

Leibniz-Institut für Nutztierbiologie

Ab sofort Leibniz im Namen

Nach Zustimmung des Landtages von Mecklenburg-Vorpommern trägt das Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere (FBN) in Dummerstorf nun den Namen Leibniz-Institut für Nutztierbiologie. „Mit der Namensänderung wollen wir einerseits der Zugehörigkeit und gestiegenen Identifikation zur Leibniz-Gemeinschaft Rechnung tragen. Andererseits soll damit unsere wissenschaftliche Ausrichtung prägnanter herausgestellt werden“, erläuterte Professor Manfred Schwerin, Vorstand des FBN Dummerstorf.

Das vor den Toren Rostocks angesiedelte Institut forscht auf dem Gebiet der Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere. „Durch den zu erwartenden Klimawandel für Mitteleuropa ist das Leistungspotenzial der Nutztiere wissenschaftlich völlig neu zu bewerten. Diesen Entwicklungen tragen wir mit unserer wissenschaftlichen Ausrichtung künftig verstärkt Rechnung“, unterstrich der Vorstand.

Eine zentrale Forschungsthematik am FBN ist der effiziente Umgang mit den Ressourcen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung. Die Integration energetisch günstiger Tiere, beispielsweise durch eine optimierte Futterverwertung und Reproduktionsleistung, verbunden mit langlebigen und Stress-stabilen Tieren, ist dabei die Grundlage für eine höhere Effizienz, aber auch für eine bessere Ökobilanz und Tiergerechtigkeit. ■

Max Rubner-Institut

MRI kooperiert mit Neuseeland

Das Max Rubner-Institut (MRI), Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, hat einen Kooperationsvertrag mit der Universität Otago unterzeichnet. Die 1869 gegründete Universität, die in Neu-

seeland im wissenschaftlichen Ranking eine Spitzenposition innehat, hat sich besonders im Bereich der Ernährungsforschung profiliert. Functional Food ist eines der wichtigen Forschungsthemen an der Universität, was sie mit dem Max Rubner-Institut verbindet. In Zukunft wollen die beiden Forschungseinrichtungen einen intensiven wissenschaftlichen Austausch pflegen, gemeinsame Forschungsprojekte planen und durch die Entsendung von Gast-Wissenschaftlern beider Seiten von der Kompetenz des anderen profitieren. Die Kooperation soll es auch Studenten beider Länder erleichtern, Praktika im jeweils anderen Land durchzuführen. ■

Max Rubner-Institut

Nur geringe Unterschiede bei länger haltbarer Milch

Länger haltbare ESL-Milch (ESL steht für „extended life shelf“) hat offenbar keine geringeren Konzentrationen an Vitaminen als kurzzeiterhitzte Milch (im allgemeinen Sprachgebrauch als „frische Milch“ bezeichnet). Dies ist eine der Schlussfolgerungen, die Wissenschaftler des Max Rubner-Instituts (MRI) am Standort Kiel aus der Untersuchung von 30 Milchproben aus 17 Unternehmen der deutschen Milchwirtschaft gezogen haben.

Verglichen wurden Milchproben der gängigen Herstellungsverfahren, von kurzzeiterhitzter Milch, verschieden hergestellter ESL-Milch und ultrahocherhitzter Milch (UHT-Milch). Die Ergebnisse stellen somit eine Momentaufnahme der Konsummilch-Qualität in Deutschland dar.

Wie die Kieler Forscher feststellten, bestehen aus mikrobiologisch-hygienischer Sicht keine relevanten Unterschiede zwischen der traditionell hergestellten „Frischmilch“ und der ESL-Milch. Je nach Herstellungsverfahren weist ESL-Milch dagegen Unterschiede im Zustand der Molkenproteine und im Furosin-Gehalt auf – Parameter, die zur analytischen Differenzierung von Milchsorten geeignet sind. Molkenproteine sind je nach

Herstellungsverfahren unterschiedlich denaturiert, wobei betont werden muss, dass die Denaturierung von Molkenproteinen keinen Nährwertverlust darstellt. Furosin ist ein Indikator, der die während der Erhitzung von Lebensmitteln ablaufende Maillard-Reaktion aus Proteinen und Zucker nachweist. Wird ESL-Milch mittels Hoherhitzungsverfahren hergestellt, weist die Milch einen höheren Furosin-Gehalt auf als Milch, die zur Keimreduktion durch Mikrofiltration gefiltert wurde. Ein Verfahren, das jeweils durch eine Erhitzung ergänzt wird.

Umfangreiche sensorische Prüfungen haben gezeigt, dass kurzzeiterhitzte Milch in der Tendenz positiver bewertet wird als ESL-Milch oder zwei bis drei Wochen alte UHT-Milch. Die Unterschiede sind aber so gering, dass eine sichere Zuordnung der Milch zum Herstellungsverfahren über den Geschmack nicht möglich ist – zumal der Zeitpunkt der Verwendung der Milch einen Einfluss auf die sensorische Eigenschaften hat. ■

Johann Heinrich von Thünen-Institut

Folkhard Isermeyer neuer Präsident des vTI

Der Agrarökonom Professor Dr. Folkhard Isermeyer ist im September 2009 zum Präsidenten des Johann Heinrich von Thünen-Instituts (vTI), Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, ernannt worden.



Nach der Ernennung: Bundesministerin Ilse Aigner und Präsident Prof. Isermeyer vor der Büste des vTI-Namenspatrons.

Der gebürtige Braunschweiger studierte Agrarwissenschaften an der Universität Göttingen und promovierte 1987 über einen internationalen Vergleich von Produktionssystemen der Milchviehhaltung. Im Jahr 1990 übernahm er die Leitung des FAL-Instituts für Betriebswirtschaft. Schwerpunkte seiner Forschungstätigkeit waren seit dieser Zeit die europäische Agrarpolitik, die Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Agrarwirtschaft sowie die Umweltpolitik und die Forschungspolitik im Agrarbereich. 1996 wurde er von der Universität Göttingen zum Honorarprofessor ernannt. Neben seiner wissenschaftlichen Reputation verfügt er über umfangreiche Erfahrung in der Politikberatung und Gremienarbeit; unter anderem als Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik des Bundeslandwirtschaftsministeriums und als Präsident des Dachverbandes Agrarforschung. ■

**Johann Heinrich
von Thünen-Institut**

Deutsche Wälder tragen zum Klimaschutz bei

Auf einer Pressekonferenz am 9. Oktober 2009 haben das Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI) und das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft Rohholzverbraucher und dem Deutschen Forstwirtschaftsrat die Ergebnisse der aktuellen Inventurstudie der deutschen Wälder vorgestellt.

Die Inventurstudie 2008 wurde initiiert, um eine Aussage über die Speicherung von CO₂ in deutschen Wäldern als Klimaschutzmaßnahme im Rahmen des Kyoto-Protokolls zu treffen. Diese Speicherleistung muss dem Klima-Sekretariat der Vereinten Nationen (UN) für die erste Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 berichtet werden.

Die deutschen Wälder speicherten im Jahr 2008 in ihrer Biomasse 1,23 Mrd. Tonnen Kohlenstoff. Das sind 120 Tonnen je Hektar. Zusätzlich waren im Totholz 3,25 Tonnen



M. Welling

Die Inventurstudie 2008 des vTI hat neue Erkenntnisse über die Kohlenstoffspeicherung des deutschen Waldes ergeben.

je Hektar gebunden. Bilanziert man die Kohlenstoffspeicherleistung der Deutschen Wälder für den Zeitraum 2002 bis 2008, dann beträgt die Gesamtsenkenwirkung 4,7 Mio. Tonnen Kohlenstoff pro Jahr. Das heißt, die Wälder nahmen diese Menge an Kohlenstoff jedes Jahr auf und speicherten sie als Biomasse.

Neben den Erkenntnissen zur Kohlenstoffspeicherung haben die Daten auch vielfältige Informationen zur Entwicklung der großräumigen Waldverhältnisse geliefert, die wichtige Entscheidungshilfen für die Politik sowie für die Forst- und Holzwirtschaft sind.

Für die jetzige Inventurstudie, für deren Konzeption das vTI-Institut für Waldökologie und Waldinventuren verantwortlich war, wurden 6.711 Probepunkte aufgenommen. Als Datenbasis für die Auswertungen wurden dabei rund 78.000 Probebäume und 25.400 Stück Totholz erfasst. Die Inventurstudie war trotz kurzer Vorbereitungszeit möglich, weil das Stichprobennetz, das Aufnahmedesign sowie Datenbanken und Software der Bundeswaldinventur genutzt werden konnten. ■

Julius Kühn-Institut

Wer Düfte manipuliert kommt weiter

Die Manipulation und das Anlocken durch bestimmte Geruchsstoffe ist ein alter Hut

aus der Trickkiste der Natur. Dennoch werden immer wieder verblüffende Taktiken bestimmter Organismen entdeckt – so zum Beispiel des Krankheitserregers der Apfeltriebsucht, eines Bakteriums ohne Zellwand (sog. Phytoplasma). Er ändert den Duft von Apfelbäumen, lockt damit eine bestimmte Insektenart an und kann sich auf diese Weise weiter verbreiten.

Phytoplasmen sind zur Infektion von Pflanzen auf Insekten als Transportmittel angewiesen. Wie Wissenschaftler des Julius Kühn-Instituts (JKI) in Dossenheim nun herausgefunden haben, manipuliert der Erreger der Apfeltriebsucht den Geruch der infizierten Apfelbäume, um auf diese Weise eine ganz bestimmte Insektenart anzulocken. In Deutschland kann nur der Sommerapfelblattsauger, *Cacopsylla picta*, das Bakterium übertragen und verbreiten.

„Im Verlauf der Evolution hat sich eine spezielle Interaktion zwischen dem Apfeltriebsucht-Phytoplasma, seinem Überträger und dem Apfelbaum als Wirtspflanze herausgebildet“, sagt Dr. Jürgen Gross. Der Wissenschaftler arbeitet mit seiner Arbeitsgruppe schon länger an Phytoplasmen, die die Apfeltriebsucht auslösen, und an deren Infektionswegen. So konnte er bereits 2005 zeigen, dass der Sommerapfelblattsauger auf bestimmte chemische Signale der Apfelbäume reagiert. „Dass die Phytoplasmen den Geruch der infizierten Apfelbäume dahingehend ändern, dass sie attraktiver für bestimmte Stadien der Blattsauger werden, haben wir erst kürzlich nachgewiesen“, so Gross.



Christoph Mayer, JKI

Der Sommerapfelblattsauger, *Cacopsylla picta*, überträgt Phytoplasmen und infiziert so die Apfelbäume

Gaschromatographische Analysen der von den Apfelbäumen abgegebenen Duftstoffe ergaben, dass nur bei den mit Phytoplasmen infizierten Bäumen verstärkt beta-Caryophyllen gebildet wurde. Sommerap-

felblattsauger mögen diesen Geruch und fliegen infizierte Apfelbäume deshalb bevorzugt an. Damit hat das Bakterium sein Ziel erreicht. Es hat sich ein geeignetes Taxi gerufen, das ihn zum nächsten Apfelbaum bringen wird.

„Jetzt, da wir einige der Geruchspräferenzen der Überträgerinsekten kennen, können wir uns dieses Wissen zu Nutze machen, um zukünftig der Ausbreitung der Apfeltriebsucht vorzubeugen“, erläutert Gross. Er und seine Mitarbeiter denken zum Beispiel daran, die Blattsauger mittels Geruchsfallen abzufangen oder mittels abschreckender Stoffe von den Apfelbäumen fernzuhalten. ■

Leibniz-Institut für
Agrartechnik Potsdam-Bornim

Mit Sensoren gegen Mykotoxine angehen

Das Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim (ATB) hat auf der internationalen Landtechnikmesse Agritechnica 2009 in Hannover neu entwickelte Sensoren vorgestellt, mit deren Hilfe Schimmelpilze in der Getreideproduktionskette erkannt und in der Folge das Mykotoxinrisiko reduziert werden kann.

Bereits während der Fahrt durch ein Getreidefeld lassen sich mit einem Sensor vom Traktor aus Ähren mit Fusarienbefall von gesunden unterscheiden. Eine Multispektalkamera erkennt die Symptome berührungslos und zerstörungsfrei. Künftig kann Getreide von befallenen Teilflächen separat geerntet und gezielt einer alternativen Weiterverarbeitung zugeführt werden, zum Beispiel der Biogaserzeugung.

Nach der Ernte muss feuchtes Getreide getrocknet werden, damit es im Lager nicht zu Pilzbefall und zur Bildung von Toxinen kommt. Für die Regelung des Trockners stellt die ungleichmäßige Feuchte der Körner ein erhebliches Problem dar. Neuartige Online-Mikrowellensensoren ermöglichen erstmals die direkte, dichte-unabhängige Feuchtemessung sowohl des erntefrischen Getreides am Guteintrag als auch am Aus-

trag des Trockners. Eine Nachrüstung bestehender Trocknungsanlagen und die Anwendung in Neuanlagen versprechen erhebliche wirtschaftliche Effekte.

Bei der Ein- bzw. Auslagerung von Getreidepartien sollen künftig mit neuen Online-Analysemethoden mykotoxinhaltige Getreidepartien schnell erkennbar sein – eine Voraussetzung für das gezielte Ausschleusen nicht qualitätsgerechter Partien. Es konnte gezeigt werden, dass Schimmelpilze wie *Fusarium*, *Aspergillus* oder *Penicillium* auf Roggen und Weizen mit spektroskopischen Methoden und mittels gassensorischer Messungen erkannt werden können. Gleichzeitig gelang der Nachweis von Pilzgiften mit Hilfe der Lumineszenzspektroskopie. Mit einem Sensorsystem, das die Verfahren kombiniert, soll es künftig möglich sein, Schimmelpilze und Mykotoxine in der Verarbeitungskette von Getreide gezielt zu detektieren.

Die Sensorentwicklungen sind Ergebnis des Verbundprojekts „ProSenso.net2“, das vom ATB koordiniert und durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird. ■

Leibniz-Zentrum für
Agrarlandschaftsforschung

Gemeinsam auf den Klimawandel reagieren

Rund 30 Landwirte, landwirtschaftliche Berater und Wissenschaftler nahmen die Einladung zum ersten Akteurstreffen im Teilprojekt „Klimaflexibler integrierter

Landbau“ des Projektnetzwerkes INKA BB (www.inka-bb.de) am 20. Oktober 2009 nach Müncheberg an. Eingeladen hatten Wissenschaftler des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) und der Landesbauernverband Brandenburg, um ihr Projekt vorzustellen.

Unter Wasser stehende Winterungen im Frühling, vertrocknete Maisbestände in den Sommermonaten, Staubstürme im Herbst – sehen so die Äcker Brandenburgs in der Zukunft immer öfter aus? Starkregen, Stürme, lange Trockenperioden, aber auch zunehmend längere Vegetationszeiten sind die Herausforderungen durch den Klimawandel an die landwirtschaftlichen Betriebe in Brandenburg.

Wissenschaftler zeigten mögliche Schäden durch den Klimawandel wie auch zu erprobende Anpassungsstrategien auf. Ob nun die Landwirte einer reduzierten Bodenbearbeitung den Vorzug geben, wie sie von Prof. Frank Ellmer (Humboldt Universität Berlin) auf Grundlage langjähriger Versuchsergebnisse präferiert wurde, oder der Direktsaat, die von Christoph Felgentreu (Deutsche Saatveredlung AG) vorgestellt wurde, hängt letztendlich von verschiedenen betriebsexternen wie auch von internen Einflussgrößen ab. Dazu gehören agrarpolitische Rahmenbedingungen, die internationale Entwicklung der Märkte, die natürlichen Standortbedingungen, die technische Ausstattung der Betriebe sowie die Experimentierfreudigkeit und Risikobereitschaft der Betriebsleiter. Deshalb werden notwendige, auf die konkrete Betriebssituation zugeschnittene Entscheidungshilfen wie auch wissenschaftlich fundierte, in der Praxis erprobte klimaflexible Anbausysteme zusammen mit Brandenburger Landwirten durch das Projekt entwickelt. ■

IMPRESSUM

FORSCHUNGSREPORT

Ernährung – Landwirtschaft – Verbraucherschutz
2/2009 (Heft 40)

Herausgeber:

Senat der Bundesforschungsinstitute im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Schriftleitung & Redaktion:

Dr. Michael Welling
Geschäftsstelle des Senats der Bundesforschungsinstitute
c/o Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesallee 50,
38116 Braunschweig
Tel.: 0531 / 596-1016
Fax: 0531 / 596-1099
E-Mail:
michael.welling@viti.bund.de

Redaktionsbeirat:

Dr. Stefan Kühne,
JKI Kleinmachnow

Konzeption, Satz und Druck:

AgroConcept GmbH
Clemens-August-Str. 12–14
53115 Bonn
Tel.: 0228 / 969426-0
Fax: 0228 / 630311

Internet-Adressen:

www.forschungsreport.de
www.bmelv-forschung.de

Bildnachweise:

Sofern nicht anders bei den Bildern angegeben, liegen die Rechte bei den Autoren, den Forschungseinrichtungen oder bei AgroConcept.

Erscheinungsweise:

Der ForschungsReport erscheint zweimal jährlich

Nachdruck, auch auszugsweise, mit Quellenangabe zulässig (Belegexemplar erbeten)

Möchten Sie den ForschungsReport kostenlos abonnieren? Dann wenden Sie sich einfach an die Redaktion.

ISSN 1863-771X

Druck auf Papier mit Recyclinganteil