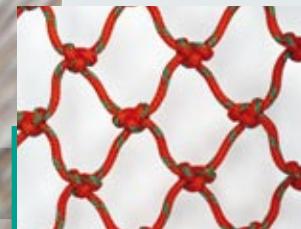
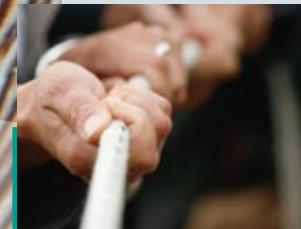


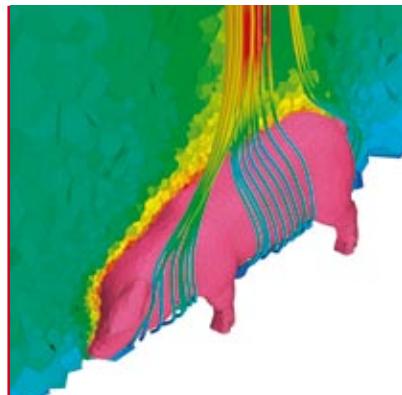
Wissenschaft

erleben

2/2011



Inhalt



Wir und die Tiere

1

Nicht allein der Preis entscheidet!
Warum Schüler Schulmilch trinken –
oder auch nicht

4

Kosmetika schützen den Tropenwald
*Nachhaltige Randzonenerwicklung von
Wäldern in Ghana*

6

Das 1x1 der guten Luft
*Simulationsrechnungen für Tiergesundheit und
Umweltschutz*

10

Die »clevere« Masche
*Technische Innovation für eine
selektive Fischerei*

12

Das Labor für Deutschlands
Ackerböden

16

Standpunkt

Aspensaatgut –
auf die Hülle kommt es an

Genom des Hausschwammes
entschlüsselt

Tumor or not Tumor

»Feed less Food« funktioniert bei Ziegen

Nichtlandwirtschaftliche Investoren
auf dem Bodenmarkt

Sicherer zu 2,3-Butandiol

2-3

» ...Fragen beantworten, an die noch
keiner gedacht hat... «

*Interview mit Petra Hennig zur
Bundeswaldinventur*

8

» Wir ziehen an einem Strang ... «

*Interview mit Hiltrud Nieberg, Martin Banse
und Matthias Dieter*

14

vTI intern

Nachrichten aus dem Haus

17

DAFA-Fachforum Nutztiere gestartet

Science Shopping in Braunschweig

Küchenabfälle in den Ausguss?

Wald und Holz im Fokus der
Öffentlichkeit

Bundesministerin Aigner informiert
sich über Tropenhölzer

Forschungsschiff »Clupea« getauft

Boßelturnier – eine runde Sache für
das ganze Thünen-Institut

Europäische Fischereiökonomien
am Start

18-20



Wir und die Tiere

Erinnern Sie sich? Zum Jahresanfang beherrschte das Thema »Dioxin im Essen« die Schlagzeilen, heute fast schon wieder vergessen. Im Frühjahr dann EHEC – für die Verbraucher weitaus gefährlicher, glücklicherweise inzwischen auch überwunden. Ein anderes Thema blieb jedoch dauerhaft in den Schlagzeilen und wird uns wohl auch künftig begleiten: Die Empörung vieler Bürger über bestimmte Formen der Nutztierhaltung, die unter anderem in Demonstrationen gegen größere Stallbauprojekte zum Ausdruck kommt. Stuttgart 21 im ländlichen Raum.

Die Politik hat das Thema Nutztierhaltung im Jahr 2011 mit einem Engagement aufgegriffen, welches in den Augen mancher Beobachter sogar die Künast'sche »Agrarwende« von 2000 übertraf. In zahllosen Konferenzen, unter anderem im Charta-Prozess des BMELV, wurden Ansätze für Problemlösungen diskutiert. Dabei trat – neben vielen Detailfragen zu Eberkastration, Ammoniakemissionen, Schlachtverfahren usw. – auch das Kerndilemma der Nutztier-Branche zutage: Einige unserer modernen Haltungssysteme und Bestandsgrößen liegen so weit entfernt von einem Zustand, den die Bevölkerung in Umfragen als »gut« bezeichnen würde, dass schon jetzt absehbar ist: Detailkorrekturen werden die Kritiker nicht zufriedenstellen. Hier stellt sich dann die »Systemfrage«.

Damit kommen wir zur Rolle der Wissenschaft. Sind wir überhaupt in der Lage, grundlegend andere Systemoptionen zu entwickeln, die einerseits der gesellschaftlichen Kritik Rechnung tragen und andererseits in einer globalisierten Marktwirtschaft funktionieren? Auf diese Frage kann man derzeit nur gemäß Radio Eriwan antworten: Im Prinzip ja. Wer, wenn nicht die von der Bevölkerung bezahlte Wissenschaft, müsste jetzt den gesellschaftlichen Auftrag annehmen, eine besser akzeptierte Nutztierhaltung umfassend vordenken und konkrete Umsetzungsstrategien entwickeln? Nur: Gegenwärtig agieren wir viel zu kleinteilig und »schubladisiert«, um dieser großen Aufgabe auch nur annähernd gerecht werden zu können.

Um diesen Missstand zu beseitigen, hat die Deutsche Agrarforschungsallianz (DAFA) das Fachforum Nutztiere eingerichtet. Ziel ist es, die Kräfte der deutschen Forschungseinrichtungen zu bündeln und auf die nachhaltige Verbesserung der Nutztierhaltung auszurichten. Schon in den ersten Beratungen über die Forschungsstrategie zeigte sich, welch ein dickes Brett hier zu bohren ist. Es ist nicht nur eine enge wissenschaft-



liche Zusammenarbeit zwischen Ökonomen, Tierwissenschaftlern und Produktionstechnikern erforderlich (die bisher kaum existiert), sondern der Kreis ist wesentlich weiter zu fassen, um beispielsweise Fragen der Ethik oder der Kommunikation berücksichtigen zu können. Ganz wichtig wird sein, auch die Verbraucher und die Wirtschaft von Beginn an einzubinden, um Zielkonflikte, Präferenzen und Handlungsoptionen abschätzen zu können.

Utopisch? Auf jedem Fall neu, äußerst herausfordernd und – wenn überhaupt – nur im Rahmen einer langfristigen Forschungsstrategie zu erreichen. Niemand wird ernsthaft erwarten, dass die bestehenden Systeme der Nutztierhaltung binnen weniger Jahre durch komplett andere ersetzt werden. Vermutlich wird es auch gar nicht um »die eine« Alternative gehen, sondern um verschiedene Entwicklungsoptionen, die der Gesellschaft angeboten werden. Aber einige dieser Optionen, soviel zeichnet sich aus Bevölkerungsumfragen jetzt schon ab, müssen radikal sein.

Um die Forschung so zu orchestrieren, dass am Ende nicht nur »bits and pieces«, sondern funktionsfähige Konzepte für Wirtschaft und Politik herausspringen, müssen auch in der Forschungsförderung neue Wege gefunden und beschritten werden. Mit den für interdisziplinäre Großprojekte üblichen Prozeduren (kleinteilige Themenlisten, Dutzende von Doktorandenprojekten, Befragungen von Landwirten und Verbrauchern usw.) allein werden sich die hochgesteckten Ziele nicht erreichen lassen. Noch eine Großbaustelle.

Das alles erfordert eine mutige Strategie, die diesen Namen wirklich verdient und mehr enthält als nur Problembeschreibungen, Wunschbilder und vage Absichtserklärungen. Die Strategie soll auf der 2. Fachforums-Tagung der DAFA in Hohenheim am 13./14. März 2012 verabschiedet werden. Wer sich im Vorfeld mit konkreten Vorschlägen beteiligen möchte, ist herzlich willkommen. Es gibt viel zu tun, packen wir's an!

Kontakt: info@dafa.de



Info-Splitter

Genom des Hausschwamms entschlüsselt

Der Hausschwamm (*Serpula lacrymans*) ist der gefährlichste holzzerstörende Gebäudepilz Mitteleuropas. In der Abteilung für Holzbiologie der Universität Hamburg wird dieser Hausfäulepilz seit nunmehr 35 Jahren untersucht. Es wurde unter anderem eine Methode erarbeitet, mit der der Hausschwamm auch unter Laborbedingungen Fruchtkörper bildet. Dadurch konnten Sporen gewonnen werden, die nicht durch Fremdorganismen verunreinigt sind. Die daraus wachsenden fadenförmigen Zellen (Einkernmyzelien, Monokaryonten) des Pilzes wurden kultiviert und die genetisch miteinander verträglichen Myzelien paarten sich später zum eigentlichen holzzerstörenden Organismus. Durch klassische Kreuzungsexperimente – erst innerhalb verschiedener Elternstämme des Pilzes (Inzucht) und dann durch Paaren der Monokaryonten von verschiedenen Stämmen (Fremdzucht) – wurden schließlich die relevanten Kreuzungstypen des Pilzes erhalten. Auf Basis der am vTI praktizierten Züchtungsmethode konnte nun im U.S. Department of Energy Joint Genome Institute das Gesamtgenom des Hausschwamms sequenziert werden.

Das Genom von *Serpula lacrymans* umfasst 42,8 Millionen Basen. Einzelheiten sind von einer internationalen Autorengruppe in der Zeitschrift »Science« veröffentlicht (Eastwood et al., 2011, Science 333, 762-765). Die Daten sind Basis für weitere Kenntnisse zur Biologie des Pilzes und somit auch zum Schutz vor dem Holzzerstörer. So ist denkbar, dass durch Kenntnis der holzabbauenden Enzyme des Schädlings neue Schutzstrategien gegen ihn entwickelt werden können. MO ■

Kontakt: o.schmidt@holz.uni-hamburg.de (HTB)

Tumor or not Tumor

Ein gesunder Fisch ist Teil eines gesunden Ökosystems. Sind die Fische krank, stimmt möglicherweise etwas mit den Umweltbedingungen nicht. Deshalb ist die Diagnose von Fischkrankheiten ein Teil der Meeresüberwachung. Besonders interessant ist dabei die Fischleber als Entgiftungsorgan. Im internationalen Ostsee-Forschungsprojekt BEAST wurden von Mitarbeitern des vTI-Instituts für Fischereökologie in Cuxhaven histologische Untersuchungen an über 1.000 Aalmuttern durchgeführt. Die Aalmutter gehört seit kurzem zu den empfohlenen Fischarten für das Ostseemonitoring. Unter dem Mikroskop klassifizierten die Forscher pathologische Veränderungen am Lebergewebe, die Rückschlüsse auf mögliche Umwelteinflüsse einschließlich der Schadstoffbelastung zulassen. Erstmals konnten für die Aalmutter verschiedene Kategorien von Leberschädigungen nachgewiesen werden, allerdings bei keinem Tier ein Lebertumor. Die Aalmutter ist deutlich häufiger von unspezifischen Leberveränderungen betroffen als andere Ostseefischarten wie Flunder und Hering. Aus der Übersicht zur Histologie der Aalmutter wird derzeit ein Atlas erarbeitet, der zur Interpretation histologischer Befunde für das marine Monitoring bestimmt ist. UK ■

Kontakt: nicolai.fricke@vti.bund.de (FOE)

Von oben nach unten: Reifer
Aspenfruchtstand, gekeimte
Aspensamen im Labortest,
unpilliertes Aspen-Saatgut,
pilliertes Aspen-Saatgut





»Feed less Food« funktioniert bei Ziegen

Weltweit werden in der Tierhaltung große Mengen an Kraftfutter eingesetzt. Diese Verwertung von potentiell Essen für Menschen wird angesichts des Hungers in der Welt häufig kritisch hinterfragt. Wiederkäuer wie Rinder, Schafe und Ziegen benötigen prinzipiell kein Kraftfutter, sie können als Pflanzenfresser von Gras, Kraut und Laub (Rauhfutter) leben. Sie nutzen und erhalten wertvolle Graslandschaften und sind dann keine direkten Nahrungskonkurrenten des Menschen. Moderne Rassen dieser Tierarten wurden jedoch unter Einsatz von Kraftfutter auf höchsten Leistungen (Milch, Fleisch) selektiert. Dieses gilt besonders für Milch gebende Kühe und Ziegen.

Es ist unklar, wie weit sich bei den heutigen Hochleistungsrassen die Kraftfuttergaben reduzieren lassen, ohne das Tierwohl zu beeinträchtigen. Im Institut für Ökologischen Landbau wird seit 2008 zu dieser Thematik modellhaft mit der Milchziegenherde geforscht. Es stellte sich heraus, dass nicht ganz auf Kraftfutter verzichtet werden kann. Der Anteil von 40 % (Obergrenze für die ökologische Wiederkäuerhaltung) kann aber auf 10 % (minus 75 %) des Jahresfutterbedarfs reduziert werden, ohne dass die Tiere im Jahressaldo an Gewicht verlieren. Damit wurden im Jahresverlauf statt rund 300 nur noch 70 kg Kraftfutter verfüttert. Zwar ging die 240-Tage-Milcheistung im Versuchsjahr 2011 von 738 Liter auf 654 Liter zurück (minus 11 %), für die Produktion von einem Liter Milch wurden aber nur noch 108 g statt 411 g Kraftfutter aufgewendet. Entscheidende Grundlage für die Reduktion von über 200 kg Kraftfutter pro Milchziege und Jahr war ein optimiertes Rauhfuttermanagement. Die Einsparung entsprach der durchschnittlichen Menge an Getreide, die ein Mensch im Jahr braucht.

GR ■

Kontakt: gerold.rahmann@vti.bund.de (OEL)

Nichtlandwirtschaftliche Investoren auf dem Bodenmarkt

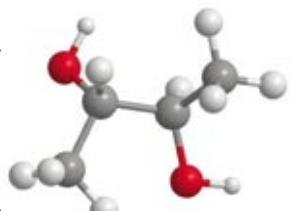
Seit 2007 sind die Kauf- und Pachtpreise für landwirtschaftliche Flächen in Deutschland stark angestiegen, was in der Öffentlichkeit vielfach mit nichtlandwirtschaftlichen und überregional aktiven Investoren in Zusammenhang gebracht und kritisch kommentiert wird. Das BMELV hat die vTI-Institute für Ländliche Räume und Betriebswirtschaft beauftragt, eine Bestandsaufnahme zu derartigen Investoren zu erstellen.

Da statistische Daten zum Bodenmarkt keine Informationen über nichtlandwirtschaftliche Investoren enthalten, basiert die Studie hauptsächlich auf vier regionalen Fallstudien und Expertengesprächen, vorwiegend in den neuen Bundesländern, wo die Bodenpreise besonders stark angestiegen sind. Schon die Abgrenzung der Gruppe der »Investoren« ist schwierig. Vor Ort werden darunter z.B. auch regionsfremde Investoren verstanden, die bereits zu Beginn der 1990er-Jahre einen Betrieb gekauft haben. Neben diesem, in den ostdeutschen Fallregionen sehr häufig angetroffenen Investorentyp, gibt es viele Nichtlandwirte, die Boden in kleinerem Umfang als Wertanlage mit dem Ziel der Verpachtung kaufen. Relativ klein ist dagegen die Zahl der Investoren, die ganze Betriebe in verschiedenen Regionen kaufen und zentral managen. Diese überregional agierenden Investoren richten ihre Betriebe meist stark auf Energieerzeugung aus. Hinsichtlich der Auswirkungen der »Investoren« auf Produktion, Beschäftigung, Agrarstruktur und die regionale Entwicklung fallen die Beurteilungen vor Ort sehr unterschiedlich aus, sodass eine differenzierende Betrachtung erforderlich ist. FI ■

Kontakt: andreas.tietz@vti.bund.de (LR)

Sicherer zu 2,3-Butandiol

Angesichts der Endlichkeit fossiler Rohstoffe besteht für die chemische Industrie mittelfristig die Notwendigkeit, ihre Produkte auf nachwachsende Rohstoffe umzustellen. Im Fokus der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe stehen sogenannte Plattformchemikalien, mit denen sich eine breitere Produktpalette erschließen lässt. Eine solche ist 2,3-Butandiol.



Unter der Koordination des vTI-Instituts für Agrartechnologie und Biosystemtechnik arbeitet ein europäisches Konsortium daran, 2,3-Butandiol aus agrarischen Roh- und Reststoffen über ein Fermentationsverfahren herzustellen und zu Kunststoffausgangsstoffen zu veredeln. Jüngst ist hier für den Kernschritt des Gesamtverfahrens, die Fermentation, ein Durchbruch erzielt worden. In Zusammenarbeit mit der TU Braunschweig ist es gelungen, 2,3-Butandiol mit ungefährlichen Mikroorganismen der Risikoklasse 1 in guten Ausbeuten und hohen Konzentrationen (> 100 g/l) herzustellen. Dieses war bislang nur mit Risikoklasse-2-Mikroorganismen möglich, die jedoch für den angestrebten technischen Prozess aufgrund ihrer potenziellen Gefährlichkeit unerwünscht sind. Damit ist ein Haupthindernis auf dem Weg zu diesem Prozess aus dem Weg geräumt.

UP ■

Kontakt: ulf.pruesse@vti.bund.de (AB)

Nicht allein der Preis entscheidet!

Warum Schüler Schulmilch trinken – oder auch nicht



Wird das Thema Schulmilch angesprochen, sind Kommentare wie »Die gab es schon zu meiner Zeit« oder »Ich musste die Flaschen einsammeln« zu hören. Oft werden ganz unterschiedliche Erinnerungen an die eigene Schulzeit geweckt: je nachdem, wie die Schule den Schulmilchverkauf organisierte, von welcher Molke die Schulmilchprodukte bezogen wurden und welche Personen in der Schule und im Familienkreis das Schulmilchtrinken in der Schule bestimmten. Schulmilch, die im Rahmen des EU-Schulmilchprogramms subventioniert wird, existiert seit über 30 Jahren. In diesem Zeitraum ist die finanzielle Unterstützung mehrfach reduziert worden. Normalerweise beträgt sie 4,5 Cent pro 250 ml-Packung Milch oder Milchmischgetränk bei einem Verkaufspreis von durchschnittlich 35 Cent (regional unterschiedlich). 2010 unterstützte die EU das Programm mit insgesamt 67,3 Mio. Euro.

Der Schulmilchabsatz – also die Beteiligung der Schulen und die Nachfrage der Schüler – nimmt beständig ab; seit 1993 ist er deutschlandweit um mehr als 70 % zurückgegangen. Warum dies so ist und welchen Einfluss der Preis dabei hat, haben das Thünen-Institut und das Max-Rubner-Institut im Rahmen des Bundesmodellvorhabens »Schulmilch im Fokus« im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) exemplarisch für Nordrhein-Westfalen untersucht. Hierfür wurden die Schulmilchpreise schrittweise geändert, die Schulmilchbestellungen erfasst sowie Schüler, Eltern, Schulen und

Schulmilchlieferanten befragt. Das Projekt umfasste verschiedene Teile; in einem wurden Schülerinformationen von 17.466 Schülern in 113 Grundschulen erfasst und ausgewertet.

Die Entscheidung für oder gegen den Kauf von Schulmilch hängt von vielen Faktoren ab. Ein wichtiger Faktor ist der Preis. Die Nachfrage nach Schulmilch sinkt mit steigendem Preis für eine Packung und umgekehrt. Bei den üblicherweise geltenden Preisen liegt in den analysierten Schulen der durchschnittliche Anteil Schulmilch bestellender Schüler bei 43 %. Wenn die Abgabe der Schulmilch kostenlos ist, ergreifen die meisten Schüler – aber nicht alle – die Chance, Schulmilch zu konsumieren. Im Durchschnitt steigt der Anteil auf 81 %. Neben dem Preis spielen auch andere Faktoren, wie das Einkommen der Eltern oder das Alter und Geschlecht der Schüler, eine Rolle. Kinder aus Haushalten mit geringerem Einkommen bestellen tendenziell seltener Schulmilch. Mit zunehmendem Alter der Schüler wird weniger Schulmilch nachgefragt. In Klassenstufe 2 liegt bei den üblichen Preisen der Anteil der Besteller noch bei 50 % und sinkt in Klassenstufe 4 auf 37 %. Mädchen bestellen generell seltener Schulmilch als Jungen (40 % gegenüber 46 %), Schüler aus Familien mit Migrationshintergrund seltener als Schüler aus deutschen Familien (41 % gegenüber 44 %).

Außerdem spielen viele individuelle Faktoren eine wichtige Rolle bei der Kaufentscheidung. Dies sind zum Beispiel persönliche Vorlieben des Schülers (»Ich mag



Milch) und Ansichten der Eltern, wie eine positive Einstellung gegenüber Milch und Milchprodukten (»Ich fühle mich gut, wenn mein Kind Schulmilch trinkt«).

Die Ergebnisse zeigen, dass zusätzlich zu den vielen individuellen Faktoren auch das Umfeld des Schülers – also Freunde, Klassenlehrer oder die Schulleitung – die Entscheidung mit beeinflusst. So bestärkt der Klassenlehrer zum Beispiel seine Schüler, wenn er selbst Milch beim gemeinsamen Schulfrühstück trinkt. Je mehr verschiedene Geschmacksrichtungen zur Auswahl stehen, desto eher bestellen Kinder eines der Produkte. Bietet eine Schule außer purer Milch keine weiteren Milchgetränke an, sinkt das Interesse der Schüler.

Aus den Studienergebnissen wurden im Wesentlichen folgende Empfehlungen abgeleitet:

- Subventionierung: Eine generell kostenlose Abgabe an alle Kinder wird von vielen Eltern, Lehrern und Schulleitern abgelehnt. Empfohlen werden dagegen beispielsweise eine kostenlose Verteilung an Kinder aus einkommensschwachen Familien, eine Abschaffung der Höchstabgabemenge je Schüler oder der Wegfall von Höchstpreisen sowie eine finanzielle Förderung von Schulmilchautomaten. Um die Vorbildfunktion der Lehrer zu unterstützen; wird die Abgabe von Schulmilch auch an Lehrer empfohlen.
- Angebot: Ein breiteres Schulmilchsortiment oder auch die Einführung wiederverschließbarer Verpackungen könnte die Attraktivität erhöhen.
- Organisation und Abwicklung: Anmeldung und Abrechnung der Subvention sollten online erfolgen, Bezahlvorgänge einfacher gestaltet und die Bestellvorgänge flexibilisiert werden. Positiv dürfte sich in den Schulen die Verteilung der Arbeit auf mehrere Personen (Eltern, Lehrer, Hausmeister) auswirken. Darüber hinaus ist eine gemeinsame Befürwortung der Umsetzung des Schulmilchprogrammes wichtig.
- Kommunikation: Informationen über Schulmilch sollten zentral für Eltern, Schulen und Anbieter über eine bundesweite Website bereitgestellt werden.
- Schultypspezifische Konzepte, wie die Erarbeitung und Ausführung von Programmen für Schülergruppen mit derzeit geringer Beteiligung (Mädchen, Kinder mit Migrationshintergrund). Zudem wird beispielsweise der Einsatz von Automaten an weiterführenden Schulen empfohlen.

Fl ■

Kontakt: petra.salamon@vti.bund.de (MA)

Kosmetika schützen den Tropenwald



Nachhaltige Randzonenentwicklung von Wäldern in Ghana

Bild oben:
Baumsavanne in Ghana
mit Sheanussbäumen
(*Vitellaria paradoxa*)

Jedes Jahr werden über 13 Mio. ha Tropenwald vernichtet. Eine der Hauptursachen ist Brandrodung. Feuer ist ein einfaches Mittel, um Wälder zu roden und anschließend auf diesen Flächen Landwirtschaft zu betreiben. Allerdings geraten viele dieser Feuer außer Kontrolle und entwickeln sich oft zu Großbränden mit drastischen Folgen für die noch vorhandenen Wälder. Bei Kleinbauern ist Brandrodung eine typische Folge von Armut und fehlendem Wissen über ökologisch angepasste Landnutzung.

Ein ghanaisches Holzverarbeitungsunternehmen, das ein Wald-Rehabilitierungsprojekt in der Ashanti-Region durchführt, wandte sich an das vTI-Institut für Weltforstwirtschaft, um gemeinsam nach Lösungen zu suchen, die Waldbrände zu vermeiden und die Armut durch alternative Anbaumethoden zu bekämpfen.

Die Mitarbeiter des Projekts erkannten schnell, dass die örtliche Bevölkerung einen wichtigen Beitrag zur Problemlösung leisten kann. Die Kleinbauern, deren Felder sich in der Umgebung der aufgeforsteten Bestände befinden, gaben an, dass sie ein großes Interesse besitzen, auch Bäume auf ihren Feldern anzupflanzen. Um diesem Wunsch und den spezifischen Bedürfnissen der einzelnen Kleinbauern zu entsprechen, wurde mit den Beteiligten ein agroforstliches Konzept entwickelt, das

auf die vorherrschenden Standortbedingungen abgestimmt ist. Das Konzept wurde mit Unterstützung von deutschen Trägern der Entwicklungszusammenarbeit und der Stiftung Walderhaltung in Afrika umgesetzt.

Wer Bäume nutzt, brennt sie nicht nieder

Um die zu schützenden Wälder wurde eine Randzone ausgewiesen, in der die Kleinbauern ertragreiche Fruchtbäume wie Orangen, Mangos, Cashew oder Ölpalmen in Mischkultur mit ihren gewohnten Feldfrüchten wie Yam, Mais, Erdnuss pflanzen konnten. Um diese Bäume nicht zu gefährden, wurden keine Feuer mehr gelegt. Dass sich dieses Konzept für die Beteiligten rechnet, zeigte sich bereits im dritten Jahr nach der Pflanzung, in dem besonders bei Mango gute Ernten erzielt werden konnten. Mittlerweile haben die Kleinbauern die überregionale Vermarktung ihrer begehrten Früchte selbst organisiert, was ihnen zusätzliche Einnahmen ermöglicht.

Eine weitere Variante des Konzeptes beruht auf der Möglichkeit, Setzlinge von Waldbäumen, insbesondere Teak, auf den Feldern anzubauen. Bei dieser Variante schließen die Kleinbauern und der holzverarbeitende Betrieb einen Vertrag. Die Kleinbauern verpflichten sich zum Mitanbau von Teak (*Tectona grandis*) auf ihren Feldern, der holzverarbeitende Betrieb garantiert den



Ankauf des Holzes und deckt damit einen Teil seines Rohstoffbedarfs. Auch durch diese Variante des Konzeptes wird erreicht, auf Feuer zu verzichten.

Um den Bedarf an jungen Teakpflanzen zu decken, legte die dörfliche Bevölkerung in Eigenregie Baumschulen an, in denen sie Setzlinge anzogen und verkauften. Diese Idee verbreitete sich schnell. Nach zwei Jahren hatten sich auch in anderen Dörfern Kooperativen gebildet, um eigene Baumschulen zu gründen.

Grundstoffe für Kosmetikartikel

Auch die an die Felder grenzenden Savannenwälder waren durch Feuer und die Gewinnung von Holzkohle bedroht. Die lokale Bevölkerung gewinnt aus den Früchten der hier vorkommenden Sheanuss-Bäume (*Vitellaria paradoxa*) seit jeher zum Eigenbedarf ein butterähnliches Fett. Heute werden Sheanuss-Produkte jedoch auch auf dem Weltmarkt als Kosmetikartikel stark nachgefragt. Diese Entwicklung wurde von der lokalen Bevölkerung erkannt.

Seitdem haben sich vornehmlich Frauengruppen organisiert, die die Früchte in größerem Umfang als bisher sammeln, verarbeiten und vermarkten. Allerdings entsprach die Qualität der Fette anfangs nicht den geforderten Ansprüchen der Kosmetikindustrie.



Inzwischen gelang es, die Qualität der Rohbutter so zu verbessern, dass Aufkäufer internationaler Firmen aufmerksam wurden und sich über Langzeitverträge bestimmte Liefermengen sicherten.

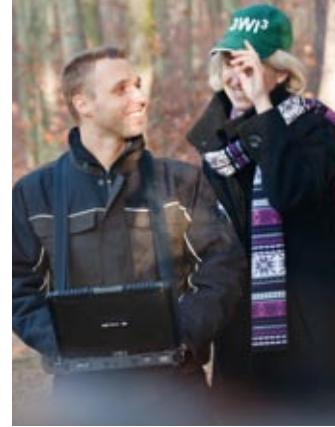
Mit dieser Entwicklung wurde der Wald in der Projektregion plötzlich mit anderen Augen gesehen. Mit der Entdeckung der neuen Einkommensquelle stiegen das Ansehen und der Wert der Naturressource, mit der man fortan vorsichtiger umgeht und versucht, Wildfeuer zu vermeiden. Zudem erhalten Frauen, die im ländlichen Afrika selten Zugang zu Einkommensquellen besitzen, die Möglichkeit, eigene Einkünfte zu erwirtschaften.

Das Projekt zeigt, dass Waldschutzmaßnahmen im Tropenwald erfolgreich sein können, wenn die lokale Bevölkerung eingebunden und unterstützt wird. Da die Ursachen der Brandrodung weltweit sehr ähnlich sind, kann ein derartiger Ansatz auch auf andere Tropenwaldregionen übertragen werden und damit der weiteren Vernichtung tropischer Wälder entgegenwirken. TS ■

Kontakt: jobst.schroeder@vti.bund.de (WFW)

*Bild oben links:
Kleinbauer mit dreijährigen
Teakbäumen auf seiner
agroforstlichen Anbaufläche*

*Bild oben rechts:
Sheanussbaum (*Vitellaria
paradoxa*)*



» ... Fragen beantworten, an die noch keiner gedacht hat ... «

Interview mit Petra Hennig zur Bundeswaldinventur

Seit April 2011 läuft in den deutschen Wäldern, von den Medien stark beachtet, die dritte Bundeswaldinventur (BWI). Bis Ende 2012 erfassen die Inventurtrupps bundesweit an rund 60.000 Probepunkten etwa 400.000 Bäume. Die erhobenen Daten werden vor Ort in mobile Datenerfassungsgeräte eingegeben und online an das Thünen-Institut für Waldökologie und Waldinventuren in Eberswalde übermittelt. Eine ungeheure Datenflut, die dort gemanagt und aufbereitet werden muss. *Wissenschaft erleben* sprach mit Petra Hennig, die in Eberswalde als wissenschaftliche Mitarbeiterin für das Datenmanagement der Bundeswaldinventur verantwortlich ist.



Die derzeit tätigen Inventurtrupps sind nur der sichtbare Teil der dritten Bundeswaldinventur. Was steckt sonst noch dahinter und welche Vorbereitungen waren für so ein großes Projekt notwendig?

Bevor im April 2011 die eigentliche Datenaufnahme beginnen konnte, gab es eine dreijährige intensive Vorbereitungsphase, in der das Aufnahmeverfahren festgelegt wurde und viele Einzelheiten abgestimmt werden mussten. Daneben galt es, Personal und Finanzen bereitzustellen sowie Messgeräte und Feldcomputer zu beschaffen und das Datenmanagement zu organisieren. Parallel zur laufenden Datenerhebung der BWI entwickeln wir die Auswertungssoftware und die Datenbanken neu. Nach Abschluss der Datenerhebungen – voraussichtlich Ende 2012 – beginnen dann die umfangreichen Auswertungen.

Wie ist die Bundeswaldinventur organisiert?

Die Bundeswaldinventur ist ein Gemeinschaftsprojekt von Bund und Ländern. Im Bundeswaldgesetz heißt es dazu, die Länder erheben die Grunddaten und das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz stellt sie zusammen und wertet sie aus. Im Auftrag des BMELV organisieren wir in Eberswalde das Datenmanagement von der Erfassung über die Auswertung bis hin zur Präsentation der Ergebnisse. Die Länder stellen die Aufnahmetrupps und kontrollieren die Aufnahmen. Bund und Länder übernehmen gemeinsam die Qualitätssicherung. Die Ergebnisse der Bundeswaldinventur, die künftig alle zehn Jahre durchgeführt werden soll, liefert viele Informationen für die Forstpolitik, aber auch für andere Nutzer.

Welche Aufgaben umfasst das Datenmanagement?

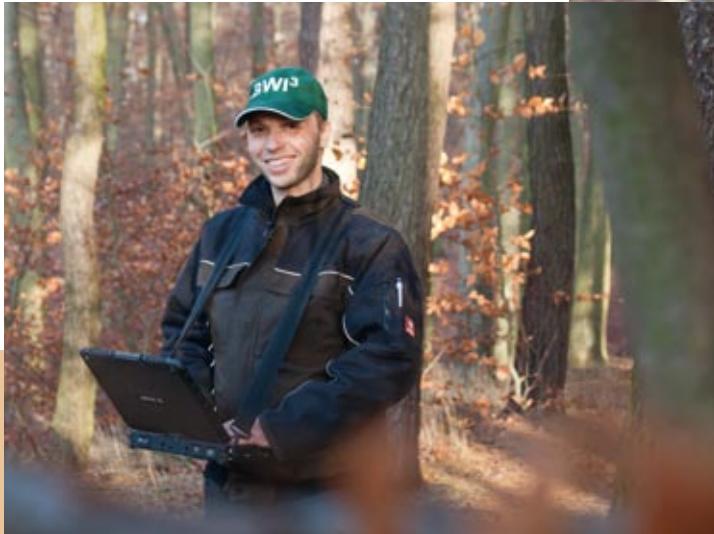
Die Datenstrukturen müssen modelliert, die Daten erfasst, gespeichert, geprüft und korrigiert werden. Zusätzliche Merkmale, wie Baumvolumina, werden aus erhobenen Merkmalen abgeleitet. Dann werden die Daten nach einem aufwändigen Algorithmus ausgewertet – wir sagen hochgerechnet oder aggregiert. Letztendlich müssen die Ergebnisse sowohl für die Öffentlichkeit als auch für Spezialisten bereitgestellt werden, ähnlich wie für die BWI-2002 unter www.bundeswaldinventur.de. Nicht zu vergessen ist die Rechteverwaltung und Systempflege.

Was verursacht die meiste Arbeit beim Datenmanagement?

Von ausschlaggebender Bedeutung ist eine hohe Datenqualität – sie ist Grundvoraussetzung für die ganze Inventur. Um dies zu gewährleisten, werden derzeit die erfassten Grunddaten auf 880 mögliche Fehler geprüft. Dasselbe gilt dann später für abgeleitete und aggregierte Daten. Außerdem ist der Test der Software sehr aufwändig.

Sie sprechen von Grunddaten bei der dritten Bundeswaldinventur. Um wie viele Parameter handelt es sich?

Mehr als 250 Parameter werden bundesweit einheitlich erfasst. Dazu zählen unter anderem Informationen über die Eigentumsart, die Geländeneigung der Probefläche, die Artzugehörigkeit von Probebäumen, deren Durchmesser und Höhe sowie Zersetzunggrad des Totholzes. Zusätzlich können etwa 40 landesspezifische Merkmale gespeichert werden.



Landesspezifische Informationen? Werden die Daten denn nicht nach einem bundesweit einheitlichen Verfahren erfasst?

Ja, aber wir bieten den Ländern die Möglichkeit, regionspezifische Besonderheiten zu erfassen. Die Inventur macht Arbeit und verursacht Kosten. Damit auch die Länder größtmöglichen Nutzen aus der Waldinventur erzielen können, kommen wir ihnen mit dieser Option gern entgegen.

Wie hoch ist der zeitliche Aufwand?

Für die Neuentwicklung und den Test der Software einer solchen Inventur werden insgesamt vier Jahre benötigt, zwei Jahre für die Datenerhebungsphase und zwei Jahre für die Auswertungssoftware. Danach erfolgen die eigentlichen Primärauswertungen. Rechenaufwand und Qualitätssicherung dauern mindestens ein Jahr.

Welchen Umfang haben die Datenbanken?

Die erweiterten Grunddaten der zurückliegenden Inventuren belegen rund 1 GB. Die aggregierten Ergebnisdaten belegen weitere 160 GB.

Wieso nehmen die aggregierten Daten mehr Platz ein als die unaggregierten Daten? Können Sie das erläutern?

Ja, gern. Die Informationswünsche der Nutzer sind sehr unterschiedlich. Politiker, Forstfachleute, Vertreter der Sägeindustrie, Naturschützer und weitere nationale und internationale Interessenten – alle haben unterschiedliche Blickwinkel. Der Erste möchte die Waldflächen für alle Eigentumsarten mit und ohne Nutzungseinschränkung in Deutschland wissen. Den Zweiten



interessiert der durchschnittliche Holzvorrat je Hektar für verschiedene Baumarten in bestimmten Bundesländern und so weiter. Es gibt unendlich viele Kombinationen oder Bedingungen für Ergebnistabellen. Wir haben Tausende dieser Kombinationen für die Vorgängerinventuren berechnet und in Ergebnisdatenbanken mit jeweils mehreren Millionen Zahlen gespeichert. Daraus ergibt sich der enorme Platzbedarf für die Ergebnisdaten.

Das alles klingt sehr trocken. Was macht Ihnen an Ihrer Arbeit Freude?

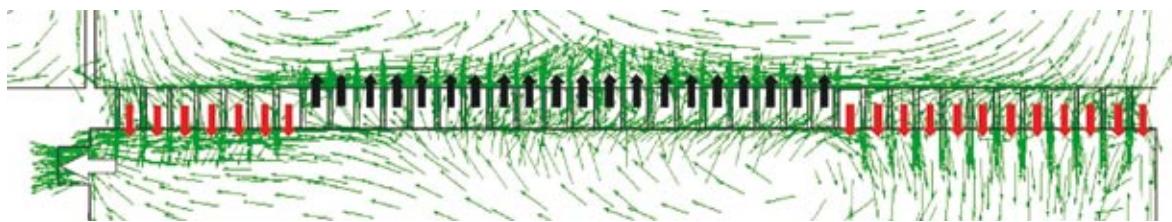
Ich freue mich, wenn die Daten endlich formal korrekt vorliegen und die Programme tun, was sie sollen, denn dann gelingt es, mit wenigen Handgriffen viele plausible Ergebnisse zu erzeugen. Noch schöner ist es, wenn ich auch Fragestellungen beantworten kann, an die vorher noch keiner gedacht hat.

Frau Hennig, vielen Dank für dieses Gespräch.

TS ■

Kontakt: petra.hennig@vti.bund.de (W01)

Bild oben links:
Mithilfe von Tablet-PC's erfassen Aufnahmetrupps eine Vielzahl von Parametern auf Stichprobepunkten im Wald – wie hier Mirko Neubauer (W01), der die Pilotinventur und Schulungen mit durchgeführt hat.
Schon vor Ort prüfen die Trupps die Daten auf Vollständigkeit, Zulässigkeit und Widerspruchsfreiheit. Das Programm unterstützt auch das Einmessen der Probeflächen mittels GPS und das Wiederfinden von Probebäumen. Die Daten können regelmäßig per Internet mit der zentralen Datenbank im vTI abgeglichen werden.



Das 1x1 der guten Luft

Simulationsrechnungen für Tiergesundheit und Umweltschutz

Bild oben:
Abb. 1: Vertikalschnitt durch einen Spaltenboden. Luft wird unter Flur nach links abgesogen. Aus dem Stallraum oberhalb des Spaltenbodens strömt Luft nach unten (rote Pfeile), zum Teil gelangt Luft in den Stallraum oberhalb des Spaltenbodens (schwarze Pfeile). Der Idealzustand wäre erreicht, wenn keine Luft aus dem Raum unterhalb des Spaltenbodens in den Raum darüber gelangt.

Computersimulationen sind seit vielen Jahren ein bewährtes Mittel in der technischen Entwicklung. Im Bereich der Strömungssimulation sind sie zum Beispiel für die Aerodynamik von Automobilen oder Flugzeugen, die Motorentechnik oder die Gebäudeklimatisierung nicht mehr wegzudenken. Ganz anders in der Agrartechnik: Für die Entwicklung von Stalllüftungsanlagen führen Simulationsrechnungen bislang ein Schattendasein. Unberechtigt, wie Forscher aus dem vTI-Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik am Beispiel von Schweineställen gezeigt haben. Denn eine intelligente Luftführung im Stall verbessert das Stallklima und damit die Tiergesundheit, verringert Schadgasemissionen und muss nicht teuer sein.

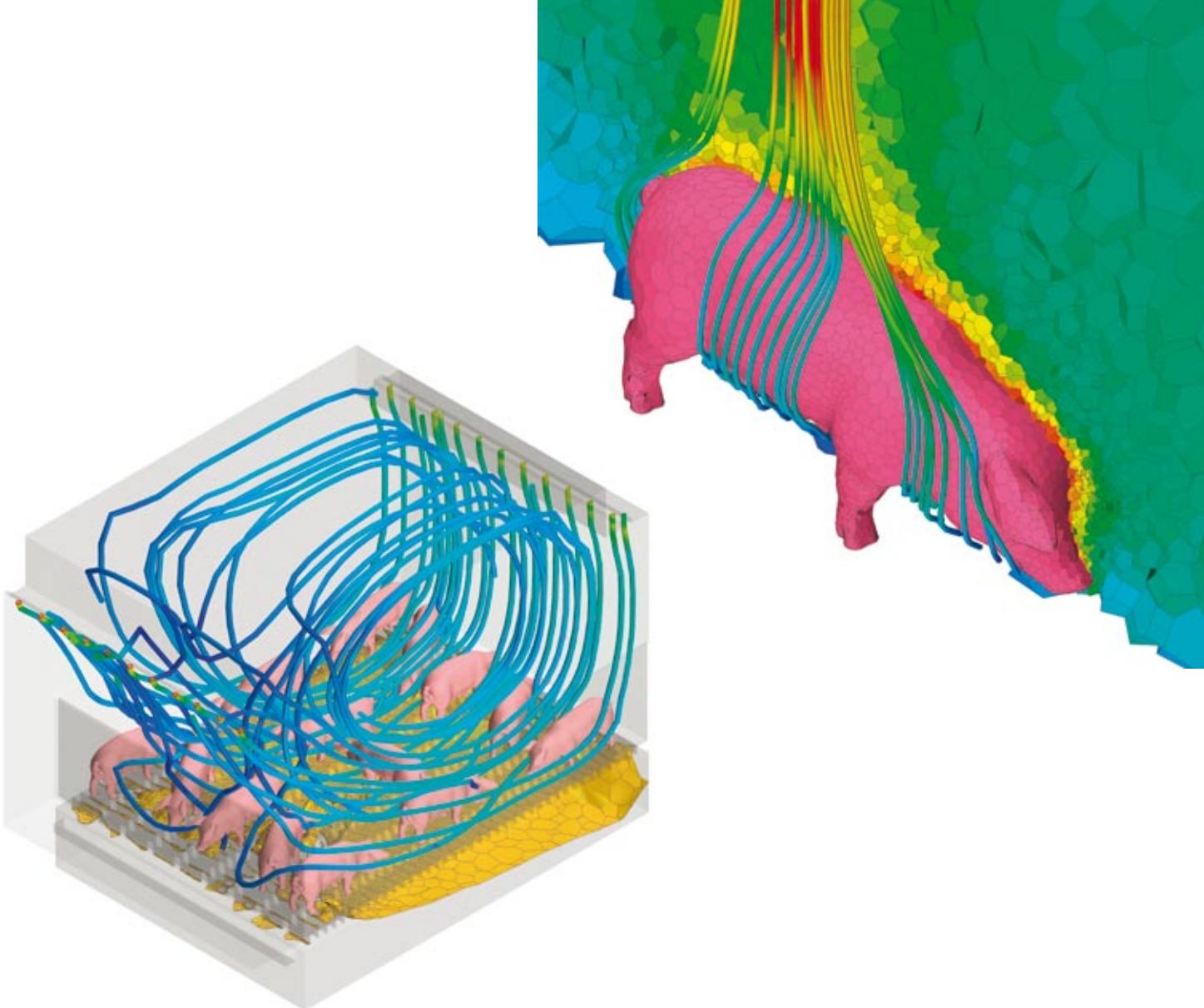
Problem Stallluft

Die Lüftung in zwangsgelüfteten Ställen, wie sie in der Schweinehaltung üblich sind, dient in erster Linie der Frischluftzufuhr und der Abfuhr von Wärme und Wasserdampf. Die Abluft aus den Ställen ist zudem mit Staub, Keimen und Schadgasen, insbesondere Ammoniak, angereichert, die als Emissionen die Umwelt belasten. Die Abluft wird entweder unbehandelt über hochgezogene Abluftkamine entlassen, um die Schad-

stoffe weit zu verteilen und damit zu verdünnen, oder sie wird komplett über geeignete Filter/Wäscher gereinigt. Letzteres ist aus Umweltschutzgründen vorzuziehen, jedoch relativ teuer und wird daher von vielen Landwirten, wenn sie es nicht müssen, auch nicht umgesetzt. Ungeachtet, ob oder wie die Abluft behandelt wird, für die Schweine im Stall ändert sich dadurch nichts. Aber auch sie sollen nicht im Stall Bedingungen ausgesetzt werden, die außerhalb des Stalles gegen Umweltschutzauflagen verstößen.

Luftströmungen im Stall

Schweineställe sind in der Regel mit Spaltenböden (Flur) versehen. Die Tiere stehen auf diesen, während die Exkremeante hindurchfallen und unterhalb im Güllekeller gesammelt werden. Diese Gülle ist die Quelle des Schadgases Ammoniak. Simulationsrechnungen verdeutlichen, wie bei einer Luftsabsaugung oberhalb des Spaltenbodens (Oberflurabsaugung) Ammoniak aus dem Güllekeller durch den Spaltenboden in den darüber liegenden Stallraum gelangt (Abbildung 2). Die Tiere atmen die kontaminierte Stallluft ein, Krankheiten sind die Folge. Neben diesem lüftungsbedingten Transportprozess von Ammoniak aus dem Güllekeller in den



Stall tragen auch die Tiere selbst mit ihrer Körperwärme zu diesem Prozess bei. Diese verursacht aufströmende Luft am Schwein, die zum Teil als ammoniakhaltige Luft aus dem Güllekeller nachströmt (Abbildung 3).

Kombinierte Ober- und Unterflurabsaugung

Ein sehr viel besseres Stallklima lässt sich mit einer kombinierten Ober- und Unterflurabsaugung realisieren. Die oberhalb des Flurs eintreffende Strömung soll möglichst einheitlich ausgeprägt sein und nicht bis in den Güllekeller durchschlagen, wodurch ja Ammoniak mit nach oben in den Stallraum genommen wird. Dabei hilft eine Unterflurabsaugung zwischen Spaltenboden und Gülle, die zusätzlich die größten Ammoniakkonzentrationen permanent absaugt und direkt der Abluftreinigung zuführt. Diese Unterflurabsaugung wird ganzjährig mit ca. 15 bis 30 % der maximalen Lüftungsrate betrieben. Bei größerem Lüftungsbedarf an wärmeren Tagen wird die Oberflurabsaugung zugeschaltet. Ein Heraufziehen von Ammoniak in den Luftraum oberhalb des Flurs findet auf diesem Wege nur noch beschränkt statt (siehe Abbildung 1). Die Tiere werden in einem solchen Stall erheblich von Ammoniak und Staub entlastet und sind gesünder.

Da bei dieser Betriebsweise nicht mehr die gesamte Stallabluft gereinigt wird, sondern nur der Teil der Unterflurabsaugung (bis max. 30 %), sind die Kosten für die Abluftreinigung und deren Betrieb deutlich niedriger. Trotzdem kann eine Ammoniak- und Geruchsminde rung in der Größenordnung zwischen 60 und 70 % erreicht werden.

Breite Akzeptanz

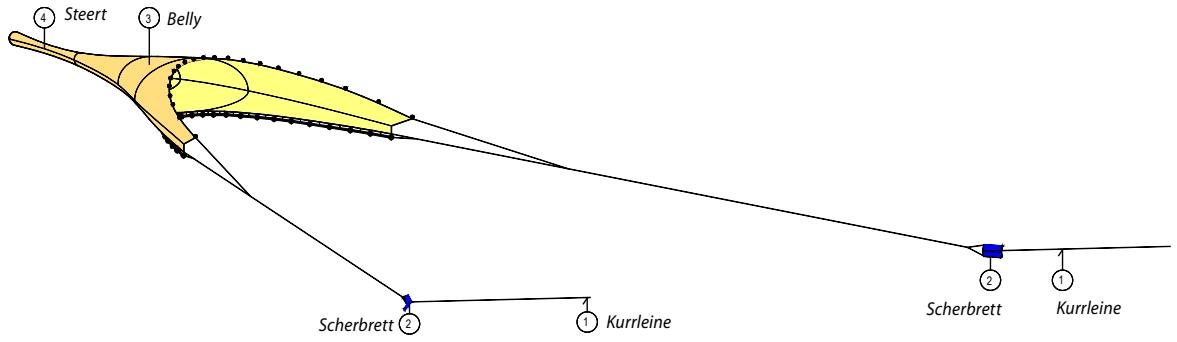
Die Strömungssimulation hat dazu beigetragen, ein Lüftungskonzept zu entwickeln, das zur Umweltentlastung beiträgt, den Tierschutz vorantreibt und im Hinblick auf Energie- und Kosteneffizienz Vorteile gegenüber der Reinigung der gesamten Abluft hat. Dieser Kompromiss findet breite Akzeptanz: Der Landwirt hat gesündere Tiere bei überschaubaren Kosten, und in der Nachbarschaft stinkt's nicht. Dieses Lüftungskonzept wurde bereits im Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz an einzelnen Stallungen, z.B. in Sachsen-Anhalt, realisiert. Bleibt noch, es auch auf andere Tierhaltungssysteme anzuwenden. Es gibt also noch viel zu rechnen.

UP ■

Kontakt: karlheinz.krause@vti.bund.de (AB)

Oben links:
Abb. 2: Abteil eines Schweinstalles. Frischluft gelangt rechts oben über einen Deckenkanal in den Stall und wird gegenüber durch einen Abluftkanal wieder abgesaugt. Zu sehen sind Bahnlini en von kleinen Luftballen. Unter der Flur findet ein Stoffaustausch zwischen Luft und Gülle statt. Eine Wolke von Ammoniak (gelb) kennzeichnet dessen Mitnahme von der Gülleoberfläche unter dem geschlitzten Spaltenboden. Von hier aus gelangt Ammoniak in den Stallraum zu den Tieren.

Oben rechts:
Abb. 3: Luftbewegungen am Tierkörper, hervorgerufen durch lokale Temperaturgefälle im Zusammenspiel mit der Umgebungsluft. Partikelbahnen markieren die aufwärts strebenden Luftmassen, die durch nachströmende Luft z.T. bis aus dem Güllekeller wieder aufgefüllt werden. Ammoniakanreicherungen am Spaltenboden sind die Folge.



Die »clevere« Masche

Technische Innovation für eine selektive Fischerei

Das Hintergrundbild auf dieser Seite zeigt die herkömmliche Ausrichtung der rhombischen Maschen (T0)

Bild oben:
Das Scherbrettnetz

Zu keinem Zeitpunkt der Geschichte hat sich die Art und Weise, in der Fischfang betrieben wird, so stark gewandelt wie mit der Industrialisierung der Fischerei seit Beginn des 20. Jahrhunderts. Eine wesentliche Neuerung war die Entwicklung der verschiedenen motorisierten Schleppnetzfischereien. Durch diese Technisierung ist der Grad der Ausbeutung der Bestände über die Jahre ständig gewachsen. Auch die öffentliche Wahrnehmung der Fischerei hat sich dabei stark verändert: Inzwischen spielen Umweltaspekte eine bedeutende Rolle in der gesellschaftlichen Diskussion über die Fischerei. Es stellt sich die Frage, wie man in Zukunft eine Fischerei betreiben kann, die gleichzeitig mit den Zielen von Natur- und Umweltschutz in Einklang steht und dennoch auch unter ökonomischen Aspekten lukrativ ist. Hierüber entscheidet maßgeblich das eingesetzte Fanggerät.

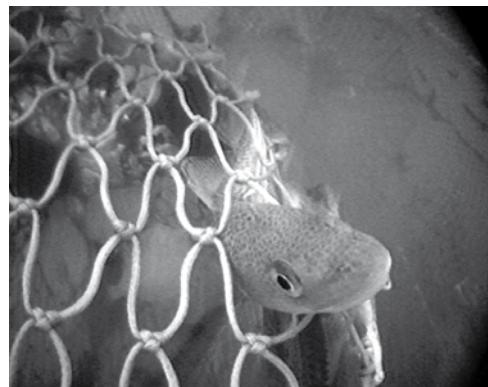
Die fischerei- und surveytechnische Arbeitsgruppe des vTI-Instituts für Ostseefischerei berät die Bundesregierung in fangtechnischen Fragen und erprobt selbst Fanggeräte, um das Management der Bestände auch in der gemeinsamen Europäischen Fischereipolitik zu verbessern.

Stabile Maschenöffnungen

Ein aktueller Schwerpunkt der Arbeit ist die Verbesserung der Selektionseigenschaften von Schleppnetzen in der Ostsee. Selektive Netze sollen möglichst viele untermäßige, also zu kleine Fische entkommen lassen und gleichzeitig die (kurzfristigen) kommerziellen Verluste, die durch das Entkommen vermarktbarer Fische

entstehen, zu minimieren. Ein großer Schritt auf dem Weg dorthin war die Entwicklung und Erprobung eines neuen Steertes (Netzbeutel, in dem sich am Ende des Netzes die Fische sammeln) für die Dorsch-Grundschleppnetzfischerei in der Ostsee in Zusammenarbeit mit den Kollegen vom polnischen nationalen Fischereiforschungsinstitut in Gdynia). Die Idee war dabei so einfach wie effektiv: Während sich bei herkömmlichen Steerten die Maschen beim Schleppen des Netzes durch das Wasser zusammenziehen, die Öffnung der Maschen also immer enger wird je voller das Netz wird und je mehr Zug auf den Maschen ist, bleiben die Maschen auch unter Zug weiter offen, wenn man den Steert aus um 90° gedrehtem Netzmaterial fertigt. Dieser sogenannte T90-Steert (T90 = turned 90° = gedreht um 90°) ist seit einiger Zeit in den technischen Verordnungen der EU für die Ostseefischerei und Fischereien in anderen Seegebieten festgeschrieben und kann somit in der kommerziellen Fischerei genutzt werden.

Gemeinsam mit Kollegen der Nachbarstaaten Dänemark und Polen wird zurzeit daran gearbeitet, die Mechanismen zu verstehen, die die Selektivität von Netzen bestimmen und dieses verbesserte Verständnis für die weitere Entwicklung zu nutzen. Hier wird es vor allem darum gehen, weitere Fischarten in die Selektionsoptimierung einzubeziehen. Bisher hat sich die Forschung zu selektiv fangenden Netzen und Steerten in der Ostsee ausschließlich auf Dorschbeifänge konzentriert. Eine Voraussetzung für diese Untersuchungen ist die intensive Arbeit auf kommerziellen Fischereifahr-



zeugen sowie den vom vTI genutzten Forschungsschiffen. Hier wird insbesondere das vor kurzem getaufte Fischereiforschungsschiff »Clupea« eine bedeutende Rolle spielen. Auf dieser modernen Arbeitsplattform wird ab Frühjahr 2012 auch ein neues Video-Unterwasserbeobachtungssystem eingesetzt, mit dem es möglich ist, das Verhalten von Schleppnetz und Fisch direkt während der Fischerei zu beobachten. Damit bietet sich die Möglichkeit, das Fluchtverhalten der Fische im Einflussbereich des Fanggerätes zu verstehen und dieses Wissen für die Entwicklung besserer Netze zu verwenden.

Alternativen zu Stellnetzen

Aber es gibt noch weitere neue Herausforderungen für die Fischereitechnik: Im Zusammenhang mit der Einrichtung von Meeresschutzgebieten sind mögliche Beifänge von Meeressäugern und Vögeln in der Stellnetzfischerei besonders aktuell geworden. Dabei besteht dringender Handlungsbedarf bei der Erfassung der tatsächlichen Beifänge, um die bislang noch dürftige Datenlänge zu verbessern, aber auch in der Suche nach möglichen technischen Alternativen in der handwerklichen küstennahen Fischerei. Am vTI-Institut für Ostseefischerei werden deshalb unter anderem Fischfallen, Reusen und mechanisierte Angeln erprobt, um ihre Einsetzbarkeit als alternative Fanggeräte zu bewerten. Die Frage nach der Reduzierung ungewollter Beifänge stellt sich auch für andere Fischereien, wie zum Beispiel für die Baumkurrentfischerei in der Nordsee.

Kreativität freisetzen

Die wichtigste Herausforderung der Fangtechnik der kommenden Jahre wird darin bestehen, die Entwicklung neuer Fangmethoden gemeinsam mit den Fischern zu entwickeln. Bisher wurden viele Neuerungen in der Fangtechnik von Forschungsinstituten entwickelt, was ein gangbarer und guter Weg ist – auch für die Zukunft. Bei der Verbesserung bestehender Fanggeräte wurde allerdings das kreative Potenzial der Fischerei zu selten genutzt und durch zu starke Reglementierung der zugelassenen Fanggeräte sogar unterdrückt. In naher Zukunft stehen im Fischereimanagement der EU jedoch Änderungen an – hin zu einem Ökosystem-basierten Ansatz mit wesentlich gestärkter Eigenverantwortung und Entscheidungsfreiheit für die Fischerei bei einem gleichzeitigen Verbot für Rückwürfe unbeabsichtigt mitgefangener Tiere.

Es ist damit zu rechnen, dass die Kombination aus der Notwendigkeit, Rückwürfe zu vermeiden, sowie steigenden Energiekosten durch Energieeinsparung zu begegnen, in der Fischerei ein erhebliches Innovationspotenzial freisetzt. Hier möchte die fangtechnische Arbeitsgruppe des vTI gemeinsam mit der Fischerei die Konzepte aufgreifen, mit eigenen Ideen kombinieren, weiterentwickeln, erproben und in die kommerzielle Nutzung überführen.

AS ■

Kontakt: daniel.stepputtis@vti.bund.de (OSF)

Das Hintergrundbild auf dieser Seite zeigt die um 90° gedrehten Maschen (T90)

Bild oben:
Unterwasseraufnahme eines
Ostseedorsches,
der durch einen T90-
Steert entkommt



» Wir ziehen an einem Strang ... «

Interview mit Hiltrud Nieberg, Martin Banse und Matthias Dieter

In den letzten drei Jahren haben drei ökonomische Institute neue Leitungen bekommen. Mit Hiltrud Nieberg (HN) im Institut für Betriebswirtschaft, Martin Banse (MB) im Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik sowie Matthias Dieter (MD) im Institut für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft wurden zwei Männer und eine Frau berufen. *Wissenschaft erleben* fragte sie, wie sie im Thünen-Institut angekommen sind, wie die Zusammenarbeit läuft und wo sie besondere Herausforderungen sehen:

Wie haben sie sich im vTI eingelebt?

MB: Ich bin ja der einzige echte Neuling in dieser Runde. Die anderen beiden sind bereits seit einigen Jahren im vTI. Ich kenne das vTI als führendes Forschungsinstitut seit langem und hatte auch schon viele Kontakte mit Kolleginnen und Kollegen. Daher fiel mir mein Einstieg leicht.

Wie geht es Ihnen eigentlich als einzige Frau in der Runde der Institutsleiter?

HN: Gut! Ich fühle mich respektiert und geachtet, so wie ich es erwartet habe. Eigentlich stellt sich mir diese Frage nicht. In einer modernen und weltoffenen Organisation sollte das gleichberechtigte Miteinander von Männern und Frauen selbstverständlich sein, auch in der Führungsriege. Und so ist das auch im vTI.

Wie arbeiten Sie zusammen?

HN: Unsere beiden Institute Betriebswirtschaft und Marktanalyse arbeiten schon seit vielen Jahren eng zusammen. Es gibt z.B. institutsübergreifende Arbeitsgruppen, wie den Modellverbund zur Politikfolgenabschätzung oder gemeinsame Schwerpunktthemen, wie die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Land- und Ernährungswirtschaft.

MB: Wir bearbeiten gemeinsam Projekte und unterstützen uns auch gegenseitig personell. Vorteilhaft dabei ist die räumliche Nähe beider Institute. So ist der Austausch zwischen den Mitarbeitern einfach zu organisieren und dementsprechend rege. Ein Beispiel dafür ist der gemeinsame monatliche interne agrarökonomische Newsletter.

MD: Da unser Institut in Hamburg liegt, können sich meine Mitarbeiter/innen nicht mal schnell mit denen der anderen beiden Institute treffen und austauschen. Trotzdem hat sich, wie ich finde, schnell eine gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit entwickelt. Und bei wichtigen Anfragen aus dem BMELV, z. B. zur biobasierten Wirtschaft, haben wir auch bereits konstruktiv und befruchtend zusammengewirkt.

HN: Ich denke hierbei auch an unsere Analysen zur Wirtschaftlichkeit von Kurzumtriebsplantagen. Auch da war unsere Zusammenarbeit intensiv. Und für uns alle drei gilt: Wir ziehen an einem Strang!

MD: Und zwar in die gleiche Richtung!

Und wie steht es um die Zusammenarbeit mit den vTI-Instituten, die eher naturwissenschaftlich ausgerichtet sind?

MB: Das ist für mich ein wichtiges Anliegen und ich denke, daß wir bei der Umsetzung des neuen vTI Strategiekonzepts Fortschritte machen werden. Wir haben bereits bei einigen Themen im Strategiekonzept eine Zusammenarbeit mit nichtökonomischen Instituten vereinbart.

MD: Auch wir haben gemeinsame Forschungsvorhaben mit den anderen Instituten konzipiert. Dennoch bin ich etwas skeptisch: Es mangelt sicher nicht an Themen für eine derartige Zusammenarbeit. Das Problem sehe ich derzeit vor allem in den unterschiedlichen Skalen der



Forschungstätigkeit sowie in der unterschiedlichen Neigung zur Bewertung.

HN: Aus meiner Erfahrung lassen sich solche Probleme aber lösen. Wir arbeiten schon lange interdisziplinär mit naturwissenschaftlich ausgerichteten Instituten zusammen. Als aktuelle Beispiele möchte ich das mit dem vTI-Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik bearbeitete Projekt zur ganzheitlichen Bewertung der Herstellung von Butanol aus agrarischen Rest- oder Rohstoffen und das Projekt mit dem vTI-Institut für agrarrelevante Klimaforschung zur Erstellung einer Klimaschutzstrategie für den Agrarbereich nennen.

Was sind die wichtigsten Herausforderungen für Ihre Institute?

MD: Ich möchte hier vor allem zwei nennen: Für unser Institut gilt es einerseits, unsere Kompetenz in den rein fachlichen, forstökonomischen Fragen weiter auszubauen und andererseits die Zusammenarbeit mit den naturwissenschaftlich ausgerichteten Instituten im vTI zu stärken. Nur wenn uns dies gelingt, können wir Lösungen auf die komplexen Fragen unserer Zeit finden.

HN: Das gilt wohl für uns alle. Ich möchte ergänzend noch weitere Punkte nennen: Zum einen die Gewinnung von gutem wissenschaftlichen Nachwuchs, denn vor allem Agrarökonomen mit betriebswirtschaftlichem Schwerpunkt sind rar und bekommen wohldotierte Angebote aus der Wirtschaft. Zum anderen sind die an

uns herangetragenen Fragestellungen vielfältiger und komplexer geworden. So ist es heute sehr wohl von Bedeutung, wenn in China der sprichwörtliche Sack Reis umkippt.

MB: Ich möchte noch hinzufügen, dass wir neben unseren laufenden Beratungsaufgaben auch genügend Freiraum für Vorlaufforschung schaffen müssen, um auch in Zukunft gute Politikberatung liefern zu können.

Wie schaffen sie einen Ausgleich zu ihrer anstrengenden Aufgabe?

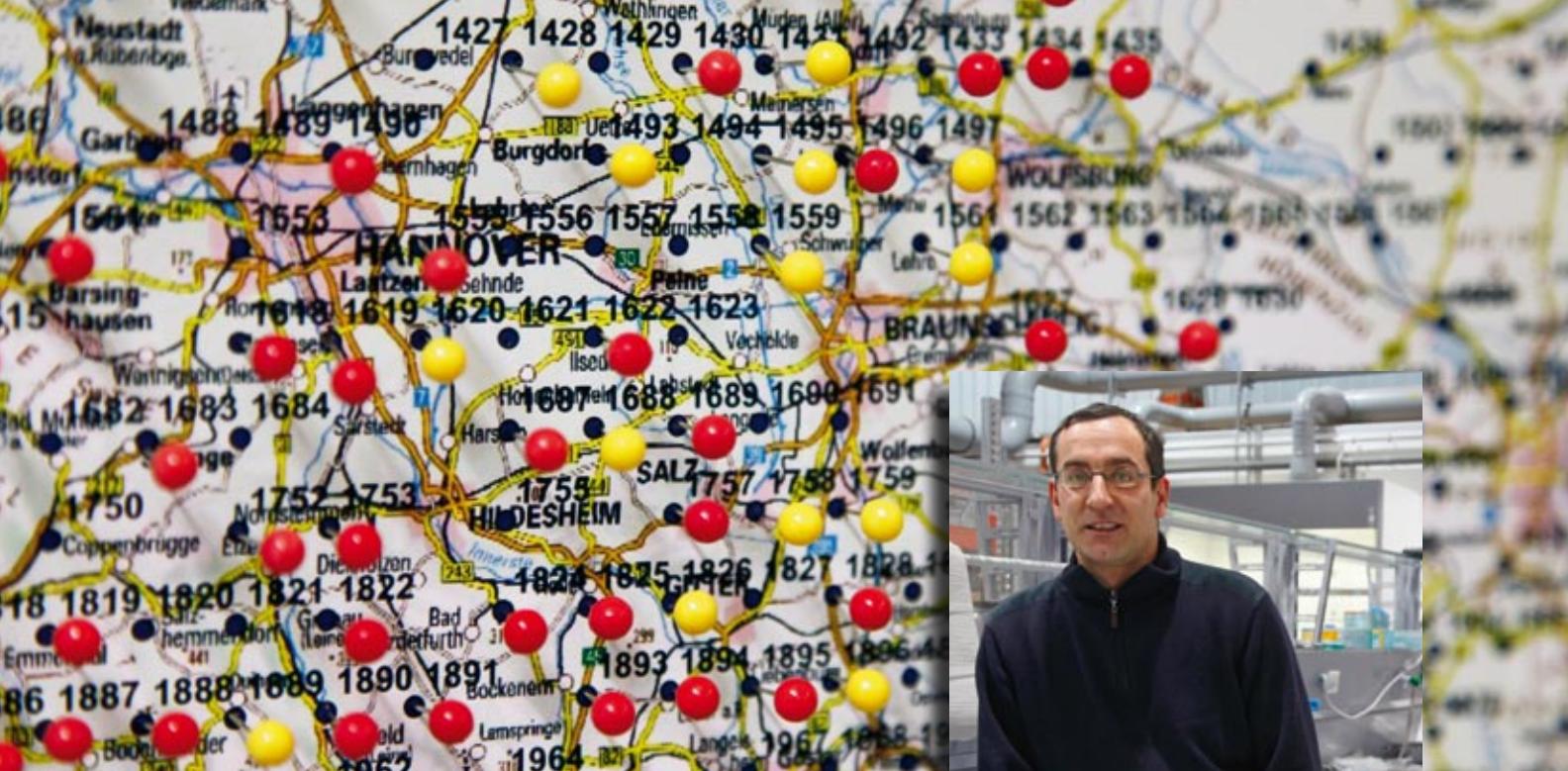
MD: Ich schlafe nachts.

MB: Ich versuche, mir Freiräume ohne E-Mails und Anrufe zu schaffen, in denen ich Zeit für meine Familie finde. Außerdem laufe und musiziere ich gerne.

HN: Ich fahre Rad, kuche und esse gerne, nutze dann und wann das kulturelle Angebot hier in der Region und anderswo, und ich gehe gerne Wandern, im Urlaub am liebsten in die Alpen in's Hochgebirge.

Vielen Dank für das Gespräch.

GR ■



Das Labor für Deutschlands Ackerböden



In das lange verwaiste Biotechnikumsgebäude auf dem Braunschweiger vTI-Gelände ist Leben eingekehrt: Seit Juli 2011 nutzt das Institut für Agrarrelevante Klimaforschung den rund 350 m² großen Komplex als Analyse-labor für die Bodenzustandserhebung Landwirtschaft (BZE LW). In diesem mehrjährigen Projekt soll für ganz Deutschland erhoben werden, welche Kohlenstoffvorräte in landwirtschaftlich genutzten Böden gebunden sind. Die Daten werden für die Emissionsberichtserstattung im Rahmen der UN-Klimarahmenkonvention benötigt. Es geht also um die Rolle der Böden im Klimageschehen.

Beim Betreten des – im wahrsten Sinne des Wortes – Großraumlabors fallen als erstes die zehn großen Trockenschränke und ein Pförtnerlogen-ähnlicher Glaskubus auf, in dem die eingehenden Bodenproben über einen Bar-Code erfasst und in die Datenbank eingegeben werden. Laborleiter Dr. Arne Heidkamp führt uns durch das Labor und erläutert die Probenaufbereitung, die von sechs bis zu 13 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern arbeitsteilig durchgeführt wird. Obwohl hier modernste Analysegeräte zur Verfügung stehen, ist zuvor jede Menge Handarbeit vonnöten. Die Proben werden eingewogen, getrocknet, gemahlen, gesiebt und homogenisiert, bevor sie bodenphysikalisch und bodenchemisch untersucht werden können. Am Ende der Laborprozesse hat das Laborteam von jeder Probe eine Art Steckbrief erstellt mit Angaben zur Bodenart,

den organischen und anorganischen Kohlenstoffgehalt, dem Stickstoffgehalt sowie zahlreichen weiteren Kenngrößen, wie dem pH-Wert, der elektrischen Leitfähigkeit oder der Trockenrohdichte.

Die Aufgabe ist gewaltig: Um ein repräsentatives Bild zu erhalten, wurde über Deutschland ein Raster von 8x8 km gelegt. Jeder Rasterpunkt, der auf Acker- oder Grünland liegt, wird vom Thünen-Institut beprobt – insgesamt mehr als 3.000 Standorte. An jedem Standort werden 40 bis 70 Einzelproben genommen, sodass letztlich rund 180.000 Proben zu analysieren sind. Dieses Bodeninventar wird europaweit zu den größten seiner Art zählen, erklärt Arne Heidkamp nicht ohne Stolz.

Um methodisch »aus einem Guss« arbeiten zu können, wurde zu Anfang des Projekts entschieden, die Proben an einem Ort und nicht über mehrere Fremdlabors verteilt zu analysieren. Noch befindet sich das Labor in der Aufbauphase. Rund eineinviertel Jahre hat es gedauert, um aus der leeren Halle ein leistungsfähiges Zentrallabor – quasi das Herz der BZE LW – zu errichten. Die Qualitätssicherungsphase, in der Proben im Ringversuch an verschiedenen Laboren vergleichend analysiert wurden, ist weitgehend abgeschlossen. Bis Mai 2012 sollen die Ergebnisse der Erhebungen aus Niedersachsen vorliegen. Ein ehrgeiziges Ziel – und doch erst ein Teilschritt auf dem Weg zur ersten deutschlandweiten Zustandserhebung der landwirtschaftlichen Böden.

MW ■

Kontakt: arne.heidkamp@vti.bund.de (AK)



vTI intern

Nachrichten aus dem Haus

Ministerin Aigner ehrt Auszubildende des vTI

Laura Meyer und Andrea Behme, ehemalige Auszubildende am Thünen-Institut in Braunschweig, zählten zu den Jahrgangsstärken aller Bundesforschungsinstitute des BMELV im Ausbildungsjahr 2010/11. Im Rahmen einer Feierstunde wurden sie im Oktober 2011 von Bundesministerin Ilse Aigner in Berlin ausgezeichnet. Beide Nachwuchskräfte erhielten nach Abschluss ihrer Ausbildung einen Anschlussvertrag am vTI. Laura Meyer ist Kauffrau für Bürokommunikation, Andrea Behme Tischlerin.

MW ■



Preise für die besten Poster

Auf der Jahrestagung des Internationalen Rats für Meeressforschung (ICES) in Danzig wurde die Masterstudentin des Instituts für Seefischerei, Antje Gimpel, mit dem »ICES Early Career Scientist Award 2011« für ihre Posterpräsentation ausgezeichnet. Auf der 800 Teilnehmer zählenden Veranstaltung wurden neben den Vorträgen rund 100 Poster präsentiert.

Dr. Jürgen Müller vom Institut für Waldökologie und Waldinventuren war einer der drei Preisträger für das beste Poster auf dem Symposium »Wasserbezogene Anpassungsmaßnahmen an den Landschafts- und Klimawandel in Deutschland«.

MW ■

MSC beruft Christopher Zimmermann

Dr. Christopher Zimmermann, stellvertretender Leiter des Instituts für Ostseefischerei, ist zum Vorsitzenden des Technical Advisory Board des Marine Stewardship Council (MSC) berufen worden. Diese Gruppe entwickelt den derzeit anspruchsvollsten und am weitesten verbreiteten Standard für die Zertifizierung vorbildlicher Meeresfischereien kontinuierlich weiter. Zimmermann ist in seiner neuen Funktion auch Mitglied des Board of Trustees des MSC.

MW ■



Wechsel im BMELV-Beirat

Dr. Hiltrud Nieberg, Leiterin des Instituts für Betriebswirtschaft, ist für die Dauer von drei Jahren in den Wissenschaftlichen Beirat für Agrarpolitik des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz berufen worden. Turnusgemäß ausgeschieden ist Thünen-Präsident Prof. Dr. Folkhard Isenmeyer, der dem Beirat als Vorsitzender angehörte.

MW ■

150. Geburtstag von Ernst Ehrenbaum

Schon vor dem Ersten Weltkrieg setzte sich Prof. Dr. Ernst Ehrenbaum, der erste Leiter der Fischereibiologischen Abteilung des Museums für Naturkunde in Hamburg, dafür ein, der Bevölkerung die Bedeutung von Fisch als wertvollem Lebensmittel nahe zu bringen. Neben Vorträgen führte er dazu auch Fischkochvorführungen durch. Damit handelte er bereits damals nach dem Motto ‚Wissenschaft erleben‘. Aus der Fischereibiologischen Abteilung entwickelte sich das heute zum vTI gehörende Institut für Seefischerei. Am 20. Dezember 2011 wäre Ernst Ehrenbaum 150 Jahre alt geworden.

MW ■



ISOFAR wählt Gerold Rahmann in den Vorstand

Auf der Generalversammlung der ISOFAR (International Society of Organic Farming Research) am 28. September 2011 in Seoul (Südkorea) wurde Prof. Dr. Gerold Rahmann, Leiter des Instituts für Ökologischen Landbau, für drei Jahre in den Executive World Board gewählt. Die ISOFAR hat weltweit 660 Mitglieder und versteht sich als wissenschaftliche Gesellschaft, die über den Ökologischen Landbau forscht. Dieses findet in enger Verbindung mit dem weltweiten Dachverband des Ökologischen Landbaus IFOAM (International Federation of Organic Agricultural Movements) statt.

MW ■

Max-Eyth-Denkünze für Heinrich Becker

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) hat Dr. Heinrich Becker, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Ländliche Räume, mit der Max-Eyth-Denkünze in Silber ausgezeichnet. Damit würdigt sie seine besonderen Verdienste um die Förderung der ländlichen Räume und die Facharbeit der DLG. Becker erhielt die Medaille im Rahmen der DLG-Unternehmertage am 6. September 2011 in Erfurt.

MW ■



Rückblick & Ausblick



DAFA-Fachforum Nutztiere gestartet

»Das DAFA-Fachforum ist keine Tagung.« Mit diesem Abgrenzungshinweis zu den vielen sonstigen Veranstaltungen, die es im Jahr 2011 zum Thema Nutztiere gab, stimmte Thünen-Präsident Isermeyer die Teilnehmer des ersten DAFA-Fachforums Nutztiere auf den besonderen Charakter der Zusammenkunft ein. Ziel sei es, eine langfristige strategische Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen einzuleiten, an deren Ende spürbare Verbesserungen der Nutztierhaltung in Deutschland stehen sollen. Insbesondere gehe es darum, die Nutztierhaltung besser in Einklang mit den gesellschaftlichen Erwartungen zu bringen.

Isermeyer ist Mitglied einer achtköpfigen Kerngruppe, die im Sommer 2011 den ersten Entwurf einer Forschungsstrategie verfasst hat. Der Entwurf wurde veröffentlicht, anschließend von Mitgliedseinrichtungen der DAFA kommentiert und bei der Fachforums-Tagung am 04./05. Oktober in Hannover ausführlich diskutiert. Derzeit wird er überarbeitet und mit konkreten Überlegungen zu einzelnen Forschungsfeldern angereichert. Die Beschlussfassung über die DAFA-Strategie ist für März 2012 vorgesehen. Für die konkrete Forschungsarbeit sollen Konsortien zu sechs Themenfeldern gebildet werden: Rinder, Schweine, Geflügel, Verbraucher, Indikatoren, ländliche Räume.

Science Shopping in Braunschweig

Spielerisch wissenschaftliche Erkenntnisse sammeln und dabei Braunschweiger Forschungseinrichtungen kennenlernen – das erwartete die Besucher des Science Shopping am 1. Oktober in Braunschweigs Innenstadt. Zwischen 15 und 23 Uhr präsentierten sich das Thünen-Institut und elf weitere renommierte Forschungseinrichtungen der Region an einem verkaufsoffenen Samstagabend in verschiedenen Geschäften und Einkaufszentren. Um Lebensmittelpreise, Tierhaltung und Treibhausgasbilanzen ging es am Stand des Thünen-Instituts in den Braunschweiger Schlossarkaden, ein Quiz am Computer rundete das Angebot ab. Bis tief in den Abend hinein waren die Exponate des vTI von Einkaufsummlern umlagert. MW ■

Küchenabfälle in den Ausguss?

Derzeit werden Garten- und Küchenabfälle entweder zuhause selbst kompostiert oder durch die kommunalen Entsorgungsunternehmen gesammelt und kompostiert bzw. energetisch weiterverarbeitet. Bei der Analyse dieser Abläufe und der Inventuren der lokal verfügbaren Biomasse im Rahmen des Projektes »Bergedorfer Bioressourcen Nutzung«, kurz BERBION, wurde erkannt, dass der Energiegehalt von Küchenabfällen besser genutzt werden könnte, wenn diese mit dem Toilettenwasser der Haushalte gesammelt würden. Denn: Das schlammige Abwasser hätte durch die zusätzliche Biomasse der Abfälle einen höheren Energiegehalt und ließe sich daher idealerweise in Biogasanlagen verarbeiten. Entsorgen wir zukünftig Küchenabfälle in den Ausguss? Ganz so schnell wird das nicht gehen, denn neben der Verwertungsfähigkeit der Gärückstände ist auch die Zerkleinerung ein Problem. Im Rahmen der Planung von neuen Wohnvierteln wäre dies aber eine Option. Dieses war nur eine Fragestellung von vielen, die beim BERBION-Symposium »Die Stadt der Zukunft« am 24./25. August im Institut für Holztechnologie und Holzbiologie diskutiert wurden. Das Vortragsprogramm bot bereichsübergreifend Informationen zur Inventur, Charakterisierung, Logistik und Konversion von Bioressourcen und zeigte eine große Breite an möglichen Zukunftsstrategien für deren regionale Nutzung auf. MO ■

Kontakt: b.saake@holz.uni-hamburg.de (HTB)



Wald und Holz im Fokus der Öffentlichkeit

Gleich mehrere große Veranstaltungen nutzte das Thünen-Institut in den letzten Monaten, um sich im Bereich Wald- und Holzforschung der breiten Öffentlichkeit zu präsentieren. Im August 2011 war es mit drei Themenschwerpunkten beim Tag der offenen Tür des BMELV in Berlin vertreten: »Bestimmung tropischer Handelshölzer«, »Bundeswaldinventur« und »Wald als Kohlenstoffspeicher«. Auf der Bundesgartenschau in Koblenz präsentierte es sich an zwei Wochenenden mit den Themen »Holzsäädlinge« und »Bestimmung tropischer Handelshölzer«. Im Oktober wurden auf den Internationalen Bonner Walldagen wiederum die Holzartenbestimmung sowie das Thema Forstgenetik vorgestellt. Dieser Stand war besonders auch für Kinder und Jugendliche ausgerichtet. Die Besucher zeigten sich durchweg sehr interessiert an den Exponaten, sodass sich viele intensive Gespräche ergaben. Auf diese Weise wurden mehrere tausend Personen auf das Thünen-Institut aufmerksam.

MW ■

Bundesministerin Aigner informiert sich über Tropenhölzer

Bundesministerin Ilse Aigner hat am 30. August 2011 den Thünen-Standort in Hamburg-Bergedorf besucht, um sich über aktuelle Probleme beim Handel mit Tropenhölzern zu informieren. Fragen der Holzartenbestimmung, der Herkunfts kontrolle und der Einschleppung von Holzsäädlingen standen dabei in drei Vorträgen von vTI-Wissenschaftlern im Mittelpunkt.

Beim anschließenden Rundgang, der in die Xylothek und in die Technikumsanlage des Instituts für Holztechnologie und Holzbiologie führte, zeigte sich die Ministerin beeindruckt von der Leistungsfähigkeit des Thünen-Instituts und betonte die wichtige Rolle, die das Institut bei der wissenschaftlichen Beratung ihres Ministeriums und für die Wirtschaft und Gesellschaft im Bereich der Tropenhölzer einnehme. Rund 30 Medienvertreter begleiteten die Ministerin, was sich in den Wochen darauf in einer intensiven Berichterstattung niederschlug.

MW ■

Forschungsschiff »Clupea« getauft

Bundesministerin Aigner hat am 15. September den lang erwarteten Nachfolger für Deutschlands ältestes Forschungsschiff getauft: Der knapp 29 m lange Neubau der Berner Fassmer-Werft ersetzt den 60 Jahre alten Holzkutter gleichen Namens, der seit fast 30 Jahren im Dienst der Küstenforschung steht. Die neue »Clupea« ist ein spezialisiertes Fischereiforschungsschiff für den Einsatz in den Küstenbereichen der Nord- und Ostsee. Mit nur 2,35 m Tiefgang bringt sie ideale Voraussetzungen für den Einsatz in diesen Gewässern mit, die für die beiden größeren Forschungsschiffe des Bundes nicht befahrbar sind. Die »Clupea« ist mit modernster Fischereitechnik für die wissenschaftlichen Fänge und für die Erfassung vielfältiger Umweltparameter ausgestattet. Ein Forschungsschwerpunkt wird die Entwicklung besonders schonender Fangmethoden sein. Die »Clupea« wird außerdem den Rügen-Heringslarvensurvey fortführen, der eine der längsten überhaupt existierenden kontinuierlichen Datenserien zur Ökologie kleiner Schwarmfische liefert. Das 11 Mio. Euro teure Schiff wird von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) bereedert und steht den Fischereiinstituten des vTI ganzjährig zur Verfügung; Heimathafen ist Rostock.

AS ■

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





Boßeltturnier – eine runde Sache für das ganze Thünen-Institut

Am 16. September fand in Braunschweig das erste Boßeltunier des vTI statt. 20 Mannschaften aus allen Bereichen des Thünen-Instituts haben mit viel Spaß und bei bestem Wetter um den »Präsidentenpokal« gekämpft. Das Turnier war eine gute Gelegenheit, sich über Instituts- und Standortgrenzen hinweg kennenzulernen und ins Gespräch zu kommen.

Sieger wurden die »Außerordentlichen Kugelschubber« aus dem Institut für Agrarrelevante Klimaforschung. Der »Bürokratie-Pokal«, als rote Laterne, ging in das Institut nach Großhansdorf, das damit 2012 das Turnier ausrichten darf. Das vTI freut sich darauf.

GR ■

Europäische Fischereiökonomen am Start

Wenn das Thema Überfischung diskutiert wird, steht dies oft im Zusammenhang mit einem angeblich egoistischen Verhalten der Fischer und ihrem »Hang« zur Übernutzung von fischereilichen Ressourcen. Aus fischereiökonomischer Sicht spielen fehlende Anreize der Fischer für einen sorgfältigen Umgang mit der Ressource allerdings tatsächlich eine große Rolle. Auf die Festlegung der in der EU verhandelten, für nur ein Jahr geltenden und daher teils auch sehr variablen Fangquoten haben die Fischer selbst kaum Einfluss. Aber was sind die tatsächlichen Gründe für das Verhalten der Fischer? Um hier mehr Licht in's Dunkel zu bringen, koordiniert Ralf Döring am Thünen-Institut für Seefischerei das im März 2012 beginnende dreijährige EU-Projekt »SOCIOEC« zu den sozioökonomischen Auswirkungen von Fischerei-Managementmaßnahmen. Neben der Analyse der Anreize spielt auch die Weiterentwicklung von Methoden zur Folgenabschätzung von Maßnahmen eine große Rolle. Beides soll helfen, Maßnahmen zielgerichtet zu gestalten. Im Projekt soll in einer Pilotstudie gezeigt werden, dass mit den Fischern abgestimmte zukünftige Managementvorschläge, die ebenfalls auf ihre Folgen untersucht werden, für mehr Akzeptanz der Maßnahmen sorgen.

Das Gesamtprojekt umfasst 26 Partner, davon sechs Partner aus der Fischwirtschaft (Erzeugerorganisationen) und hat ein Finanzvolumen von knapp 4 Mio. Euro.

Kontakt: ralf.doering@vti.bund.de (SF)

AS ■

Ausblick – Das Thünen-Institut als (Mit-)Veranstalter im 1. Halbjahr 2012



- | | |
|------------------|---|
| 16. – 20.1.2012 | EU-Projekt COEXIST: Workshops zur Nordsee-Fallstudie und Projekt-Synthese am vTI-SF |
| 20.01.2012 | »Welche Zukunft hat das Grünland?« Fachpodium beim Global Forum for Food and Agriculture (Berlin) |
| 26.01.2012 | Zukunftsforum Ländliche Entwicklung (Berlin):
»Wettbewerbsfähige Regionen – ländliche Entwicklung mit neuen Ideen«
»Nahversorgung in ländlichen Räumen« |
| 15.02.2012 | Projekttreffen »Trilaterales Monitoring-Programm Wattenmeer TMAP« (Hamburg) |
| 16.02.2012 | Jahrestagung der Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung GKB (Braunschweig) |
| 10. – 15.03.2012 | TRACE – Tree Rings in Archaeology, Climatology and Ecology 2012 Conference (Potsdam, Berlin und Eberswalde) |
| 21. – 22.03.2012 | WISAU – WissenschaftsSymposium Automobiltechnik (Braunschweig) |
| 09. – 17.06.2012 | agri benchmark Cash Crop Conference 2012 (Südafrika) |
| 15. – 22.06.2012 | agri benchmark Beef and Sheep Conference 2012 (Südafrika) |

Auf den Punkt gebracht.

Die Kunst ist, einmal mehr aufzustehen,
als man umgeworfen wird.

Winston Churchill (1874 –1965) ■



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, S. 1, S. 3, S. 8/9, S. 14/15, S. 16, S. 17 u., S. 18, S. 20, S. 21); Jobst Schroeder (S. 6, S. 7 li.); Marco Schmidt (S. 7 re.); Daniel Stepputtis (S. 12/13); Niels Rösch (S. 17 o.); Christina Waitkus (S. 17 m.); vTI-Archiv (S. 17 m.); Michael Welling (S. 19)

Grafik

vTI-Archiv (S. 0, S. 3, S. 10/11, S. 12); filmzeit medien gmbh (S. 4/5)

Wissenschaft *erleben* erscheint zweimal jährlich.

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

ISSN 1618 - 9485

Dortje Klein.

Ihr Vater, Alexander Klein, ist Mitarbeiter im
Institut für Ökologischen Landbau des vTI

Institute des vTI

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



Titelseite

Maserung der Holzart »Wengé« (*Millettia laurentii*). Aus dieser Holzart wurde der Besprechungstisch im Videokonferenzzimmer des Thünen-Institut in Hamburg-Bergedorf gefertigt.



Foto: Katja Seifert



Johann Heinrich
von Thünen-Institut

Bundesforschungsinstitut
für Ländliche Räume, Wald
und Fischerei

Wissenschaft *erleben*

2/2011

Herausgeber/Redaktionsanschrift

Johann Heinrich
von Thünen-Institut

Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

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

ISSN 1618-9485