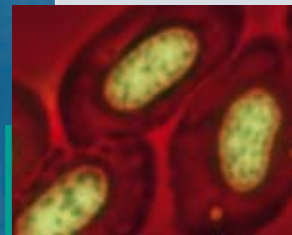


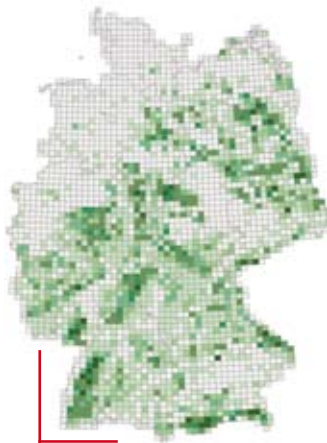
# Wissenschaft

*erleben*

1/2011



# Inhalt



Plötzlich ist der Ernstfall da ...

1

**Makrelen ohne Grenzen**  
Langstreckenwanderung fordert Politik und Wissenschaft

4

**Biokühe – gesund und leistungsfähig?**  
Hochleistungsrassen eignen sich auch für den Ökostall

6

**Primärfasern und Altpapier brauchen einander**  
Gesteigerte Rohstoffeffizienz durch Hochausbeutefaserstoffe

10

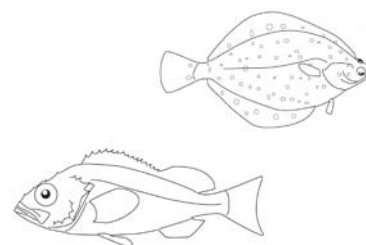
**Im Wald wird es eng für Katz und (Fleder-)Maus**  
Auswirkungen der Fragmentierung auf Waldtierarten

12



**Fischbestände online –**  
Die Wissenschaft informiert Handel und Verbraucher

16



■ **Standpunkt**

■ **Info-Splitter**

■ **Forschung**

■ **Menschen & Meinungen**

■ **Portrait**

■ **Rückblick & Ausblick**

Jugendleben in ländlichen Räumen  
Biogas aus nachwachsenden Rohstoffen  
Lignin als Rohstoff für Holzklebstoffe  
Falsch dimensionierte Biofilter  
Hochwasser wird Fischen gefährlich

2-3

» Es gibt auch mal frischen Fisch mit Milchreis... «  
Interview mit Sakis Kroupis, wissenschaftlicher Beobachter auf kommerziellen Fischereifahrzeugen

8

» Für Nachwuchs ist gesorgt ... «  
Interview mit Mirko Liesebach und Karin Bazan, Ausbilder im vTI

14

vTI intern  
Nachrichten aus dem Haus

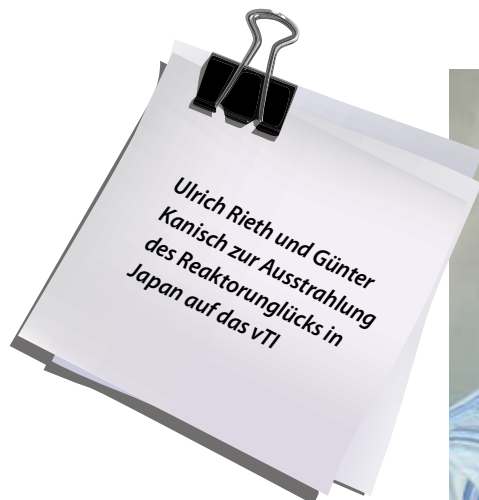
17

Intensive Beratung des BMELV  
World Outlook Conference  
Umweltbezogene Agrarpolitik unter der Lupe  
Bundespolitiker informieren sich über Ostseefischerei  
Agrobiodiversität – noch Defizite im Verständnis  
NAFO-Fischereiexperten tagen erstmals in Braunschweig  
Ozean der Zukunft  
Mit der Landnutzung zum Klimaschutz beitragen

18-20



## Plötzlich ist der Ernstfall da...



Viele Jahre wurde nicht viel Aufhebens gemacht um die »Leitstelle zur Überwachung der Umweltradioaktivität in Fischen« am vTI-Standort Hamburg-Rothenburgsort, die zum Institut für Fischereiökologie gehört. In der öffentlichen Wahrnehmung war nicht bekannt, dass das vTI dafür zuständig ist, die radioaktive Kontamination von Fischen in der Nord- und Ostsee und im Nordatlantik regelmäßig zu messen und zu bewerten – eine Konsequenz aus der Tschernobyl-Katastrophe. Doch plötzlich war er wieder da, der Ernstfall. Als im März 2011 das Kernkraftwerk in Fukushima infolge des Erdbebens und des Tsunamis außer Kontrolle geriet, war die Verunsicherung auch in Deutschland groß.

Am Samstag, dem 12. März, wurde das Gebäude des Reaktorblocks 1 durch eine erste Wasserstoffexplosion schwer beschädigt, Radioaktivität trat aus und die Frage stand im Raum, welche Auswirkungen auf die Umgebung – vor allem auch auf das Meer und die Fische – zu erwarten seien. Bereits am Montag, dem 14. März, nahm das vTI in einer ersten Pressemitteilung dazu Stellung und erlebte in den folgenden Tagen und Wochen einen regelrechten Ansturm von Medienanfragen. Zum Thema Radioaktivität und Fisch waren wir aufgrund unserer langjährigen Expertise die einzige Forschungseinrichtung in Deutschland, die eine daten- und sachorientierte Einschätzung der Lage abgeben konnte. Dementsprechend positiv war das Feedback der Journalisten, aber auch des BMELV, dem wir regelmäßige Lageberichte übermittelten – zum einen, weil wir uns so schnell als Ansprechpartner zur Verfügung stellten, zum anderen, weil wir uns bei unseren Analysen auf Daten und Erfahrungen aus den Tschernobyl-Kontaminationen sowie den Meeres-Einleitungen der britischen Wiederaufbereitungsanlage Sellafield stützen konnten.

In mehreren nachfolgenden Pressemitteilungen, die auch im europäischen Ausland große Beachtung fanden, und mit einer Fragen-und-Antworten-Seite im Internet sind wir zusammen mit der vTI-Pressestelle auf die Verunsicherung der Bevölkerung eingegangen. Dabei war es das Ziel, die Lage allgemein nachvollziehbar und wissenschaftlich fundiert zu analysieren. Aufgrund der vorgenannten Routinedaten aus unseren »Hausmeeren« war schnell klar, dass für die europäischen Verbraucher keine Gefahr bestand. Dies in die Medien und die Öffentlichkeit zu transportieren, war aber nicht einfach. Gerade beim Thema Kernenergie und Radioaktivität bestehen große Ängste, und auch über die zeitliche Ausbreitung sowohl in den Weiten des Pazifiks als auch in der Nahrungskette der Meeresorganismen ist in der Öffentlichkeit wenig bekannt.

Es war kein Zufall, dass mit dem vTI ausgerechnet eine Einrichtung der Ressortforschung diesen Informationsbedarf bedienen konnte. Denn diese Einrichtungen sind in der Lage, neben projektbezogener Forschung auch langjährige Mess- und Datenreihen zu erstellen und fachgerecht zu interpretieren. Ein solches Monitoring mag wissenschaftlich nicht besonders spannend erscheinen, die Ergebnisse stellen aber eine wertvolle Ressource dar, um Entwicklungen zu beurteilen und politischen Entscheidungen eine wissenschaftsbasierte Grundlage zu geben.

Plötzlich sind manche dieser Langzeituntersuchungen auch von unerwarteter Aktualität und werden dann meist schnell gebraucht. Deshalb ist es wichtig, wenn es in dieser Situation eine Einrichtung gibt, die sie vorhält. Dies gilt nicht allein für den Bereich Radioaktivität, sondern auch für die Überwachung von Schadstoffen, Krankheiten und anderer Parameter – sowohl im Meer, als auch in der Land- und Forstwirtschaft.



# Info-Splitter



## Jugendleben in ländlichen Räumen

Der weit überwiegende Teil der Jugendlichen in ländlichen Räumen ist mit dem eigenen Leben zufrieden. Dies ist ein Ergebnis aus dem Projekt »Jugend in ländlichen Räumen: Zwischen Abwanderung und regionalem Engagement« (2008 bis 2011) des vTI-Instituts für Ländliche Räume. In dem Projekt wurden in sechs unterschiedlichen ländlichen Regionen Deutschlands 2.662 Jugendliche im Alter von 14 bis 18 Jahren an Schulen in einer Online-Befragung zu ihrem Leben und ihren Zielen interviewt. Nach ihrem subjektiven Wohlbefinden befragt, gaben nur 4 bis 6 % der befragten Jugendlichen an, unzufrieden zu sein.

Verlässliche Bindekräfte an ländliche Räume erwachsen aus dieser hohen Zufriedenheit aber kaum. Mit dem Ende der Schulzeit beginnt eine neue Lebensphase, in der in Verbindung mit neuen Anforderungen und Freiheiten andere Einschätzungen an Bedeutung gewinnen. Die wirtschaftliche Lage der Region und die Möglichkeiten, die eigenen beruflichen Vorstellungen dort realisieren zu können, rücken in den Vordergrund. Darüber hinaus sieht die Mehrzahl der befragten Jugendlichen Großstädte als einen generell attraktiveren Lebensort an.

Im Zusammenspiel der Ergebnisse ergibt sich ein nur auf den ersten Blick paradoxes Bild: Bei sehr hoher eigener aktueller Lebenszufriedenheit denken 48 bis 74 % der befragten Jugendlichen im Hinblick auf ihre Zukunft an Wegzug – dies vor allem in wirtschaftlich schwächeren ländlichen Untersuchungsregionen, aber eben nicht nur dort. Vor diesem Hintergrund stehen ländliche Regionen in erster Linie vor der Aufgabe, Bedingungen zu schaffen, die eine Rück- und Zuwanderung ermöglichen.

FI ■

**Kontakt:** heinrich.becker@vti.bund.de (LR)



## Biogas aus nachwachsenden Rohstoffen ineffizient

Die Erzeugung von Biogas aus nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) ist nach wie vor weit von der Rentabilitätsschwelle entfernt. Während die Gestehungskosten für Strom aus Kohle- oder Gaskraftwerken bei 5 bis 6 cent pro kWh liegen, kostet Strom aus Biogasanlagen auf NawaRo-Basis mindestens das Dreifache. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sorgt dafür, dass die Biogaserzeugung trotzdem kräftig ausgedehnt wurde. Mittlerweile werden in Deutschland 650.000 ha (5,5 % der Ackerfläche) eingesetzt, um 12,8 TWh NawaRo-Strom zu erzeugen. NawaRo-Biogas deckt somit 2,1 % des deutschen Strombedarfs. Die Stromkunden subventionieren dies mit ca. 1,7 Mrd. Euro pro Jahr.

Altanlagen haben Bestandsschutz. Daher geht es bei der Novelle des EEG, die Anfang 2012 in Kraft treten soll, primär um die Frage, ob die subventionierte Expansion von Neuanlagen weiter vorangetrieben werden soll. Hierzu hat der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik beim BMELV, gestützt auf Vorarbeiten des vTI, im April eine eindeutige Politikempfehlung gegeben: Die privilegierte Förderung von NawaRo-Biogas sollte abgeschafft werden. Im Gegenzug sollten die Förderbedingungen von Biogasanlagen, die ausschließlich Gülle verarbeiten, verbessert werden, da mit solchen Anlagen das gesellschaftliche Ziel, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu vermeiden, wesentlich kostengünstiger erreicht werden kann. FI ■

**Kontakt:** folkhard.isermeyer@vti.bund.de

## Lignin als Rohstoff für Holzklebstoffe

Lignin ist ein hochmolekularer Stoff, der in verholzenden Pflanzen etwa 25 % der Holzmasse ausmacht. Aufgrund seiner Eigenschaften ist Lignin auch ein attraktiver Rohstoff für die stoffliche Nutzung. Es kann beispielsweise wie ein Kunststoff verarbeitet werden oder das Phenol, das aus Rohöl gewonnen wird, in Klebstoffen ersetzen.

Mit einem maßgeblich im vTI-Institut für Holztechnologie und Holzbiologie erarbeiteten Verfahren zur vollständigen Nutzung heimischer Hölzer lässt sich dieses Lignin in hoher Reinheit gewinnen und für eine hochwertige stoffliche Nutzung einsetzen. Vor diesem Hintergrund wurde in Zusammenarbeit mit dem Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg die Eignung des Lignins aus dem Bioraffinerie-Prozess als partieller Phenolersatz bei der Synthese von Phenolharzen für die Holzverklebung untersucht. Vor allem wurde der Frage nachgegangen, welchen Einfluss die chemische Struktur und die Molekülgröße des Lignins auf die Qualität der Klebstoffe hat.

Erste Ergebnisse zeigen, dass die neuen Lignine bis zu 30 % des Phenols ersetzen können, ohne dass die Verarbeitungsqualität der Klebstoffe nachlässt. Die Untersuchungen belegen zudem, dass für die Eignung der Lignine nicht allein die Anzahl geeigneter reaktiver Gruppen, sondern auch ein »passendes« Molekulargewicht entscheidend ist. Lignine mit einem höheren Molekulargewicht führten bislang zu Lignin-Phenolharzklebstoffen mit besseren Eigenschaften als Lignine mit niedrigem Molekulargewicht. Dies zeigte sich nicht nur an der schnelleren Aushärtung, sondern auch an der erhöhten Festigkeit. Durch eine zusätzliche Modifizierung des Lignins soll künftig noch mehr Phenol eingespart werden können.

MO ■

**Kontakt:** [ralph.lehnen@vti.bund.de](mailto:ralph.lehnen@vti.bund.de) (HTB)

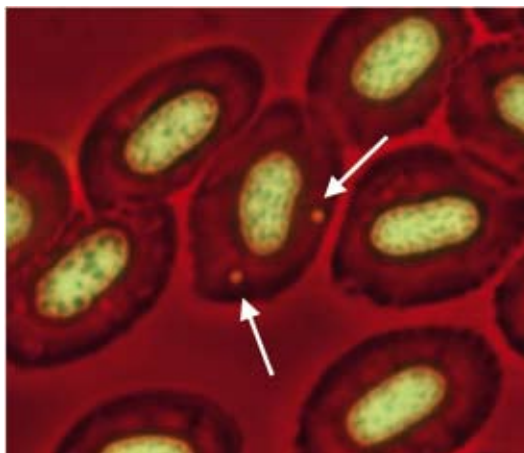
## Warnung vor falsch dimensionierten Biofiltern

Um Umweltbelastungen aus der Tierhaltung durch Emission von Ammoniak, Staub, Mikroorganismen und Gerüchen zu vermeiden, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden. Abluftreinigungsanlagen können diese Emissionen wirksam reduzieren, wenn sie richtig dimensioniert sind. Leider trifft dies nicht auf alle marktverfügbaren Anlagen zu, wie vTI-Wissenschaftler zusammen mit Experten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und der LUFA Nord-West bei Praxismessungen feststellen mussten.

Zu klein dimensionierte einstufige Biofilter mit Filterflächenbelastungen von ca. 1000 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup> h) können die Reinigungsleistungen nicht dauerhaft erbringen. Zum Schutz der Umwelt und der Tiergesundheit empfehlen vTI und Landwirtschaftskammer Niedersachsen dringend, nur solche Abluftreinigungsanlagen einzusetzen, die über eine Anerkennung nach dem Signum-Test der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) oder deren Vorgänger, des »Cloppenburg Leitfadens«, verfügen.

UP ■

**Kontakt:** [jochen.hahne@vti.bund.de](mailto:jochen.hahne@vti.bund.de) (AB)



Blutzellen von Forellen mit Zellkern und Mikrokernen (Pfeil)

## Hochwasser wird Fischen gefährlich

Hochwasser in Flüssen bedeutet nicht nur Überschwemmung an Land, sondern kann auch für die Fische problematisch werden, denn mit einer Hochwasserwelle werden häufig große Mengen Schlamm aufgewirbelt, die bisher ruhig am Grund des Flusses gelegen haben. Die Schadstoffe aus den Sedimenten gelangen auf diese Weise wieder in den Wasserkörper und damit zu den Fischen.

In einem gemeinsamen Forschungsprojekt gehen Wissenschaftler der RWTH Aachen und des vTI-Instituts für Fischereiökologie der Frage nach, wie an Sediment gebundene Schadstoffe während eines Hochwassers für Fische gefährlich werden können. Dabei kombiniert das Projekt Methoden aus der Wasserbautechnik und der Ökotoxikologie, indem Hochwasser und Erosion in einem speziellen Simulations-Tank nachgestellt und die Effekte auf Fische ökotoxikologisch untersucht werden.

Es konnte nachgewiesen werden, dass polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe aus aufgewirbeltem Sediment innerhalb weniger Tage vom Fisch aufgenommen und verstoffwechselt werden. Auf ihrem Weg durch den Organismus haben diese Substanzen unterschiedliche Auswirkungen. Zum Beispiel schädigen sie das Erbgut durch die Fragmentierung von Chromosomen im Kern von Fischblutzellen: Neben dem großen Zellkern zeigen sich unter dem Mikroskop kleine Mikrokern. Sie bestehen aus Chromosomen oder ihren Fragmenten, die bei der Zellteilung nicht in einen Kern der Tochterzellen integriert werden. Dadurch wird deutlich, dass durch die Schadstoffe in den aufgewirbelten Sedimenten das Krankheitsrisiko und die Tumorraten bei den Fischen signifikant ansteigen können. Diese Untersuchungen sind Teil einer Risiko-Abschätzung der Auswirkungen von Hochwasser auf das Ökosystem Fluss.

UK ■

**Kontakt:** [ulrike.kammann@vti.bund.de](mailto:ulrike.kammann@vti.bund.de) (FOE)

# Makrelen ohne Grenzen

*Langstreckenwanderung fordert  
Politik und Wissenschaft*



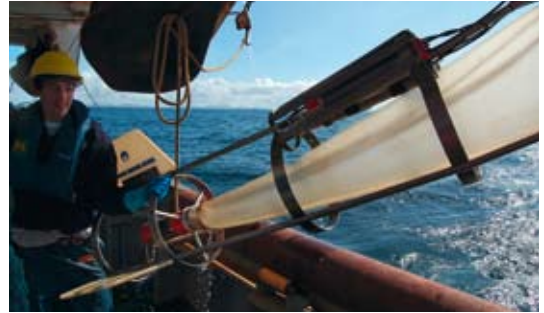
Makreleneier mit sich entwickelnden Larven (Natürliche Größe: etwa 1mm Durchmesser)

Bild oben:  
Der Nackthai, das  
Hochgeschwindigkeits-  
planktonfanggerät,  
mit dem Makreleneier gefangen  
werden, geht zu Wasser

Die nordostatlantische Makrele ist ein Fisch des freien Wassers, der große, weitwandernde Schwärme bildet. Die Tiere wandern im Jahresverlauf von ihren Überwinterungsgebieten über die Laichplätze entlang des europäischen Kontinentalabhangs zum Fressen in nördliche Regionen, in denen sie reichere Nahrungsressourcen vorfinden. Eine einzelne Makrele kann dabei mehr als 1200 Kilometer innerhalb von 14 Tagen zurücklegen.

Gemessen am Wert der angelandeten Fänge ist die Makrele für die europäische Fischerei eine der wichtigsten Fischarten. Entfallen in Deutschland nur rund 9 % der Erlöse auf diese Art, so stellt sie zum Beispiel in Schottland mehr als ein Drittel der Erlöse. Aktuell wird über die Nutzung des Bestandes gestritten, sogar von einem herrschenden »Makrelenkrieg« konnte man in der Presse lesen. Ursache dieses Disputes ist, dass sich die Makrelen in den letzten Jahren über ihr bisheriges Verbreitungsgebiet hinaus ausbreiten und ihre sommerlichen Fresswanderungen immer mehr in den Nordwesten verlagern. Zunehmend werden darum Makrelen in Regionen gefischt, in denen sie früher nicht auftraten, so auch innerhalb der nationalen Wirtschaftszone Islands. Nicht auf internationale etablierte Vereinbarungen gestützt, hatte dies Auswirkungen auf die sogenannten Küstenstaatenverhandlungen zwischen EU, Färöer, Island, Norwegen und Russland. 2010 konnte man sich nicht auf eine Höchstfangmenge, die eine nachhaltige Nutzung des Bestandes sichern soll, einigen. Weil dadurch unregulierte Fänge möglich waren, wurde der Bestand als potenziell gefährdet eingestuft.

Den politischen Verhandlungen der Fischereieinrichtungen steht die wissenschaftliche Einschätzung des



Fischbestands als Basis zur Verfügung, zu der das VTI-Institut für Seefischerei beiträgt. Sie beruht auf einer Kombination von Daten aus der kommerziellen Fischerei und aus unabhängigen Forschungsreisen. Dafür haben die Fischereibiologen für die Makrelen ein spezielles Verfahren entwickelt. Denn während andere ebenfalls frei in der Wassersäule schwimmende Fische wie Hering oder Sprott auf Hydroakustik-Surveys erfasst werden können, ist dies für Makrelen schwieriger. Da sie keine Schwimmblase besitzen und sich deshalb mit dem Echolot nicht leicht orten lassen, geht man anders vor: Die Anzahl frisch abgelaichter Eier, die mit Planktonnetzen gefangen werden, wird in Relation gestellt zu der Anzahl der Eier, die ein durchschnittliches, erwachsenes Weibchen im Körper trägt. Mit Hilfe der Kenntnis über die Geschlechterzusammensetzung der untersuchten Tiere kann die Größe des Laicherbestands abgeschätzt werden. Seit 1977 liefert diese Methode einen zuverlässigen Index für die Bestandsgröße der Makrele.

## Weites Laichgebiet erfordert koordiniertes Vorgehen

Makrelen laichen von Januar bis in den Juli hinein entlang der europäischen Schelfkante von Portugal bis zu den Färöern. Nur wenn über den gesamten Zeitraum und möglichst im ganzen Gebiet nach Eiern gesucht wird, kommt man zu einer hinreichend genauen Einschätzung der Bestandsgröße. Um die volle Größe des Laichgebietes bestimmen zu können, gibt es keine feste Grenze des Untersuchungsgebietes, sondern es wird so weit ausgedehnt, bis sich in den Proben keine Makreleneier mehr finden. Dazu braucht man für ein halbes Jahr viele Schiffe, die fast gleichzeitig im Ein-

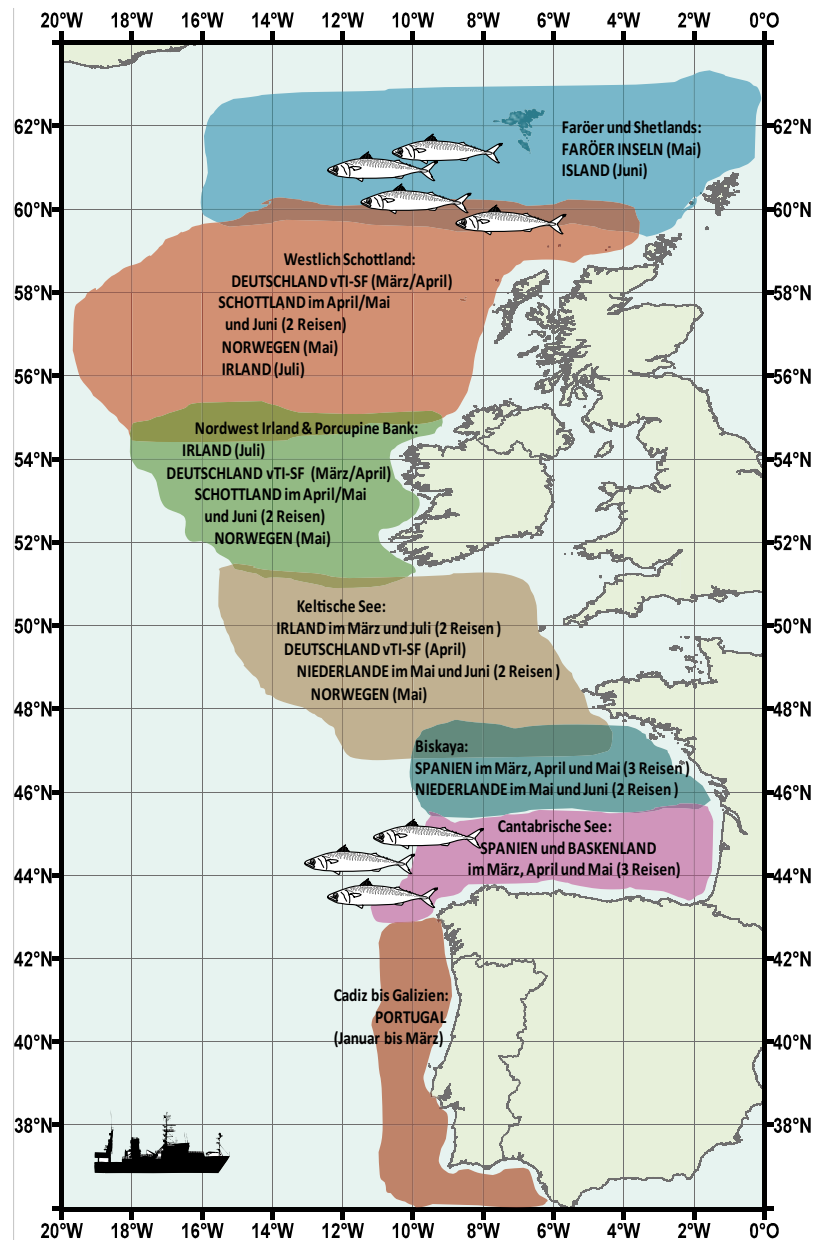




satz sind. Dies ist nur im internationalen Verbund und unter enormem zeitlichem und finanziellem Aufwand möglich, weshalb der Survey nur alle drei Jahre stattfindet. 2010 beteiligten sich neun Nationen – Portugal, Spanien, Irland, Großbritannien, die Niederlande, Norwegen, Deutschland, die Färöer und Island – mit insgesamt 11 Schiffen an dieser vom Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) koordinierten und von der Europäischen Union mitfinanzierten Kampagne. Jedes Schiff lieferte dabei eines der unterschiedlich großen Puzzleteile, um die Teile am Ende zu einem Gesamtbild zusammen zu fügen.

#### Deutliche Änderungen im Laichverhalten

Mit einer sechswöchigen Forschungsreise beteiligte sich das vTI-Institut für Seefischerei im Frühjahr 2010 zum elften Mal am Makrelensurvey. Das deutsche Untersuchungsgebiet reichte von westlich der Hebriden über die Keltische See bis in die nördliche Biskaya. Nachdem bereits 2007 Veränderungen in der Verbreitung der Laichansammlungen und in der zeitlichen Abfolge des Laichgeschäfts der Makrele beobachtet wurden, zeigten sich 2010 noch deutlichere Änderungen im Verhalten: Der Höhepunkt des Laichgeschäfts fand bereits einen Monat früher als gewöhnlich statt, und das Laichgebiet hatte sich sehr weit nach Nordwesten fast bis Island ausgedehnt. Dies zeichnete sich bereits beim letzten Survey 2007 ab, damals konnte aber wegen der begrenzten Schiffszeit die nördliche Grenze des Laichgebiets nur ansatzweise erfasst werden. 2010 ermöglichte die erstmalige Teilnahme Islands und der Färöer eine deutliche Vergrößerung des Surveygebiets nach



Nordwesten. Zusätzlich belegen die Ergebnisse des gesamten Surveys, dass der Bestand der Makrele deutlich angewachsen ist.

Die Ursachen für alle Änderungen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit im voranschreitenden Klimawandel zu suchen. Eventuell ist die Makrele als weitwandernde Art in der Lage, darauf schnell zu reagieren und die Veränderungen auszunutzen. Damit ist sie vielleicht sogar ein Gewinner des globalen Wandels. Dauerhaft kann sie das aber nur sein, wenn sich die Fischereinationen auf ein nachhaltiges Management des Fischbestandes einigen können. Erst der nächste Makrelensurvey im Jahr 2013 wird zeigen, ob der Bestand sich im neuen Verbreitungsgebiet hält.

AS ■

**Kontakt:** jens.ulleweit@vti.bund.de (SF)

Bild oben:  
Die Aufteilung des Gesamt-  
untersuchungsgebietes unter  
den beteiligten Nationen des  
Makreleneisersurveys

Bilder oben links:  
Die beteiligten  
Wissenschaftler des vTI-SF:  
Jens Ulleweit und  
Matthias Kloppmann;  
Pressestimmen zur Makrele



# Biokühe – gesund und leistungsfähig?

*Hochleistungsrassen eignen sich auch für den Ökostall*

*Der durchschnittliche  
Milchertrag pro  
Biomilchkuh liegt rund  
1000 kg pro Jahr niedriger  
als bei vergleichbaren  
konventionellen Herden  
(10-15%)*

Glückliche »Nicht-Turbo«-Kühe, die wenig Kraftfutter bekommen, im Stall auf einem weichen Strohbett liegen, gute Milch aus grünem Weidegras produzieren und, weil sie so gesund sind, keine Medikamente brauchen – so stellen sich viele Verbraucherinnen und Verbraucher die ökologische Milchviehhaltung vor. Aber auch Öko-Kühe erkranken, und zum Teil begünstigen die sonst so vorteilhaften Haltungsbedingungen sogar die Entstehung von Erkrankungen: so fühlen sich in der Stroheinstreu auch die Bakterien wohl, die das Euter infizieren und Euterentzündungen verursachen können.

Studien haben gezeigt, dass die Milchkühe im Ökolandbau nicht wesentlich gesünder als in der konventionellen Haltung sind, und es ist schon lange klar, dass man mit einfachen Ursache-Wirkungsbetrachtungen der Komplexität insbesondere der sogenannten multifaktoriellen Erkrankungen nicht gerecht wird. Das »Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN)« hat deshalb 2007 ein interdisziplinär angelegtes Forschungsprojekt für den Bereich der ökologischen Milchviehhaltung gefördert. Im Fokus standen dabei die Stoffwechsel- und Eutergesundheitsstörungen, die besonders häufig zu Beginn der Laktation auftreten und durch Fehler im Management begünstigt werden können. Unter der Gesamtkoordination des vTI-Instituts für Ökologischen Landbau, Trenthorst, waren 13 verschiedene Institutionen an dem Vorhaben beteiligt. Die einbezogenen Disziplinen bildeten die gesamte Prozesskette von der Erzeugung des Futters über die Fütterung und die Tierhaltung bis hin zur Veterinärmedizin ab. Das Projekt nutzte zwei Forschungsansätze:

1. In einer breit angelegten Feldstudie sollten die Risiken für die Entstehung von Stoffwechsel- und

Eutergesundheitsstörungen ermittelt sowie Verbesserungsmöglichkeiten durch Änderungen im Betriebsmanagement aufgezeigt werden.

2. Mit experimentellen Untersuchungen auf ökologisch wirtschaftenden Versuchsstationen sollten zusätzlich spezielle Fragestellungen, wie zum Beispiel die Möglichkeit der Grasnarbenverbesserung durch Nachsaaten oder das optimale Kraftfutterniveau in der ökologischen Milchviehfütterung abgeklärt werden. Um die gewonnenen Erkenntnisse in die Öffentlichkeit zu tragen, widmete sich ein Projektteil speziell dem Wissenstransfer.

Zum Teil widersprechen die ersten Ergebnisse des Projektes traditionellen Ansichten der Akteure im Umfeld des Ökologischen Landbaus. So zeigte der in Trenthorst (vTI) und auf dem Gladbacherhof (Versuchsgut der Universität Gießen) durchgeführte Vergleich zwischen der als Hochleistungs-Milchviehrasse angesehenen Deutschen Holstein und der Deutschen Rotbunten im Doppelnutzungstyp (= Milch- und Fleischnutzung), dass bei einem angepassten Fütterungsmanagement die Deutsche Holstein nicht krankheitsanfälliger ist, nur weil sie eine höhere Milchleistung erbringt. Besonders bemerkenswert sind die Ergebnisse bezüglich der Eutergesundheit: Die Deutschen Holstein-Kühe waren weniger häufig infiziert und wiesen insgesamt einen deutlich besseren Eutergesundheitsstatus auf als die robust erscheinenden Rotbunten im Doppelnutzungstyp.

Der Ökolandbau hat den Anspruch, Milch möglichst ohne Konkurrenz zur menschlichen Ernährung zu produzieren und zielt deshalb auf einen geringen Kraftfuttereinsatz ab. Die Landwirtschaftskammer NRW verglich im Rahmen des Projekts die Auswirkungen



eines reduzierten Kraftfuttereinsatzes (9,3 dt vs. 19,3 dt je Kuh und Laktation) auf die Milchleistung und stellte fest, dass es sinnvoll sein kann, in der Stallfütterungsperiode zur Verbesserung des Betriebsergebnisses höhere Kraftfuttermengen zu verabreichen (bis zu 250 g Kraftfutter je kg Milch). Eine gute Weideführung vorausgesetzt, besteht in der Weideperiode dieser Vorteil jedoch nicht, und der zusätzliche Kraftfuttereinsatz erbringt keine Mehrleistung.

### Management ist entscheidend

Um Verbesserungen der Tiergesundheit zu erreichen, sind oft Änderungen im Management und damit auch Verhaltensänderungen der Landwirtinnen und Landwirte erforderlich. Diesen Ansatz verfolgte die Feldstudie, an der 106 Betriebe beteiligt waren. Basierend auf Erhebungen vor Ort, der Auswertung der Milchleistungsprüfdaten sowie Laborergebnissen von Futtermittel- und Milchproben wurden von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für jeden Betrieb individuell Handlungsempfehlungen erarbeitet und den Betriebsleiterinnen und Betriebsleitern durch einen Mitarbeiter des kleinen Praxiserhebungsteams direkt vermittelt. Bei weiteren Betriebsbesuchen wurde erfasst, ob und wie die Empfehlungen umgesetzt wurden.

Insgesamt wurde 1267mal eine Handlungsempfehlung ausgesprochen, 701mal wurde die Empfehlung angenommen und umgesetzt. Dass diese betriebsspezifische Vorgehensweise erfolgreich war, zeigen die Ergebnisse im Bereich der Eutergesundheit: Die Häufigkeit der Behandlung von Euterentzündungen ging im Projektzeitraum signifikant zurück, und auch der mittlere Zellgehalt als Indikator

|                                  | 1999       | 2009       |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>Kuhbestand</b>                |            |            |
| Biomilchkühe (Anzahl)            | 70.000     | 120.000    |
| Alle Milchkühe (Anzahl)          | 4.563.600  | 4.169.300  |
| Anteil der Biokühe (%)           | 1,53%      | 2,88%      |
| <b>Produktion</b>                |            |            |
| Biomilch (Tonnen)                | 325.000    | 527.100    |
| Gesamte Milch (Tonnen)           | 28.332.000 | 28.613.200 |
| Anteil der Biomilch (%)          | 1,15%      | 1,84%      |
| Quellen: AMI (2011), SOEL (2000) |            |            |

für Eutergesundheitsstörungen nahm ab. Aufgrund der Handlungsempfehlungen in den Projektbetrieben hat die Anwendung antibiotischer Präparate zum Trockenstellen deutlich zugenommen (von 14 auf 27 % aller Kühe). Dieser Einsatz von Tiermedizin zur Verbesserung der Eutergesundheit sollte sich aber bei konsequenter Umsetzung der Empfehlungen, welche die Haltung, Fütterung und das Melken betreffen, langfristig vermindern lassen.

Hinsichtlich der Stoffwechselgesundheit gab es keine eindeutigen Ergebnisse. Das hängt vermutlich mit dem Projektzeitraum zusammen – Änderungen im Fütterungsmanagement sind oft nicht so schnell umzusetzen wie zum Beispiel eine Verbesserung der Melkhygiene. Die Begrenzung der Projektlaufzeit – die Ersterhebung erfolgte 2007, der Transfer der Empfehlungen 2008/2009, und die Effektivitätskontrolle 2009/2010 – könnte auch die schwächere Akzeptanz der Empfehlungen im Bereich Futterbau und Grasland erklären. Nachsaaten oder Änderungen in der Bewirtschaftungsform sind meist nur zu bestimmten Zeiten umsetzbar. Bedenkt man jedoch das Engagement der beteiligten Betriebe, so ist die Hoffnung berechtigt, dass die in die Betriebe getragenen Ideen auch noch nach Projektende zur Anwendung kommen werden. GR ■

**Kontakt:** kerstin.barth@vti.bund.de (OEL)

Entwicklung des Biokuhbestandes und der Biomilchproduktion in Deutschland:

Deutschland hatte im Jahr 2009 mit 120.000 Milchkühen nach Großbritannien (145.000) den zweitgrößten Biokuhbestand der EU (gesamt 673.370 Bio-Milchkühe)

## » Es gibt auch mal frischen Fisch mit Milchreis... «

Interview mit Sakis Kroupis,  
wissenschaftlicher Beobachter auf kommerziellen Fischereifahrzeugen

Sakis Kroupis ist technischer Mitarbeiter des vTI-Instituts für Seefischerei. Während eines Großteils des Jahres verlagert sich sein Arbeitsplatz an Bord von kommerziellen Fischereifahrzeugen, die unter deutscher Flagge fahren. Hier beprobt er die Fangzusammensetzungen, wie es das EU-Fischereirecht von den Mitgliedstaaten fordert.



*Sie kommen gerade zurück von See.*  
Ja, bis gestern war ich auf einem Krabbenkutter zur Fangbeprobung.

*Fahren Sie alleine?*

Ja, die Kutter sind klein. Auf den meisten Touren fahren wir aber ohnehin allein, weil die Mitarbeiter des Instituts gleichzeitig verschiedene Schiffe beproben.

*Wie werden Sie wahrgenommen: Als Forscher?*

*Als Kontrolleure?*

Zuerst denken viele, wir wären die Kontrolleure (siehe Infokasten rechts) von der BLE. Wir hören das auf fast jedem Schiff.

*Das ist ja auch nicht ganz einfach zu verstehen. Denn auch unsere Forschungsschiffe werden von der BLE bereedert, haben aber mit Kontrollen nichts zu tun. – Wie kommen Sie an Ihre »Mitfahrgelegenheiten«?*

Es ist einfacher, wenn uns die Kapitäne schon kennen – neue Kutter zu gewinnen ist schwer. Vor allem, wenn man am Telefon damit anfängt, dass die Daten für die EU sind, dann legen einige Kapitäne gleich auf.

*Sind die Schiffsführer verpflichtet, Sie mitzunehmen?*

Sie müssen sonst begründen, warum das nicht geht. Für uns kommt es aber so oder so darauf an, ein Vertrauensverhältnis aufzubauen. Die Mannschaft könnte uns sonst ganz leicht wichtige Informationen vorenthalten. Wir kontrollieren auch bewusst keine Maschen oder so. Wir vertrauen den Fischern – gerade weil wir uns distanzieren wollen von der Kontrolle.

*Fühlen Sie sich an Bord als Teil der Crew?*

Ja, unbedingt! Deutlich mehr als auf einem Forschungsschiff. Auf den kommerziellen Schiffen können wir nicht nur unsere Forschung machen. Wir müssen auch mit kochen und das Deck schrubben. Die meisten Schiffe haben keinen Koch, das macht der jüngste Matrose. Wir helfen natürlich mit, wo es geht. Es gibt auch mal frischen Fisch mit Milchreis – etwas gewöhnungsbedürftig. Aber der Umgang ist locker. Wenn ich mein Messbrett irgendwo festgeschweißt haben muss, dann kommt halt einer aus der Maschine und macht mir das.

*Auf welchen Schiffen fahren Sie am liebsten?*

Interessant ist die Vielfältigkeit. Ich mag eigentlich alle Schiffe, von Stellnetzfisherei und Krabbenkutter bis zum Frostschiß nach Grönland. Stellnetzkiputter sind gespannt. Nachts, wenn die Netze stehen, da hast du mindestens deine sechs Stunden Schlaf – und es ist dann leise auf dem Schiff. Allerdings stehen wir da eigentlich die gesamte Zeit an Deck. Das kann lang und kalt werden, und manchmal auch eng. Beim Einholen wird wirklich alles aus dem Netz herausgesammelt. Da kann ich dann auch 100% des Fangs beproben. Deswegen macht Stellnetz auch Spaß.

Am anstrengendsten ist die Baumkurrenfischerei. Da bist du nach einer Woche urlaubsreif. Die fischen bei jedem Wetter, zwar nur von Montag bis Freitag, sonntags sind sie ja in der Kirche. Aber bei Windstärke 8-9

fahren die auch mit 6 Knoten gegenan. Davon ist man fix und fertig, weil man keinen Schlaf kriegt – die Maschine ist sehr laut, und die Kojen liegen direkt dahinter. Außerdem haben diese Fischereien den meisten Discard [nicht beabsichtigten Beifang], d. h. da müssen wir richtig ran, um alles zu erfassen.

#### *Das sind holländische Fischer?*

Ja, die Mannschaften auf den meisten Baumkurrenschiffen sind rein holländisch, die fahren nur unter deutscher Flagge.

#### *Und auf den Stellnetzkuttern fahren vermutlich vor allem Dänen?*

Ja. Also für uns sind das ausländische Schiffe. Manches ist zuerst etwas fremd, die Lebensgewohnheiten sind aber interessant. Die Holländer zum Beispiel, die aus Urk kommen, sind durchweg gläubige Menschen: Da liest der Kapitän zum Auslaufen aus der Bibel, dann kommt das holländische Vater unser, und dann geht es los. Vor und nach jeder Mahlzeit wird gebetet.

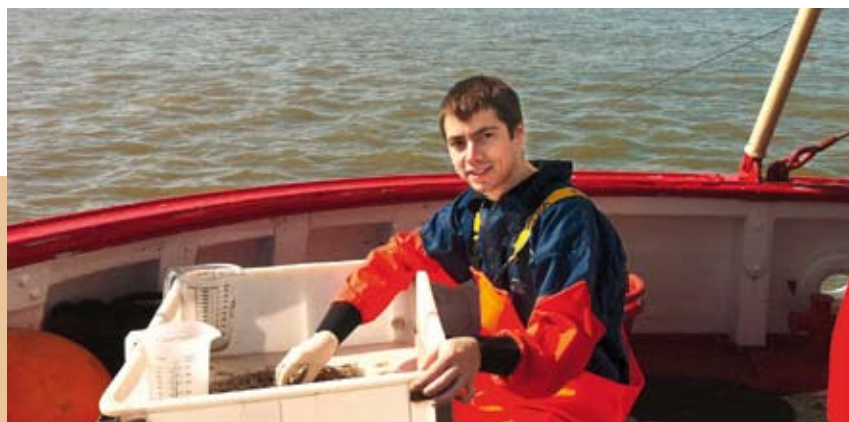
#### *Sprechen Sie denn mit den Mannschaften Deutsch?*

Nein, das wäre unhöflich – auch wenn es offiziell deutsche Schiffe sind.

#### *Wie sind denn Ihre Unterkünfte an Bord.*

##### *Lässt es sich da gut leben?*

Na, da gibt es alles. Einige Schiffe waren ziemlich veranzt. Einmal war ich 10 Tage auf einem kleinen Holzkutter, 15 oder 16 Meter lang, der hatte auch keinen Kühlschrank. Alles lag einfach auf Eis im Frostraum und hat nach Fisch geschmeckt. Wir waren zu viert im Deckshäuschen. Aber das war ein Extremfall. Dann gibt



*Neben den Reisen auf den Forschungsschiffen fahren Mitarbeiter des vTI-Instituts für Seefischerei regelmäßig auch auf kommerziellen Fischereifahrzeugen mit, um die Zusammensetzung der Fänge der deutschen Fischereiflotte zu dokumentieren. Dabei werden sowohl die Längen- und Altersverteilung der gefangenen und angelandeten Zielarten erfasst als auch das Spektrum des unbeabsichtigten Beifangs aus untermaßigen Fischen und nicht verkäuflichen Arten, der wieder über Bord gegeben wird (Discards). Dies trägt zur Bestandserhebung der befischten Arten bei und gleichzeitig lassen sich die Auswirkungen für die beigefangenen Fischarten abschätzen.*

*Zu unterscheiden sind diese Fangbeprobungen von der Kontrolle der Fischereifahrzeuge durch die BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung), die die Fischereischutzboote (»Meerkatze« und »Seedler«) einsetzt, um die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben, z. B. der zugelassenen Maschenweiten der Netze, zu überprüfen. An diesen Kontrollaufgaben ist das vTI nicht beteiligt.*

es Schiffe, die sind richtig gut. Gerade die Holländer pflegen ihre Schiffe. Das ist ihr Wohnzimmer, da läuft man drinnen auf Socken.

Manchmal haben wir allerdings auch tagelang keine Möglichkeit, uns zu duschen, haben hier und da noch Schmierfett an der Kleidung. Und wenn wir dann nachts direkt von Bord nach Hause kommen, kann man eigentlich mit der Bahn guten Gewissens gar nicht fahren. Es würde einem auch keiner glauben, dass man gerade von der Arbeit kommt!

*Herr Kroupis, vielen Dank für dieses Gespräch.*

AS ■

*Kontakt:* sakis.kroupis@vti.bund.de (SF)



# Primärfasern und Altpapier brauchen einander

Gesteigerte Rohstoffeffizienz durch  
Hochausbeutefaserstoffe

*Bild oben:  
Holzaufschluss am  
Laborkocher mit programmier-  
barer Steuereinheit  
zur Regelung des Kochprozesses*

In den vergangenen Jahren ist die Nachfrage nach Industrie- und Waldrestholz deutlich angestiegen. Ursache hierfür ist der erhöhte Bedarf an Biomasse zur Energieerzeugung (Pellets, Brennholz). Hierfür werden die gleichen Rohstoffsportimente bevorzugt, die in Deutschland lange Zeit hauptsächlich für die Papier- und Holzwerkstoffherstellung eingesetzt wurden. Die erhöhte Nachfrage hat die Preise stark ansteigen lassen und stellt die deutsche Zellstoffindustrie vor existentielle Probleme. Aller Voraussicht nach wird sich die Konkurrenz um den Rohstoff Holz noch weiter zuspitzen. Vor diesem Hintergrund muss darüber nachgedacht werden, wie man Holz effizienter und zugleich hochwertiger nutzen kann.

## Rohstoffe für die Papierherstellung

Fasern sind der wichtigste Ausgangsstoff für die Herstellung von Papier. Sie lassen sich sowohl chemisch als auch mechanisch aus dem Rohstoff Holz gewinnen und werden je nach Aufschlussverfahren unterschiedlich bezeichnet:

**Zellstoff** wird durch ein chemisches Aufschlussverfahren hergestellt. Er zeichnet sich durch gute Reißfestigkeit des Endprodukts aus, ist aber mit einer Ausbeute von unter 50 % nicht sehr effizient; hierbei werden die Verfahren nach der Aufschlusschemikalie voneinander unterschieden: Sulfit- und Sulfat-Verfahren.

**Holzstoff** wird mechanisch aufgeschlossen. Er hat eine hohe Ausbeute, ist jedoch auch energieintensiver, und die Festigkeit des Produkts ist deutlich geringer.

Mittlerweile haben sich mehrere Verfahrenskombinationen aus chemischem und mechanischem Aufschluss (z. B. CTMP: Chemi-Thermo-Mechanical-Pulp) etabliert, die den Energiebedarf der mechanischen Verfahren senken und die Chemikalieneinsätze und



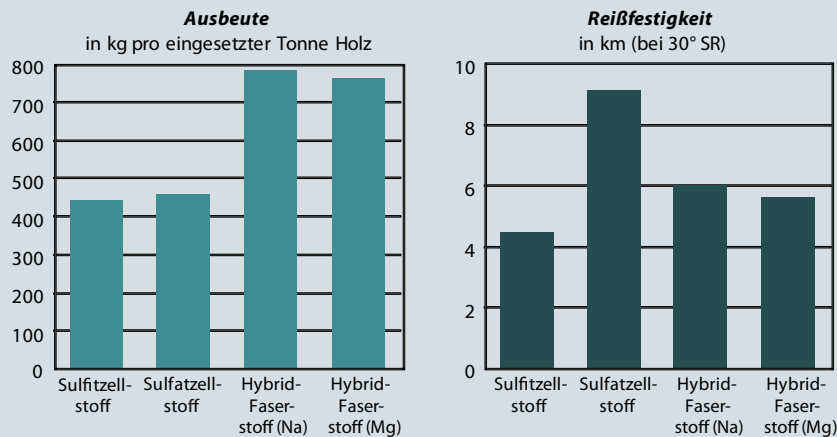
kostenintensive Produktionsanlagen der chemischen Verfahren vermeiden. Bisher ist es aber noch nicht gelungen, mit diesen Mischverfahren Ausbeute, Energieeinsatz, Festigkeitseigenschaften und Bleichbarkeit der hergestellten Produkte in zufriedenstellender Weise in Einklang zu bringen.

## Ein neues Verfahren

Im vTI-Institut für Holztechnologie und Holzbiologie wird in Zusammenarbeit mit dem Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg sowie einem weltweit führenden Hersteller von Papiermaschinen ein neues Holzaufschlussverfahren erforscht, das als Hybrid-Fiber-Verfahren bezeichnet wird. Bei diesem Entwicklungsansatz werden die positiven Eigenschaften von Zellstoffen und Holzstoffen miteinander kombiniert und somit Faserstoffe für ein breites Anwendungsgebiet (z. B. für Hygiene- oder Kopierpapiere) hergestellt. Dieses Verfahren ist gegenüber den etablierten eine attraktive Alternative, weil hiermit die Rohstoffeffizienz und die technischen Eigenschaften verbessert und der Energiebedarf reduziert werden kann.

Die Herstellung dieser Hochausbeute-Zellstoffe besteht aus den drei Stufen Aufschluss, mechanische Zerkleinerung und Bleiche. In der ersten Stufe werden Hackschnitzel einer milden chemischen Behandlung mit Sulfitlösungen unterzogen. Aufgrund der Verfahrensflexibilität kann das Holz mit zwei unterschiedlichen Chemikalien aufgeschlossen werden (Natrium- und Magnesiumsulfit). In beiden Verfahrensvarianten werden bei hohen Ausbeuten von 75 bis 85 % die für die Weiterverarbeitung zu Papier benötigten Festigkeiten erreicht.

Nach dem Aufschluss liegen die Hackschnitzel noch weitestgehend intakt vor und werden im zweiten



Vergleich wichtiger Kenngrößen  
für Zellstoffe aus Buchenholz

Verfahrensschritt in einem sogenannten Refiner zerfasert. Die Sulfitlösung weicht die Zellwandschichten des Holzes auf, wodurch sich die Fasern leichter auftrennen lassen. Als positiver Effekt nimmt die Zerfaserungsenergie deutlich ab. In einem letzten Prozessschritt können die Hochausbeute-Zellstoffe chlorfrei auf hohe Weißgrade gebleicht werden und stehen für die Weiterverarbeitung zu Papier bereit.

#### Rohstoff Buchenholz

Mit einem Flächenanteil von 15 % ist die Buche die am häufigsten vorkommende Laubholzbaumart in Deutschland. Wegen der relativ hohen Verfügbarkeit, des im Vergleich zur Fichte günstigen Preises und seiner hohen Ergiebigkeit – aufgrund der hohen Rohdichte dieser Holzart – ist Buchenholz ein für die Herstellung von Zellstoff nach dem Sulfitverfahren sehr geschätzter Rohstoff. Ein gravierender Nachteil ist jedoch die geringe Festigkeit der Buchensulfit-Zellstoffe. Für die Holzstoff-Erzeugung hingegen ist Buchenholz aufgrund der Fasermorphologie, insbesondere der geringen Faserlänge, ungeeignet.

Beim Vergleich der Ausbeuten bietet das Hybrid-Fiber-Verfahren deutliche Vorteile gegenüber den herkömmlichen Aufschlussverfahren, und es kann das bis 1,7-fache an Zellstoff gewonnen werden. Die Fasern weisen einen hohen Ligningehalt auf, der maßgeblich für die Färbung des Holzes und für das Vergilben von Zeitungspapier verantwortlich ist. Dieser ist aber nicht kritisch, da sich diese Stoffe mit geringem Aufwand auf hohe Weißgrade bleichen lassen.

Zwar ist dieser Hochausbeute-Faserstoff einem Sulfat-Zellstoff in Bezug auf die Festigkeitseigenschaften eindeutig unterlegen, verfügt aber über bessere Festigkeitswerte als ein Sulfit-Zellstoff. Gerade in Papieren, bei

denen keine hochfesten Qualitäten gefordert werden, stellen die Hochausbeutestoffe eine echte Alternative dar. Ein weiterer Clou des Hybrid-Fiber-Verfahrens ist, dass unterschiedliche Aufschlusschemikalien verwendet werden können, um die Flexibilität der Produktion weiter zu erhöhen: Natriumsulfit und Magnesiumbisulfit. Zwar schneidet das Natrium-Hybrid-Verfahren bei den Festigkeiten etwas besser ab, das auf Magnesium basierende Verfahren bietet aber den großen Vorteil, dass die Chemikalienrückgewinnung unkompliziert ist und ohne Probleme in den Sulfitzellstoffwerken umgesetzt werden könnte. Zudem lassen sich in der Magnesium-Verfahrensvariante sämtliche anfallenden Filtrate der Zellstoffbleiche belastungsfrei entsorgen. Dieses gestaltet sich beim Natrium-Hybrid-Verfahren wesentlich aufwändiger.

#### Ausblick

Ziel ist es, den Rohstoff Holz im Papierkreislauf effizienter zu nutzen. Da die Recyclingfähigkeit einer Holzfaser begrenzt ist, kann auf den Einsatz von Frischfasern nicht vollständig verzichtet werden. Altpapierfasern können lediglich bis zu 6-mal wieder verwendet werden, weil sie mit jedem neuen Aufschluss weiter zerkleinert werden – Primärfasern und Altpapier brauchen einander.

Für den Altpapiereinsatz in der Papiererzeugung, der in Deutschland einen enorm hohen Stellenwert hat, bietet das Hybrid-Fiber-Verfahren ein hohes Potenzial, da die Fasern bei diesem Verfahren weniger geschädigt werden und daher eine gute Recyclingfähigkeit aufweisen sollten.

MO ■

**Kontakt:** f.wenig@holz.uni-hamburg.de,  
othar.kordsachia@vti.bund.de (HTB)



Bild oben:  
ungebleichtes zerfasertes  
Pappelholz

Bild Mitte:  
Hackschnitzel vor der Kochung  
(Pappel)

Bild unten:  
gekochte Hackschnitzel  
(Birke)

# Im Wald wird es eng für Katz und (Fleder-)Maus

## Auswirkungen der Fragmentierung auf Waldtierarten

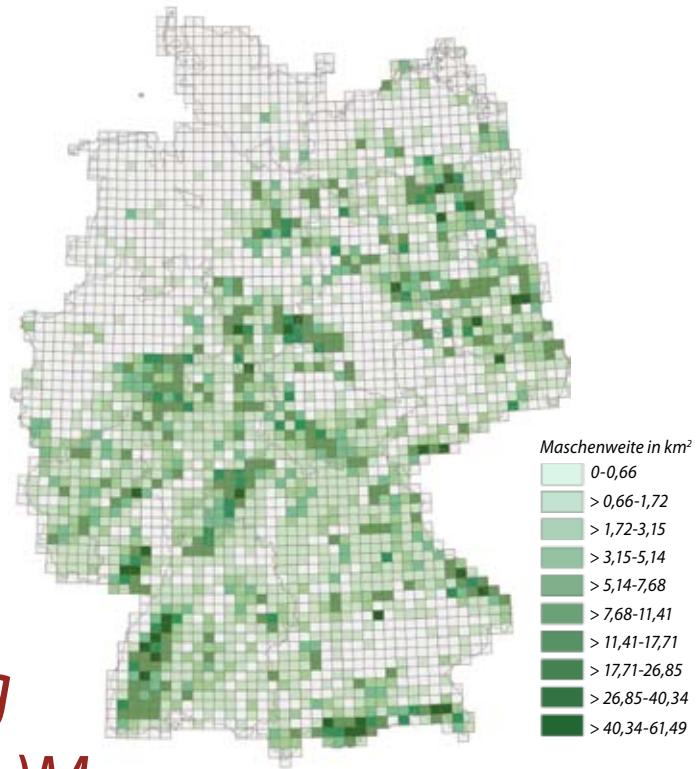


Abbildung 1:  
Effektive Maschenweite für die  
Waldflächen in Deutschland in  
km² (höhere Werte: geringere  
Fragmentierung)



Straßen, Schienen, Wasserlinien, Städte- und Industriebaumaßnahmen – landschaftszerschneidende Elemente sind in Deutschland so verschiedenartig wie zahlreich. Fragmentierte Lebensräume sowie der Verlust an Lebensraumqualität haben erhebliche Auswirkungen auf das Vorkommen vieler Tier- und Pflanzenarten der Wälder. Insbesondere ausbreitungsschwache und streng an ihren Lebensraum gebundene Arten werden auf kleine, isolierte Resthabitate zurückgedrängt. Zudem ist ihr Bestand stark gefährdet, da ein Austausch von Individuen zwischen den Flächen unterbunden oder zumindest stark reduziert ist. Der Verlust an genetischer Vielfalt, ein erhöhtes Inzuchtrisiko in den kleinen Populationen und die daraus resultierende höhere Aussterbewahrscheinlichkeit gehören zu den Folgen der Fragmentierung.

### Wie beeinflusst die Waldzerschneidung das Vorkommen von Arten?

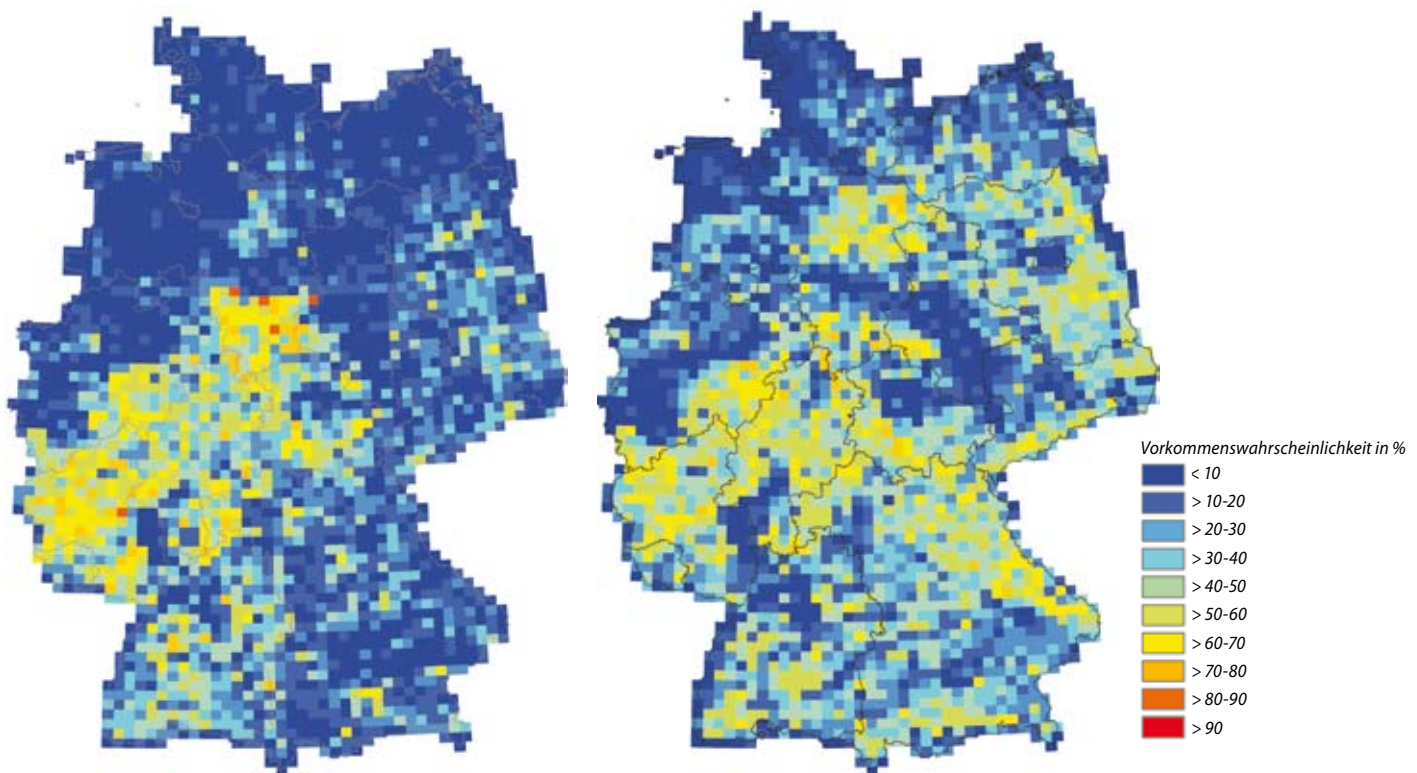
Um diese Frage zu beantworten, hat eine Arbeitsgruppe im vTI-Institut für Weltforstwirtschaft eine überregional anwendbare Methode entwickelt, mit der sich die Vorkommenswahrscheinlichkeit von Arten vorhersagen lässt. Die Entwicklung der Methode erfolgte anhand von acht ausgewählten Tierarten, die an den Wald gebunden sind: Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und Wildkatze (*Felis silvestris*).

Diese Arten unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Ausbreitungsfähigkeit und somit ihrer Sensibilität auf die Waldfragmentierung. Die Daten zu den Vorkommen der Arten hat das Bundesamt für Naturschutz dankenswerterweise zur Verfügung gestellt. Verknüpft man das Vorkommen dieser Arten mit der Landschaftsstruktur, lassen sich Aussagen über den Einfluss der Waldfragmentierung treffen. Zu diesem Zweck wurden 29 verschiedene Landschaftsstrukturmaße identifiziert, die neben dem Fragmentierungsgrad auch diverse Aspekte der Struktur und Nachbarschaftsbeziehungen von Waldflächen aussagekräftig beschreiben können. Als nationale Datengrundlage kamen Daten des digitalen Basis-Landschaftsmodells des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) zum Einsatz. Als zerschneidende Flächen wurden neben Siedlungen und Industriegebieten alle landwirtschaftlich genutzten Flächen und Wasserflächen betrachtet. Zusätzlich wurden Linienelemente, die den Wald zerteilen (Straßen mit mehr als 1000 Kfz/24 h, Schienenwege und Wasserlinien), in die Auswertung aufgenommen.

### Wie hängen Waldstruktur bzw. -fragmentierung und Artenvorkommen zusammen?

Viele von der Fragmentierung der Lebensräume betroffene Arten zeichnen sich durch ähnliche Eigenschaften aus: Sie sind entweder ausbreitungsschwach und können isolierte, ebenfalls geeignete Lebensräume nur schwer erreichen, oder es sind Arten, die auf große ungestörte Gebiete angewiesen sind. Für die ausgewählten Arten wurden Habitatmodelle berechnet, um





Zusammenhänge zwischen Artenvorkommen und Waldfragmentierung zu erkennen. Dazu wurde überprüft, welche Strukturmaße geeignet sind, das Vorkommen und die Gefährdung einer Art in der Landschaft vorherzusagen.

Mit den Ergebnissen lassen sich Aussagen über den Fragmentierungsgrad der untersuchten Waldgebiete treffen, verschiedene Strukturmaße mit ausgewählten Arten verbinden und somit Voraussagen über das mögliche Vorkommen der Art in anderen – strukturell ähnlichen – Waldgebieten entwickeln.

Die Ergebnisse zeigen, dass man mittels Analyse der Waldstruktur und des Fragmentierungsgrades die Vorkommenswahrscheinlichkeit der oben genannten Arten mit einer ausreichenden Genauigkeit und Modellgüte bestimmen kann. Die Landschaftsstrukturmaße, die einen besonders starken Einfluss auf das Vorkommen der Arten haben, beschreiben sehr gut die Zerschneidung der Wälder in der Landschaft. Die effektive Maschenweite (MESH) ist ein Maß für die Größe ungestörter zusammenhängender Flächen (Darstellung für Wald in Deutschland in Abbildung 1). MESH gehörte neben der mittleren Distanz zur nächsten Waldfläche zu den wichtigsten Strukturmaßen in den errechneten Modellen. Je größer und unzerschnittener und je geringer der Abstand zur nächsten Waldfläche ist, desto wahrscheinlicher ist beispielsweise das Vorkommen der Wildkatze und des Schwarzstorchs (Beispiel: Abbildung 2 und 3). Hohe Wahrscheinlichkeiten in den Modeller-

gebnissen (in rot dargestellt) bilden hauptsächlich das reale Vorkommen ab, dennoch heben sich zusätzlich weitere potenzielle Lebensräume ab.

Landschaftsstrukturmaße, die die Größe, Ungestörtheit und Distanz zwischen Flächen beschreiben, sind besonders aussagekräftig für das Vorkommen der untersuchten Arten. Das ist ein Hinweis darauf, wie sehr die untersuchten Arten von der Lebensraumfragmentierung betroffen sind und ihr Vorkommen durch fehlende Verbindungselemente verhindert werden kann. Des Weiteren waren Formmaße, die die Struktur der Waldflächen beschreiben (z.B. Umfang-Flächen-Verhältnisse), für die Vorhersage des Vorkommens der Arten wichtig. Es ist dabei nicht ausschlaggebend, dass die Waldstruktur möglichst homogen ist. Eine Vielfalt der Strukturen trägt zu einer besonders hohen Vorkommenswahrscheinlichkeit der untersuchten Wirbeltierarten bei. Ursächlich hängt dies vor allem mit guten Nahrungsangeboten für diese Tierarten an Waldrändern oder beispielsweise der benötigten Gewässeranbindung für den Schwarzstorch zusammen.

Die Möglichkeit, das Vorkommen von Arten anhand der vorhandenen Landschaftsstruktur vorherzusagen, kann in der Praxis für Planungen im Naturschutz ein sinnvolles (da kostengünstiges) Instrument sein, um beispielsweise Auswirkungen von Wiedervernetzungsmaßnahmen im Rahmen des Biotopverbundes vorab zu bewerten.

TS ■

**Kontakt:** [britta.eggerts@vti.bund.de](mailto:britta.eggerts@vti.bund.de) (WFW)

Abbildung 2 und 3:  
Die Vorkommenswahrscheinlichkeit der Wildkatze (links) und des Schwarzstorchs (rechts) in Deutschland.





## » Für Nachwuchs ist gesorgt ... «

*Interview mit Mirko Liesebach und Karin Bazan, Ausbilder im vTI*

Es gibt 30 Ausbildungsplätze verschiedener Richtungen im Thünen-Institut. Mirko Liesebach (ML), Wissenschaftler im Institut für Forstgenetik in Großhansdorf, und Karin Bazan (KB) aus der Verwaltung in Braunschweig bilden nicht nur aus, sondern sind auch Sprecher der Ausbilder im vTI.

### *Wie sind Sie Ausbilder geworden?*

ML: Das war 1996, ganz zufällig, weil in der Gärtnerei in Großhansdorf ein Betreuer des Auszubildenden gebraucht wurde. Als Daueraufgabe war es nicht vorgesehen.

KB: Bei mir war es 2004 ähnlich, ich wurde gefragt, ob ich die Ausbildung in der Verwaltung übernehmen könnte.

### *Und Sie haben diese Aufgabe behalten?*

KB: Es macht mir sehr viel Freude, die jungen Menschen auf den ersten Schritten in ihrem Berufsweg zu begleiten. Ich will diese interessante Aufgabe auch gar nicht mehr abgeben.

ML: ... und es hält jung. Nicht nur ich, sondern das ganze Institut muss Fragen der Auszubildenden beantworten. Die sind gar nicht immer leicht.

### *Wie viel Zeit benötigen Sie für ihre Aufgabe der Ausbildung?*

KB: So 5 bis 10 Prozent. Am Anfang der Ausbildung ist es etwas mehr, danach hängt es von den Auszubildenden ab.

ML: Bei mir ist es ähnlich. Vor den Prüfungen ist es immer etwas mehr, dann gibt es aber auch Zeiten, wo ich nur wenig unterstützen muss und die Azubis in den Arbeitsgruppen gut betreut werden.

### *Wird diese Aufgabe genügend gewürdigt?*

ML: Im Institut wird dies sehr positiv gesehen.

KB: Wir haben auf unserem letzten Ausbilder-Treffen im März in Trenthorst beschlossen, uns um mehr Aufmerksamkeit im vTI zu kümmern.

### *Wie soll das geschehen?*

ML: Wir wollen einen festen Titel im Haushalt, der für die Ausbildung im vTI vorgesehen ist. Bislang tragen die ausbildenden Fachinstitute die Kosten. Ein »Topf« ist so von der Verwaltung auch schon zugesagt worden.

KB: Auch würden wir begrüßen, wenn sich einmal im Jahr alle Auszubildenden mit ihren Ausbildern treffen, damit man sich besser kennenlernen kann. Diese Treffen sollten am besten im Herbst, wenn die neuen Auszubildenden begonnen haben, und an wechselnden Standorten stattfinden.

ML: Auch würden wir gerne auf der Internetseite gleich auf der Startseite einen Link für die Ausbildung im vTI haben, damit dieses schnell gefunden werden kann.

### *Werden Auszubildende übernommen?*

KB: Zurzeit bekommen die Auszubildenden bis zu einem Jahr Weiterbeschäftigung. Dies ist schon mal eine gute Starthilfe.

ML: Ansonsten ist es für die jungen Menschen durchaus gut, auch mal den Arbeitsplatz zu wechseln.

### *Ist die Ausbildung im vTI wettbewerbsfähig?*

KB: Durch das breite Ausbildungsfeld, kombiniert mit einem externen Praktikum und den guten Abschlussnoten, bekommen die Auszubildenden schnell eine Arbeitsstelle. Es ist noch niemand auf der Strecke geblieben.

ML: Unsere Auszubildenden bekommen auch hervorragende Abschlussnoten und Preise. Sie stehen mit den Auszubildenden aus der Privatwirtschaft im Wettbewerb. Wie gut wir ausbilden, wird im vTI so gar nicht wahrgenommen. Eine Mitteilung über prämierte Abschlüsse in der »Wissenschaft erleben« wäre wünschenswert.

### *Wieso ist die Ausbildung im vTI so gut?*

KB: Wir können die Auszubildenden in viele Bereiche einbinden, und sie gehen auch für einige Zeit in Betriebe



der Privatwirtschaft, um z. B. die kaufmännische Buchführung zu erlernen.

ML: Auch in der GaLaBau-Ausbildung kooperieren wir mit einem Privatbetrieb. Bei uns lernen die Azubis sehr viel über Pflanzen, was in der Privatwirtschaft häufig kürzer kommt. Im Privatbetrieb stehen Steinarbeiten im Mittelpunkt, die wir im vTI nur unzureichend vermitteln können.

*Welche Voraussetzungen brauchen Auszubildende, die bei ihnen anfangen wollen?*

ML: Sie müssen vor allem motiviert sein. Schulnoten alleine reichen für die Beurteilung junger Menschen nicht aus. Die Vorstellungsgespräche und eventuell ein Vorpraktikum sind sehr hilfreich, um gute Auszubildende zu finden.

KB: Wir haben eine enorme Nachfrage. Rund 150 Bewerbungen kommen schon mal pro Stelle auf den Tisch. Die Auswahl ist nicht leicht, darum habe ich Kriterien festgelegt, um die Auswahl gerecht durchzuführen. Wichtig ist mir neben den Schulnoten auch die Sozialkompetenz. Wer sich in der Freizeit oder auch in der Schule für andere engagiert – z. B. als Teamer in Jugendgruppen – bekommt bei der Auswahl Sonderpunkte.

| vTI-Einheit | Standort          | Ausbildungsgang                                                       | Plätze | Ausbilder          |
|-------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|
| FIZ         | Braunschweig      | Fachangestellte/r für Medien- und Informationsdienste – FR Bibliothek | 1      | Insa Folkerts      |
| VW          | Braunschweig      | Kauffrau/Kaufmann für Bürokommunikation                               | 3      | Karin Bazan        |
| FG          | Großhansdorf      | Gärtner/in – Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau                  | 2      | Mirko Liesebach    |
| VW          | Hamburg-Bergedorf | Kauffrau/Kaufmann für Bürokommunikation                               | 2      | Karin Bazan        |
| HTB         | Hamburg-Bergedorf | Biologielaborant/in                                                   | 2      | Karin Brandt       |
| HTB         | Hamburg-Bergedorf | Chemielaborant/in                                                     | 3      | Inge Stichweh      |
| OEL         | Trenthorst        | Kauffrau/Kaufmann für Bürokommunikation                               | 1      | Annette Stepien    |
| OEL         | Trenthorst        | Mechaniker für Land- und Baumaschinentechnik                          | 4      | Johannes Rosenthal |
| OEL         | Trenthorst        | Landwirt/in                                                           | 6      | Alexander Klein    |
| FG          | Waldsiedersdorf   | Biologielaborant/in                                                   | 4      | Elke Ewald         |
| FG          | Waldsiedersdorf   | Gärtner/in – Fachrichtung Baumschule                                  | 2      | Lothar Weinert     |

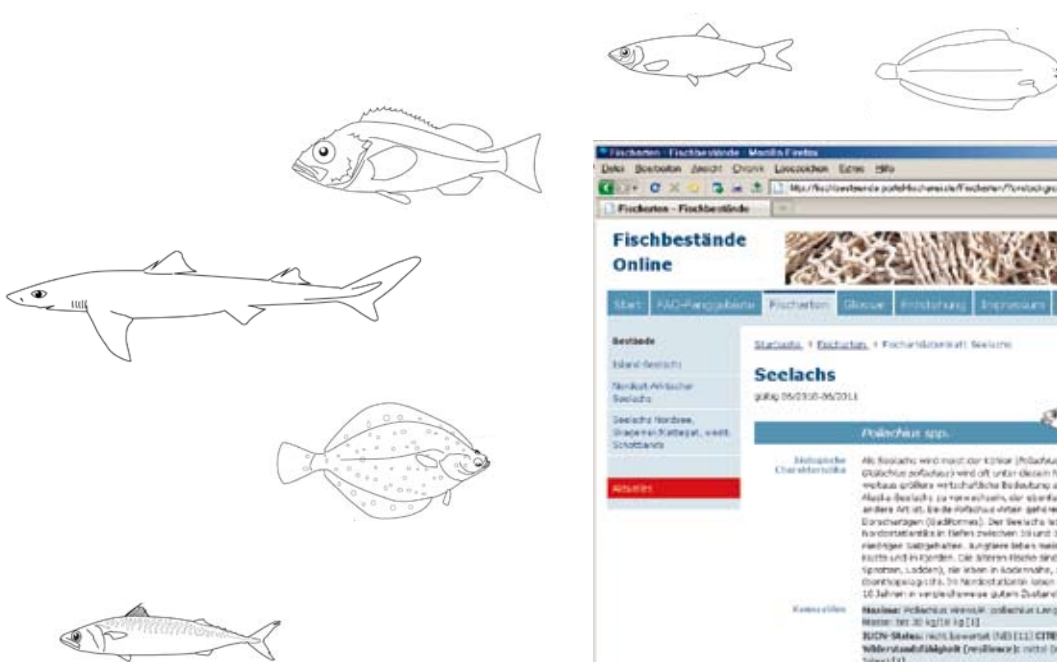
*Wissen Sie, was aus ihren ehemaligen Auszubildenden geworden ist?*

KB: Ich habe noch zu fast allen Kontakt. Jede Auszubildende hat ihren Weg gefunden. Die Jahre der Ausbildung haben eine Verbundenheit geschaffen.

ML: Denkbar ist auch ein Ehemaligentreffen, bei dem die noch in Ausbildung Befindlichen direkt erfahren, wie es später im wirklichen Berufsleben ist. Wir werden darüber nachdenken.

*Vielen Dank für das Gespräch.*

GR ■



## Fischbestände online – Die Wissenschaft informiert Handel und Verbraucher

Woher kommt das Fischfilet auf meinem Teller? In welchem Zustand ist der Bestand, aus dem der Fisch kommt? Solche Fragen werden für Handel und Verbraucher immer wichtiger und sind Teil der täglichen Kaufentscheidung an der Fischtheke. Kritische Verbraucher möchten mehr wissen über ihre Lebensmittel. Sie wünschen sich glaubwürdige und transparente Informationen, auf die sie sich verlassen können – gerade beim Fisch. Die Wissenschaft liefert zwar diese Informationen für die Politik, aber für die Wirtschaft und die Verbraucher waren die Daten bisher nicht zugeschnitten und schlecht zugänglich.

Ein neues System zur Herkunftskennzeichnung von Fischprodukten wurde vom »Runden Tisch nachhaltige Fischerei« des BMELV beschlossen und wird von der deutschen fischverarbeitenden Industrie und dem Handel freiwillig eingeführt. Die neue Herkunftsbezeichnung auf der Verpackung von Fischprodukten gibt den Verbrauchern an, aus welchem Fanggebiet der Fisch im Supermarkt stammt. Diese Angabe lässt Rückschlüsse auf den Bestand zu. Handel und Verbraucher können auf diese Weise gezielt Fisch aus nachhaltiger Fischerei kaufen.

Das Internetportal »Fischbestände online« des VTI-Instituts für Ostseefischerei bietet die nötigen Informationen zu den Fischbeständen und zur Fischerei, die sie

nutzt: Auf der durch Handel und Industrie finanzierten Internetseite sind aktuelle Informationen zu den Beständen der Weltmeere nachzulesen, die für den deutschen Markt von Bedeutung sind.

Die Daten stammen aus Berichten internationaler Organisationen und sind gleichzeitig wissenschaftlich exakt und allgemein verständlich aufbereitet. Neben einer kurzen Darstellung der Fischarten sind die einzelnen Fischbestände beschrieben. Den Kern der Seite bildet die Auflistung von wissenschaftlichen Fakten und anderen Aspekten, die für die Bewertung einer nachhaltigen Fischerei relevant sein können. Außerdem findet man eine Darstellung der Bestandsentwicklung, der Anlandungszahlen und Hinweise auf zertifizierte Fischereien. Alle Angaben sind durch Quellen belegt. Das Angebot wird ständig erweitert: Derzeit sind Daten zu 27 Beständen aus 10 Arten zu finden, bis Ende 2012 sollen alle 130 Bestände der 30 wichtigsten Fischarten für den deutschen Markt erfasst sein.

Diese Informationen können zum Teil schon direkt an der Fischtheke online von den Händlern abgerufen werden. Eine Bewertung oder Einkaufsempfehlung erfolgt ausdrücklich nicht – dies bleibt den Nutzern der Seite überlassen.

UK ■

<http://fischbestaende.portal-fischerei.de>

**Kontakt:** kristina.barz@vti.bund.de (OSF)

# vTI intern

Nachrichten aus dem Haus

## Diplomand im vTI gewinnt Wettbewerb »Rostock's 11«

Robert Bauer, Diplomand im vTI-Institut für Ostseefischerei, hat den dritten Kommunikations- und Wissenschaftswettbewerb für Nachwuchswissenschaftler »Rostock's 11« gewonnen. Er stellte als jüngster der 11 Teilnehmer von 11 Rostocker Wissenschaftseinrichtungen seine Arbeiten zur Verdriftung von Heringslarven aus dem bedeutendsten Laichgebiet, dem Greifswalder Bodden, vor. Die Jury aus 11 Wissenschaftsjournalisten lobte besonders die Anschaulichkeit seines Vortrages und die Relevanz des Themas für die Öffentlichkeit. Der Preis, gestiftet von der Marketing-Initiative der Rostocker Forschungseinrichtungen, »Rostock denkt 365«, ist mit 365 Euro dotiert. Er wurde vom Rektor der Universität Rostock, Prof. Scharek, übergeben. MW ■



## vTI hat Norddeutschlands beste Nachwuchsgärtner

Im »Berufswettbewerb für junge Gärtnerinnen und Gärtner« haben die beiden Auszubildenden des vTI-Instituts für Forstgenetik, Stephanie Block und Katharina Deilen, zusammen mit ihrem Klassenkameraden Nils Eckmann (Garten- und Landschaftsbau Wulff, Norderstedt) den ersten Platz auf Landesebene (Schleswig-Holstein, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern) errungen. MW ■

## Exzellente EU-Beratung

Dr. Hans-Joachim Rätz vom vTI-Institut für Seefischerei wurde mit der Exzellenz-Auszeichnung der EU für die beste Politikberatung geehrt. Er erhielt die Auszeichnung, zusammen mit einem Team von Kollegen, für seine hervorragende Arbeit zur Unterstützung der EU-Politik im Zusammenhang mit der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Die Exzellenz-Auszeichnung wird jährlich vom Generaldirektor der Gemeinsamen Forschungsstelle der EU-Kommission ausgelobt. MW ■

## Professur angenommen

Dr. Nils Tippkötter von der Technischen Universität Kaiserslautern, Fachgebiet Maschinenbau und Verfahrenstechnik, hat den Ruf der Universität Hamburg auf die an das vTI-Institut für Holztechnologie und Holzbiologie angelehnte W1-Professur »Bioraffinerie-Technologien« angenommen. MW ■

## Uwe Schmitt neuer Vizepräsident der IAWS

Dr. Uwe Schmitt vom vTI-Institut für Holztechnologie und Holzbiologie ist zum neuen Vize-Präsidenten der »International Academy of Wood Science« (IAWS) gewählt worden. Seine Amtszeit beträgt drei Jahre. Die IAWS ist ein weltweit organisierter non-profit-Verband von Holzwissenschaftlern und berücksichtigt alle Gebiete der Holzwissenschaft. Sie hat zum Ziel, die Holzwissenschaft sowie deren Stellung im internationalen Umfeld zu fördern. Dabei umfasst der Begriff Holzwissenschaft alle biologischen, chemischen und physikalischen Disziplinen natürlicher, lignifizierter Materialien und deren Produkte. MO ■



## Matthias Dieter habilitiert

Dr. Matthias Dieter, Leiter des vTI-Instituts für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft, hat sich an der Georg-August-Universität Göttingen im Bereich Forstökonomie habilitiert und im Januar 2011 die Venia legendi erhalten. MW ■



## Beste Gesellenprüfung

Frau Marie Albers vom Versuchsbetrieb für Ökologischen Landbau hat mit der Note 1,7 den 1. Platz in der Gesellenprüfung zum Beruf Landwirt/in an der Berufsschule Mölln erreicht. GR ■



## Rückblick & Ausblick



Übergabe der jüngst  
erstellten Gutachten (v.l.n.r.):  
Werner Kloos (BMELV),  
Peter Weingarten (vTI),  
Peter-Michael Schmitz (Universität  
Gießen), Ilse Aigner (BM'in),  
Folkhard Isermeyer (vTI)  
und Albert Sundrum (Universität  
Kassel)

### Intensive Beratung des BMELV

Der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik beim BMELV, dem mit Folkhard Isermeyer (Vorsitz) und Peter Weingarten zwei Agrarökonominnen aus dem vTI angehören, hat das BMELV in den vergangenen Monaten so intensiv beraten wie selten zuvor. Vier Gutachten bzw. Stellungnahmen wurden im ersten Halbjahr 2011 übergeben, alle mit brisanten Inhalten.

Die erste Stellungnahme bezog sich auf die Vorschläge der EU-Kommission zur Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik. Der Beirat kritisierte, dass der Kommissionsvorschlag zu sehr auf die Modifikation der Direktzahlungen ausgerichtet sei und plädierte erneut für einen grundlegenden Politikwechsel. Einen ebenso grundlegenden Politikwechsel regte der Beirat auch bezüglich der Biogas-Förderung an (s. Infosplitter). Weitreichende Konsequenzen könnte auch die dritte Stellungnahme des Beirats haben, die sich auf die aktuelle Debatte um die moderne Tierhaltung bezog. Der Beirat empfahl ein mehrstufiges Tierschutz-Label, welches den Verbrauchern ermöglicht, sich schnell und einfach über die Tiergerechtigkeit zu informieren. Keine klare Empfehlung gab es dagegen bei der vierten Stellungnahme, in der es darum ging, wie der Staat auf zunehmende Preis- und Ertragsschwankungen reagieren kann. Die meisten Lösungsvorschläge, die hierzu in der fachpolitischen Debatte kursieren, erscheinen dem Beirat noch nicht überzeugend. Alle Gutachten stehen auf der Homepage des BMELV zum Download bereit.

FI ■

### World Outlook Conference in Braunschweig

Die sich rasant verändernden weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen führen zu erheblichen Unsicherheiten der Projektionen von Entwicklungen auf den Weltagrarmärkten in den nächsten zehn Jahren. Zu dieser Einschätzung kamen Experten weltweit führender Forschungsinstitutionen, die sich zur jährlich stattfindenden »World Outlook Conference« am 16. und 17. Mai 2011 unter Federführung des vTI-Instituts für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik zum 20. Mal trafen.

Neben schwer vorhersehbaren Wettereinflüssen sorgen auch agrar- und energiepolitische Maßnahmen für Unwägbarkeiten hinsichtlich der Weltmarktentwicklungen. Dazu zählt z.B. die zunehmende Verwendung von Nahrungsrohstoffen für die Produktion von Bioenergie. Angesichts weltweit gesunkener Lagervorräte wird es schwieriger, kurzfristig auftretende Versorgungsengpässe auszugleichen. Statistisch scheint die weltweite Produktion zwar auszureichen, die Nahrungsversorgung pro Kopf sicherzustellen, aber die Armut und die Verteilung bleiben national und international ein ungelöstes Problem, und damit auch der Hunger. Der Welthandel mit Nahrungsmitteln wird zunehmen und so zu einem gewissen Ausgleich zwischen Regionen mit Nahrungsmittelüberschüssen und solchen mit Defiziten beitragen.

MW ■



### Umweltbezogene Agrarpolitik unter der Lupe

Mit welchen Methoden lassen sich die Wirkungen von Agrarumweltpolitiken analysieren? Das war die Leitfrage eines internationalen Workshops der OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung), der vom 20. bis 22. Juni 2011 im vTI in Braunschweig stattfand. Auf Einladung des vTI-Instituts für Ländliche Räume tauschten Experten aus 20 OECD-Ländern Erfahrungen über die Messung und Bewertung der Wirkungen umweltbezogener Politiken im Agrarbereich aus.

Das Spektrum der betrachteten Maßnahmen reichte von Fachrecht und Cross Compliance über Agrarumweltmaßnahmen, Investitionshilfen und Beratung bis hin zu handelbaren Zertifikaten zur Verbesserung der Wasserqualität. Im Fokus stand, ob diese Politiken erfolgreich waren, bestimmte Umweltziele zu erreichen.

Auf großes Interesse stießen ergebnisorientierte Ansätze, die den Landwirten statt starrer Vorschriften und Bewirtschaftungsauflagen Ziele zur Umweltverbesserung setzen. Die Landwirte können diese Ziele dann mit Hilfe unterschiedlicher, an die jeweiligen Bedingungen angepasster Maßnahmen erreichen.

MW ■



## Bundespolitiker informieren sich über Ostseefischerei

Mitglieder des Bundestagsausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz haben gemeinsam mit dem Parlamentarischen Staatssekretär im BMELV Peter Bleser am 23. Mai das vTI-Institut für Ostseefischerei in Rostock besucht. Sie informierten sich im Institut über die nachhaltige Nutzung von Meeresfischen und die Rolle der Wissenschaft dabei. Anschließend hatten die Ausschussmitglieder die Gelegenheit, das Fischereischutzboot »Seedler« der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung zu besichtigen. Während einer Ausfahrt ins Seegebiet vor Warnemünde wurden aktuelle Ansätze der Fischereikontrolle, des Fischereimanagements und der Fischereiforschung präsentiert und diskutiert. MW ■

## Agrobiodiversität – noch Defizite im Verständnis

Agrobiodiversität als Schlüssel für eine nachhaltige Landwirtschaft im 21. Jahrhundert? – Unter diesem Titel führte am 20./21. Oktober 2010 der Dachverband Agrarforschung (DAF) seine Jahrestagung im vTI in Braunschweig durch. Im Mittelpunkt der Tagung, an der sich das vTI-Institut für Biodiversität maßgeblich beteiligte, stand die interdisziplinäre Betrachtung des Themas Agrobiodiversität aus den Blickwinkeln der Politik, der Natur- und der sozioökonomischen Wissenschaften. Die Tagung konzentrierte sich auf den engeren Bereich der landwirtschaftlichen Flächennutzung durch Ackerbau und Grünland.

Deutlich wurde, dass der Landwirtschaft zur Erhaltung der biologischen Vielfalt als größtem Landnutzer eine zentrale Bedeutung zukommt. Die naturwissenschaftlichen Beiträge zeigten, dass insbesondere die biologische Vielfalt im Boden in ihrer Struktur und Funktion grundsätzlich noch wenig verstanden ist und dass belastbare Indikatoren zur Bewertung der Einflüsse von Landwirtschaft auf die Agrobiodiversität benötigt werden. Aus sozioökonomischen Untersuchungen wurde berichtet, dass die Begriffe Biodiversität bzw. Agrobiodiversität in der Gesellschaft grundsätzlich noch wenig verankert sind und dies stark mit dem Bildungsniveau korreliert. Die Ergebnisse der Tagung sind veröffentlicht in Band 44 (2011) der Schriftenreihe »agrarspectrum« des DAF. GR ■



## NAFO-Fischereiexperten tagen erstmals in Deutschland

32 Jahre lang haben sie in Kanada getagt, nun waren sie das erste Mal in Deutschland: Die Mitglieder des Wissenschaftsausschusses der Nordwestatlantischen Fischereiorganisation NAFO trafen sich Mitte Juni 2011 zu ihrer zweiwöchigen Jahrestagung im vTI in Braunschweig.

Ein wesentlicher Schwerpunkt des Workshops lag in der Analyse, wie sich die Fischerei auf das gesamte Ökosystem auswirkt. Dabei hat die NAFO 20 Fischbestände zwischen der nordamerikanischen Ostküste und vor Grönland im Blick. Dementsprechend dynamisch war das Sitzungsprogramm: Datenerhebungen der verschiedenen Staaten wurden zusammengestellt, Berichte verfasst und Managementpläne für die einzelnen Bestände erarbeitet. Um dies zu gewährleisten, hatte die IT-Gruppe des vTI eine eigene Infrastruktur aufgebaut, damit die Forscher die gewaltigen Datenmengen austauschen und bearbeiten konnten.

Auf die Ergebnisse des NAFO-Ausschusses stützen sich die politischen Entscheidungen, wie die Bestände bewirtschaftet werden. Die Fischerei vor Kanada wurde 2010 für Kabeljau und Rotbarsch erstmals wieder zugelassen. Trotz leichter Erholung dürfen die Plattfischbestände der Rotzunge und der Doggerscharbe weiterhin nicht befischt werden. Managementpläne für Kabeljau und Doggerscharbe werden noch 2011 vorgestellt.

Dass die Tagung dieses Mal in Deutschland stattfand, war eine Würdigung des jahrzehntelangen Engagements des vTI-Instituts für Seefischerei bei der Erforschung der Fischbestände im Seegebiet um Grönland. MW ■

*Bild oben rechts:  
Die Teilnehmer der NAFO-Jahrestagung im Sitzungssaal des vTI-Forums*

*Bild oben links:  
Die Ausschussmitglieder Christel Happach-Kasan und Cornelia Behm und der Generalsekretär des Deutschen Fischerei Verbandes Peter Breckling im Gespräch mit Christopher Zimmermann vom vTI-Institut für Ostseefischerei*



### Ozean der Zukunft

Das neue EU-Projekt »VECTORS« mit einer Laufzeit von 2011-2015 ist das größte Forschungsvorhaben im 7. Rahmenprogramm der EU. Unter dem Titel »Ocean of Tomorrow« initiierten die fünf Generaldirektorate »Umwelt«, »Verkehr«, »Energie«, »Ernährung, Landwirtschaft und Fischerei, Biotechnologie« sowie »Sozial- und Geisteswissenschaften« in einem gemeinsamen Aufruf das interdisziplinäre Projekt »Vectors of Change in Ocean and Seas Marine Life, Impact on Economic Sectors«.

VECTORS verfolgt das Ziel, die Wissensgrundlagen zu stärken, die für eine nachhaltige Nutzung der Meere durch verschiedene, gleichzeitig ausgeübte Aktivitäten notwendig sind. Unter den 38 Partnerinstituten ist das vTI-Institut für Seefischerei mit einem erheblichen Beitrag beteiligt und stellt zur Unterstützung seiner VECTORS-Forschungsvorhaben neue Projektmitarbeiter in der Fischereibiologie und -ökonomie ein.

Diverse Forschungsdisziplinen widmen sich den Wechselwirkungen zwischen biologischen Prozessen und menschlichen Aktivitäten in Hinblick auf ihre ökologischen und ökonomischen Folgen. Die Projektergebnisse werden in ein Ökosystemmodell für die europäischen Meere einfließen, das dazu dient, die möglichen Effekte künftiger Umweltveränderungen vorherzusagen.

AS ■

**Kontakt:** gerd.kraus@vti.bund.de (SF)

**Website:** www.marine-vectors.eu

### Mit der Landnutzung zum Klimaschutz beitragen

Die Landfläche in Deutschland wird durch Siedlung und Verkehr sowie die Land- und Forstwirtschaft intensiv genutzt. Wenn dies nachhaltig geschehen soll, sind neben den direkten Nutzungsaspekten auch gesellschaftliche Anforderungen (z. B. Biodiversität, Freizeit & Erholung) sowie der stattfindende Klimawandel zu berücksichtigen – ein kompliziertes Wirkungsgeflecht.

Hier setzt das neue, vom BMBF geförderte Verbundprojekt CC-LandStraD an. Ziel dieses Projekts ist es, Wechselwirkungen zu analysieren, um Landnutzungsstrategien und Handlungsoptionen abzuleiten, durch die sich die Ziele des Klimaschutzes und eine Anpassung an den Klimawandel nachhaltig erreichen lassen. Für die Sektoren Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Siedlung und Verkehr werden übergreifende Landnutzungsszenarien entwickelt, mit beteiligten Akteuren auf regionaler und nationaler Ebene diskutiert und angepasst. Dazu werden biologisch-physikalische und sozio-ökonomische Modelle zusammengeführt; Rückkopplungen zu globalen Entwicklungstrends, z. B. auf den Weltagrarmärkten, werden berücksichtigt. Am Ende steht die Bewertung von klimaoptimierten Landnutzungssystemen im Kontext gesellschaftlicher Ansprüche.

In dem bis 2015 geförderten Vorhaben arbeiten rund 25 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus fünf Forschungseinrichtungen zusammen. Koordiniert wird das Projekt vom Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), federführend ist das vTI-Institut für Ländliche Räume.

MW ■

**Kontakt:** johanna.fick@vti.bund.de (LR)

**Website:** www.cc-landstrad.de



### Ausblick – vTI als (Mit-)Veranstalter im 2. Halbjahr 2011

- |                  |                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24. - 25.08.2011 | BERBION-Symposium »Stadt der Zukunft – Effiziente stoffliche und energetische Nutzung von Bioressourcen« (Hamburg) |
| 07. - 09.09.2011 | ICES Study Group on VMS data, its storage, access and tools for analysis (Hamburg)                                 |
| 01.10.2011       | ScienceShopping: Langer Wissenschafts- und Einkaufsabend in der Innenstadt (Braunschweig)                          |
| 04. - 05.10.2011 | DAFA-Fachforum Nutztiere                                                                                           |
| 03. - 07.10.2011 | ICES Working Group on Fish Ecology (Hamburg)                                                                       |
| 19. - 20.10.2011 | Jahrestagung des Dachverbands Agrarforschung (DAF)                                                                 |



# Auf den Punkt gebracht.

Wer die Wahrheit sagt,  
braucht ein schnelles Pferd.

mongolisches Sprichwort ■



## 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](http://www.vti.bund.de), [wissenschaft-erleben@vti.bund.de](mailto:wissenschaft-erleben@vti.bund.de)

### Redaktion

FI ■ Folkhard Isermeyer / CvD, Agrarökonomie / [folkhard.isermeyer@vti.bund.de](mailto:folkhard.isermeyer@vti.bund.de)  
MW ■ Michael Welling / Textredaktion / [michael.welling@vti.bund.de](mailto:michael.welling@vti.bund.de)  
GR ■ Gerold Rahmann / Agrarökologie / [gerold.rahmann@vti.bund.de](mailto:gerold.rahmann@vti.bund.de)  
UP ■ Ulf Prüße / Agrartechnik / [ulf.pruesse@vti.bund.de](mailto:ulf.pruesse@vti.bund.de)  
MO ■ Martin Ohlmeyer / Holz / [martin.ohlmeyer@vti.bund.de](mailto:martin.ohlmeyer@vti.bund.de)  
TS ■ Thomas Schneider / Wald / [thomas.schneider@vti.bund.de](mailto:thomas.schneider@vti.bund.de)  
UK ■ Ulrike Kammann / Fischerei / [ulrike.kammann@vti.bund.de](mailto:ulrike.kammann@vti.bund.de)  
AS ■ Anne Sell / Fischerei / [anne.sell@vti.bund.de](mailto:anne.sell@vti.bund.de)  
KS ■ Katja Seifert / Bildredaktion / [katja.seifert@vti.bund.de](mailto: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. 8, S. 14/15, S. 19 re., S. 20 u., S. 21); P. Meyer, aid infodienst e.V. (S. 2); M. Brinkmann, RWTH Aachen (S. 3); Jens Edinger (S. 4 o.)  
vTI-Archiv (S. 4 m., S. 9, S. 18); Matthias Kloppmann (S. 4 u.); Kay Panten (S. 5 o.), Jens Ulleweit (S. 5 m.); Christina Waitkus (S. 10, S. 17 m., S. 17 u.)  
Frank Wenig (S. 11); Christopher Zimmermann (S. 17 o.); Daniel Stepputtis (S. 19 li.)

### Grafik

vTI-Archiv (S. 0 o. li., S. 5, S. 11, S. 12 o., S. 13), <http://fischbestaende.portal-fischerei.de> (S. 0 o. re., S. 16); [www.supercoloring.com](http://www.supercoloring.com) (S. 0 u., S. 12 u.)

Wissenschaft *erleben* erscheint zweimal jährlich.

Partner des vTI und Mitglieder der Freundesgesellschaften erhalten das Magazin kostenlos.

ISSN 1618 - 9485

Lotta Stransky.

Ihr Vater, Christoph Stransky, ist Mitarbeiter im  
Institut für Seefischerei des vTI

### Institute des vTI

- Ländliche Räume (LR)
- Betriebswirtschaft (BW)
- Marktanalyse und Agrarhandelspolitik (MA)
- Agrartechnologie und Biosystemtechnik (AB)
- Biodiversität (BD)
- Agrarrelevante Klimaforschung (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

»Hochgestelltes« Wasser in der Sonne.



Foto: Katja Seifert



Johann Heinrich  
von Thünen-Institut

Bundesforschungsinstitut  
für Ländliche Räume, Wald  
und Fischerei

Wissenschaft *erleben*

1/2011

Herausgeber/Redaktionsanschrift

Johann Heinrich  
von Thünen-Institut

Bundesallee 50  
38116 Braunschweig  
Germany

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

ISSN 1618-9485