuck** für die beste Bachelorarbeit, **Annika Müller-Navarra** für die beste Masterarbeit und **Fokko Schütt** für die beste Dissertation. ●

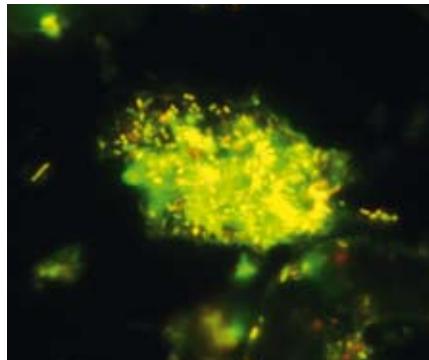
Gesine Tuitjer, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Thünen-Institut für Ländliche Räume, hat vom Netzwerk »efas – economics, feminism and science« den efas-Nachwuchsförderpreis 2012 für ihre Masterarbeit »Female workers in flexible markets« erhalten. »efas« ist ein 2000 gegründetes Netzwerk von Wissenschaftlerinnen, die sich mit geschlechtersensiblen Fragen in der Wirtschaftswissenschaft auseinandersetzen. ●



Spannendes Finish: **Isabella Kratzer**, Masterstudentin im Thünen-Institut für Ostseefischerei, hat im Oktober 2012 mit ihrem Vortrag »Nordseekrabben – Leider Geil« den Science Slam in Rostock gewonnen. Sie teilt sich den Gewinn mit Pascal Zurek, einem Studenten der Physik und Musik. Beide waren so gut, dass auch im Stechen kein(e) Sieger(in) ermittelt werden konnte. ●



Rückblick & Ausblick



Schweinehaltung im weltweiten Vergleich

Im weltweiten Netzwerk *agri benchmark*, das seit rund 15 Jahren unter Führung des Thünen-Instituts aufgebaut wird, entsteht eine neue Sektion: *agri benchmark Pig*. Das Auftakttreffen fand vom 12. bis zum 14. November in Braunschweig statt.

Experten aus 10 Nationen, in denen zusammen über 80 % des weltweiten Schweinebestandes gehalten werden, informierten sich gegenseitig über die Besonderheiten der Schweinehaltung in ihren Ländern und steckten die Grundzüge ihrer künftigen Zusammenarbeit ab. Ziel der Zusammenarbeit soll es sein, durch Anwendung international vereinheitlichter Methoden zu aussagekräftigen Vergleichen von Produktionssystemen, Rahmenbedingungen und Wertschöpfungsketten zu kommen. Die so entstehende Informationsplattform soll es der Wissenschaft, der Wirtschaft und der Politik ermöglichen, die Zukunftsperspektiven verschiedener Produktionssysteme an verschiedenen Standorten realistisch einzuschätzen. Das betrifft beispielsweise die Auswirkungen regional unterschiedlicher Tierschutzgesetze, Umweltauflagen, Landnutzungskonkurrenzen oder Vermarktungskonzepte.

Die Experten sind zuversichtlich, die erfolgreiche Entwicklung der anderen *agri benchmark*-Branchen auch für den Schweinesektor erreichen zu können. Anfragen aus verschiedenen Erdteilen deuten auf ein erhebliches Expansionspotenzial hin. Im Vordergrund steht zunächst aber die Herausforderung, die Methoden der Datenerhebung und -auswertung zu vereinheitlichen und die Zusammenarbeit der Partnereinrichtungen auf eine nachhaltige Finanzierungsbasis zu stellen. **FI** ●

KONTAKT: simon.kueest@ti.bund.de

Bioaerosole aus der Nutztierhaltung

Bei der Nutztierhaltung werden neben gasförmigen Emissionen auch luftgetragene Mikroorganismen wie Bakterien oder Schimmelpilzsporen freigesetzt. Diese Bioaerosole stehen im Verdacht, die Gesundheit von Anwohnern im nahen Umfeld von Ställen zu beeinträchtigen. Hierzu gibt es derzeit zwar keine hinreichenden Belege, jedoch sind in diesem Zusammenhang noch viele Fragen offen. Daher fand am 17./18.09.2012 in Braunschweig ein vom Thünen-Institut und dem KTB organisiertes und vom BMELV finanziell unterstütztes Fachgespräch zum Thema »Bioaerosole aus der Nutztierhaltung« statt.

Die Diskussionsthemen der Experten aus Deutschland und den Niederlanden reichten von der Ausbreitung und Modellierung, Wirkung von Bioaerosolen auf Mensch und Umwelt, Messverfahren, Schutz- und Minderungsmaßnahmen bis hin zu gesellschaftlichen, politischen und rechtlichen Anforderungen. Das Fachgespräch machte deutlich, dass auch die Experten die Gefährdung durch Bioaerosole unterschiedlich bewerten.

Einig waren sich die Teilnehmer allerdings darin, dass es notwendig sei, die Emissionen aus der Nutztierhaltung zu reduzieren. Dies kann durch eine optimierte Luftführung im Stall, ein entsprechendes Stallmanagement oder aber durch Abluftreinigung erreicht werden. Unerlässlich sind auch weiterhin Messung und Modellierung von Emissionen und Immissionen sowie deren gesundheitliche Bewertung. In all diesen Gebieten wird ein erheblicher Forschungsbedarf gesehen, auch um belastbare Daten zu erheben, mit denen die in der Öffentlichkeit sehr emotional geführten Diskussionen versachlicht werden können. **UP** ●

KONTAKT: torsten.hinz@ti.bund.de

Klimawandel und Welternährung

Die demographische Entwicklung und der globale Klimawandel sind Faktoren, die sich hinsichtlich der Ernährungssicherung gegenseitig negativ verstärken: Während die Weltbevölkerung wächst und sich Ernährungsgewohnheiten ändern, kommt es in verschiedenen Weltregionen häufiger zu Dürren. Beides zusammen führt zu höheren Preisen für Grundnahrungsmittel, die arme Länder besonders hart treffen. Der Klimawandel wird die produktivsten europäischen Agrarregionen jedoch eher begünstigen. Damit steigt die Verantwortung Europas für die stark vom Klimawandel betroffenen Weltregionen.

Das Thünen-Institut koordiniert das Projekt MACSUR, das 73 Partner aus 16 europäischen Ländern plus Israel umfasst. Es soll bestehende Modelle der Erzeugung, des Konsums und des Handels von Agrarprodukten verbessern und im Verbund Entscheidungsgrundlagen für Politiker liefern.

Zum Auftakt des Projekts kamen über 140 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Berlin zusammen, um die gemeinsame Arbeit zu planen. MACSUR wird in einem ersten Schritt für eine Auswahl von Testregionen Antworten für die drängenden Fragen der Wirkung des Klimawandels auf die landwirtschaftliche Produktion geben: Wie beeinflussen veränderte Wetter- und Klimabedingungen die Nahrungsmittelproduktion in europäischen Regionen? Was sind die Folgen für den europäischen Beitrag zur Ernährungssicherung auf globaler Ebene und welche Rückkopplungen sind für einzelne landwirtschaftliche Betriebe zu erwarten?

Die Antworten des MACSUR Teams werden in Brüssel 2015 vorgestellt. **FI** ●

KONTAKT: martin.koechy@ti.bund.de



Laubholz nur verbrennen?

Während derzeit praktisch das gesamte Nadelholzangebot abgesetzt werden kann, wird es beim Laubholz voraussichtlich mittel- bis langfristig einen Überhang geben. Vor allem für gemischte Sorten im unteren und mittleren Durchmesser- und Qualitätssegment gibt es nur eine sehr begrenzte Nachfrage (sieht man von der energetischen Verwertung aufgrund der sehr hohen Energiepreise einmal ab).

Zur Nutzung der Vorteile einer stofflichen Verwendung vor der abschließenden energetischen Verwendung müssen technische Hemmnisse abgebaut und innovative Verwertungswege entwickelt werden: Laubhölzer weisen naturgegeben eine wesentlich größere Streuung der Eigenschaftswerte auf als Nadelhölzer. Für eine hochwertige stoffliche Verwertung können diese Eigenschaftsunterschiede aber entweder durch Sortierverfahren reduziert oder nach einer Zerkleinerung in Fasern oder Partikel ausgeglichen werden. Heimische Laubhölzer lassen sich thermisch oder chemisch so modifizieren, dass sie Eigenschaften erhalten wie dauerhafte Tropenhölzer. Mit Hilfe der Bioraffinerie können aus Laubhölzern auch Grundstoffe für die chemische Industrie hergestellt werden.

Diese Erkenntnisse lassen sich aus der Tagung »Stoffliche Nutzung von Laubholz – Herausforderung für eine zukunftsähnliche Holzverwendung« gewinnen, die auf Einladung des BMELV Anfang September in Würzburg maßgeblich vom Thünen-Institut für Holzforschung und der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (FNR) organisiert wurde. Auf dieser Veranstaltung wurde auch die neue BMELV-Broschüre »Unser Laubholz« vorgestellt, die mit Unterstützung des Thünen-Instituts für Holzforschung erarbeitet wurde. **MO** ●

KONTAKT: johannes.welling@ti.bund.de

In der Sprache der Wale

Schweinswale können sich in Stellnetzen verfangen und darin ertrinken, wenn sie diese mit ihrem akustischen Orientierungssinn nicht rechtzeitig wahrnehmen. Schätzungen zufolge ist die Zahl der als Beifang verendenden Schweinswale größer als durch internationale Schutzabkommen und Naturschutzverordnungen der EU geduldet wird.

Diese Situation führt zu einem Konflikt zwischen Naturschutz und Fischereiwirtschaft. Die bislang eingesetzten sogenannten »Pinger« zur Warnung der Wale vor den Netzen sind ebenfalls umstritten, da sie im Verdacht stehen, die Tiere weiträumig aus ihren Nahrungsgründen zu vertreiben. Im Gegensatz dazu erzeugt der neuartige PAL (Porpoise ALarm) Schweinswal-Kommunikationslauten, welche die Tiere zur gegenseitigen Warnung einsetzen. PAL-Geräte sollen Schweinswale auf die gefährlichen Stellnetze aufmerksam machen, ohne sie gleichzeitig zu vertreiben.

Entwickelt wurde das PAL-Gerät von der Firma »F³: Forschung. Fakten. Fantasie«. Gemeinsam mit dem Thünen-Institut für Ostseefischerei wurde das PAL-Gerät im Rahmen eines vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz mit rund 350.000 Euro geförderten Projekts nun auf dem Fischereiforschungsschiff »Clupea« in der dänischen Beltsee getestet.

Im nächsten Jahr soll PAL in einem großangelegten Versuch gemeinsam mit der Berufsfischerei in der Praxis erprobt werden. **UK** ●

KONTAKT: christian.dorrien@ti.bund.de

»Jedes Alter zählt«

Unter diesem Leitspruch steht die Demografiestrategie der Bundesregierung. Auf dem 1. Demografiegipfel am 4. Oktober 2012 haben sich dazu neun Arbeitsgruppen konstituiert. Peter Weingarten und Patrick Küpper vom Thünen-Institut für Ländliche Räume wirken in der Arbeitsgruppe »Nationaler Koordinierungsrahmen – Regionen stärken« mit, die gemeinsam von den Bundesministern Ilse Aigner und Peter Ramsauer sowie dem thüringischen Minister Christian Carius geleitet wird. Bundeskanzlerin Angela Merkel gab den Gipfelteilnehmern für ihre künftige Arbeit die Aufgabe mit auf den Weg: »In den ländlichen Räumen werden wir in den nächsten Jahren darum kämpfen müssen, dass die Grundbedürfnisse des Lebens, von der Schulbildung der Kinder über die Möglichkeiten des Einkaufs und der gesundheitlichen Versorgung, wirklich gestillt werden.«

Das Thünen-Institut trägt zusammen mit dem Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) dazu bei, die besonders vom demografischen Wandel betroffenen ländlichen und städtischen Regionen zu identifizieren. Dabei werden auch Kriterien verwendet, die sowohl wirtschaftliche Strukturschwäche als auch Probleme bei der Bereitstellung von Daseinsvorsorgeangeboten abbilden. Anschließend sollen Lösungswege aufgezeigt werden, die Daseinsvorsorge zu sichern und die Wirtschaftskraft trotz demografischen Wandels zu stärken. Dazu wird die Arbeitsgruppe in den nächsten Monaten bestehende Förderprogramme sichten und Möglichkeiten zum besseren ressort- und ebenenübergreifenden Handeln diskutieren. Im Frühjahr 2013 werden auf dem 2. Demografiegipfel der Bundesregierung erste Ergebnisse vorgestellt. **FI** ●

KONTAKT: patrick.kuepper@ti.bund.de

↓ Erlebte Wissenschaft

1

Großes Publikumsinteresse bei der Feier zum 20-jährigen Bestehen des Thünen-Instituts für Waldökosysteme.



1

2

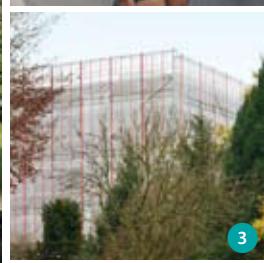
Eberswalder Stadtlauf mit engagierter Teilnahme des Thünen-Teams.



2

3

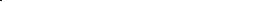
Fast ein Verhüllungs-Event von Christo und Jeanne-Claude: Das Hauptgebäude am Standort Bergedorf wird renoviert.



3

4

Forscher diskutieren über den Aal im Thünen-Institut für Fischereiökologie.



4

5

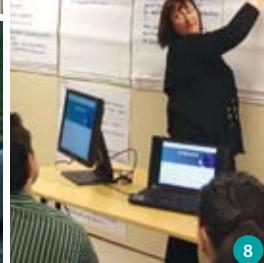
Der Thünen-Stand auf der EuroTier 2012.



5

6

Das diesjährige Boßelturnier fiel trotz schlechtem Wetter nicht ins Wasser.



6

7

Die HF-Mannschaft hat sich als Ausrichter des Boßelturniers 2013 qualifiziert.



7

8

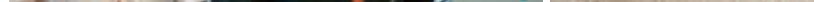
Workshop des vom Thünen-Institut für Seefischerei koordinierten EU-Projekts COEXIST in Bergen/Norwegen.



8

9

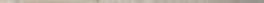
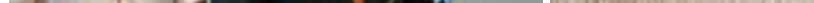
Dr. Werner Kutsch und Prof. Dr. Chunjiang Liu beim 2. Chongming Eco Island Forum in Shanghai, China.



9

10

Über Nachhaltigkeit referierte Dr. Hiltrud Nieberg auf der Mitgliederversammlung der LVN.



10

→ Das Thünen-Institut in Zahlen

Angaben für 2011, oder zum Stand 31.12.2011

1021 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Personen)

davon **416 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler**

davon **191 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf Planstellen**

1002 Vorträge

995 Publikationen

davon **259 referiert**

Drittmittel: 13,5 Mio. Euro

59 Personen mit Lehrtätigkeit an Universitäten und Hochschulen

88 abgeschlossene Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten

Internationale Kooperationen mit 161 Universitäten und 288 außeruniversitären Einrichtungen in 73 Ländern

Auf den Punkt gebracht.

Bemüh dich nicht, alles wissen zu wollen,
sonst lernst du nichts.

Demokrit (460–370 v. Chr.), griech. Naturphilosoph



Impressum

Herausgeber und Redaktionsanschrift

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

Emil Johan Benthien.

Sein Vater, Jan Thore Benthien, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Thünen-Institut für Holzforschung.

Redaktion

FI ● Folkhard Isermeyer / CvD, Agrarökonomie / folkhard.isermeyer@ti.bund.de
MW ● Michael Welling / Textredaktion / michael.welling@ti.bund.de
GR ● Gerold Rahmann / Agrarökologie / gerold.rahmann@ti.bund.de
UP ● Ulf Prüße / Agrartechnik / ulf.pruesse@ti.bund.de
MO ● Martin Ohlmeyer / Holz / martin.ohlmeyer@ti.bund.de
NW ● Nicole Wellbrock / Wald / nicole.wellbrock@ti.bund.de
UK ● Ulrike Kammann / Fischerei / ulrike.kammann@ti.bund.de
AS ● Anne Sell / Fischerei / anne.sell@ti.bund.de
KS ● Katja Seifert / Bildredaktion / katja.seifert@ti.bund.de

Institute

- Ländliche Räume (LR)
- Betriebswirtschaft (BW)
- Marktanalyse (MA)
- Agrartechnologie (AT)
- Biodiversität (BD)
- Agrarklimaschutz (AK)
- Ökologischer Landbau (OL)
- Holzforschung (HF)
- Forstökonomie (FO)
- Weltforstwirtschaft (WF)
- Waldökosysteme (WO)
- Forstgenetik (FG)
- Seefischerei (SF)
- Fischereiökologie (FI)
- Ostseefischerei (OF)

Gestaltung

Katja Seifert

Bildbearbeitung

Rolf Neumann, Braunschweig

Druck & Herstellung

Sigert GmbH Druck- und Medienhaus, Braunschweig

Fotografie

Katja Seifert (Titel, Rückseite, S. 1, S. 16, S. 17 o. re., S. 18 li., S. 19 li.); Michael Welling (Titel, S. 14); Jürgen Müller (S. 2 li., S. 20 Nr. 2); Hilke Schröder (S. 2 m.)
 Malte Damerau (S. 2 re.); Stephanie Helmeling (S. 3 li.); Werner Kutsch (S. 3 m.); Andreas Bolte (S. 4/5); privat (S. 8/9); Harry V. Strehlow (S. 12/13); Mathias Dinter (S. 15)
 BMELV (S. 17 o. li.); Thünen-Archiv (S. 17 u., S. 20 Nr. 10); Markus Clauß (S. 18 m.); aid-Infodienst Bonn (S. 18 re.); Boris Culik (S. 19 m.); Karsten Dunger (S. 20 Nr. 1)
 Thomas Baldauf (S. 20 Nr. 3); Mark-Oliver Aust (S. 20 Nr. 4); Stefan Linke (S. 20 Nr. 5); Michael Haarich (S. 20 Nr. 6/7); Øivind Bergh (S. 20 Nr. 8)
 Jiaotong University Shanghai (S. 20 Nr. 9); Jan Thore Benthien (S. 21)

Grafik

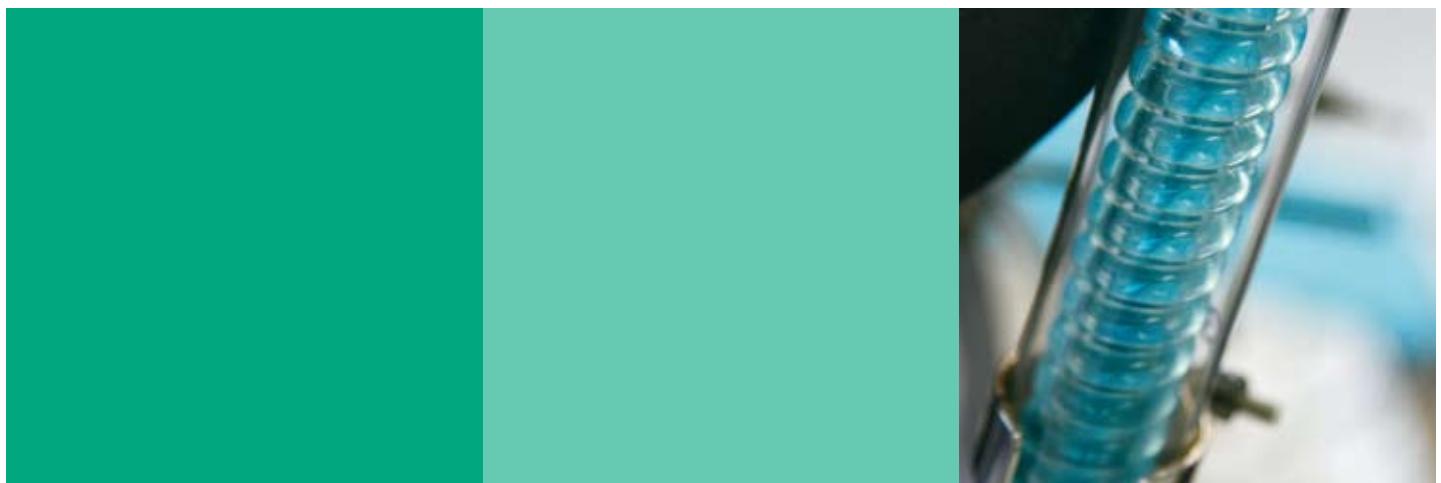
Katja Seifert (S. 6/7 auf Grundlage von Thünen-Archiv, klett.de, earthtimes.org und infobarrel.com,
 S. 10 auf Grundlage der Briefmarke Sterntaler: Mädchen fängt Sterne auf – Grimms Märchen); Thünen-Archiv (S. 3 re., S. 11 re., S. 12, S. 15)

Wissenschaft erleben erscheint zweimal jährlich.

Partner des Thünen-Instituts und Mitglieder der Freundesgesellschaften erhalten das Magazin kostenlos.

Titelseite:

Ein Rückflusskühler, der im Thünen-Institut für Agrartechnologie Verwendung findet.



Wissenschaft erleben

2012/2

Herausgeber/Redaktionsanschrift
Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

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

ISSN 1618-9485