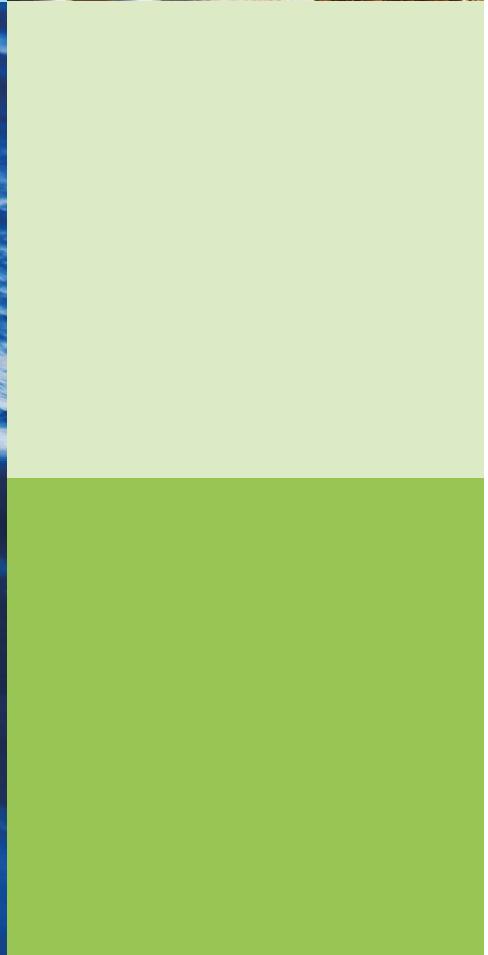


# Wissenschaft erleben

- Wer sind die neuen Chefs? Eigentümerwechsel in ostdeutschen Agrarunternehmen
- Wachsen im Wirbel
- Ferkelfutter vom eigenen Hof
- Das Who-eats-Whom der Meere
- Wandel der Landnutzung unter der Lupe

2016/1



# Inhalt

Ausgabe 1/2016

STANDPUNKT



**Gleichgeschaltet**  
*Von Folkhard Isermeyer*

1

INFO-SPLITTER



2–3

- Quecksilber macht Fische krank
- Grüne Chemie mit organischen Carbonaten
- Einblick in das Erbgut der Zitterpappel

- Justiz für den Tierschutz sensibilisieren
- Mindestlohn geht zu Lasten schwächerer Arbeitnehmer
- Bodennahes Ozon – Gefahr für die biologische Vielfalt?

FORSCHUNG



4

**Wachsen im Wirbel**  
*Ein internationales Doktorandenteam erforscht Mechanismen, die die Produktivität der Fischbestände steuern*

10



**Ferkelfutter vom eigenen Hof**  
*Bei richtigem Management sind große Mengen an Zukauffutter unnötig*



6

**Wer sind die neuen Chefs?**  
*Eigentümerwechsel in ostdeutschen Agrarunternehmen*

12



**Das Who-eats-Whom der Meere**  
*Dilemma der gemischten Fischerei in der südlichen Nordsee*

MENSCHEN & MEINUNGEN



8

**»... Spätfolgen der Geschichte«**  
*Ein Gespräch über den Forschungsstandort Braunschweig-Völkenrode*

17



**ThünenIntern**  
*Meldungen aus dem Hause*



14

**»Menschen müssen lernen, Menschen zu gewinnen«**  
*Ein Gespräch über Führen und Führungskräfte*

PORTRAIT



16

**Wandel der Landnutzung unter der Lupe**

*Das Thünen-Institut hat einen flächendeckenden Datensatz zur Landnutzung entwickelt*

RÜCKBLICK & AUSBLICK



18–20

- Zustand der Wälder verbessert sich
- Waldbäume gehen online
- Raus aus der Warteschleife

- Mit weinenden und lachenden Augen ...
- Autonomie auf dem Acker
- Verstehen und verstanden werden

# Gleichgeschaltet

Von Folkhard Isermeyer

»Holzwirtschaft, gehört das nicht an eine Fachhochschule?« Mit dieser Frage wurde ich schon vor Jahren an der Universität Hamburg konfrontiert, ähnlich (für den Gartenbau) an der Universität Hannover, ähnlich (für die Landwirtschaft) an verschiedenen Universitäten mit Agrarfakultäten.

Aus Sicht einer Universitätsleitung ist die Frage durchaus vernünftig. Sie folgt dem Anspruch, das eigene Profil stets zu hinterfragen und anzupassen. Aus Sicht einer Wirtschaftsbranche, aber auch aus gesamtstaatlicher Sicht liegt hier jedoch eine Gefahr. Sollte sich nämlich herausstellen, dass alle Universitäten bei ihrer Profilierung ähnlich »ticken«, beispielsweise indem sie den »großen« und den »modernen« Fächern Vorrang einräumen, dann droht kleinen, traditionsreichen Fächern früher oder später das nationale Aus. Für den Gartenbau und die Holzwirtschaft ist dieses Szenario schon bedrohlich nahe gekommen.

Gewiss, das Aus für die universitären Holzwirtschafts- oder Gartenbauinstitute wäre nicht gleichzusetzen mit dem Ende der holz- oder gartenbaulichen Forschung. Fachhochschulen und Forschungsinstitute leisten hier weiterhin ihren Beitrag, und auch an den Universitäten würde sich gelegentlich ein Forscher finden, der seine Methoden gern einmal auf Fragestellungen mit Holz- oder Gartenbaubezug anwenden möchte.

Reicht das aber aus? Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei stellen das Rückgrat der biobasierten Wirtschaft dar, sie sind die Grundlage der Welternährung. Es geht hier um komplexe biologische Systeme, bei deren Optimierung ökosystemare, technologische und wirtschaftliche Sachverhalte ebenso zu beachten sind wie Fragen der Produktqualität oder der Lebensmittelsicher-

heit. Nicht ohne Grund hat der Staat für diese Wirtschaftssektoren umfassende Regelungssysteme etabliert, die ständig weiterentwickelt werden.

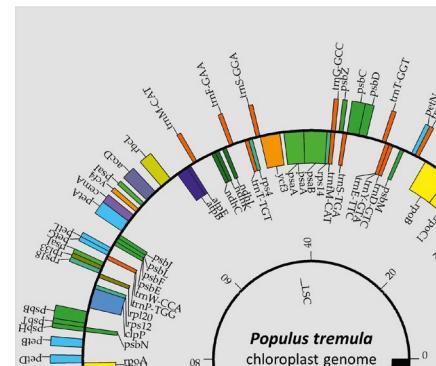
Daher sollten wir auf allen Stufen des Wissenschaftssystems – auch in den Universitäten – Fachleute haben, die sich diesen komplexen Systemen nicht nur aus methodischem Interesse, sondern mit inhaltlichem Gestaltungsanspruch und langjähriger Schaffensperspektive zuwenden. Wie sonst wollen wir zu Systemlösungen kommen, die international wettbewerbsfähig und global verantwortbar sind? Und wo sonst sollen die künftigen Fachhochschul-Professoren oder der wissenschaftliche Nachwuchs für das Thünen-Institut und andere angewandt arbeitende Forschungsinstitute heranwachsen?

Ob wir dieses Ziel erreichen, wenn wir es allein der Selbststeuerung der Universitäten überlassen, ist fraglich. Forschungsplanung ist primär Ländersache, und die Länder haben einen Gutteil der Entscheidungshoheit an die Universitäten weitergereicht. Zugleich haben sie diesen dezentral organisierten Forschungsbetrieb massiv »ökonomisiert«, d.h. das Schicksal jeder Einrichtung immer stärker davon abhängig gemacht, ob sie »gute Zahlen« schreibt. Das begünstigt jene, die mit möglichst billiger Forschung möglichst hochwertig publizieren, egal in welchem Fach.

Wenn dann aber die Summe aller Einzelentscheidungen dazu führt, dass zum Beispiel die Holz- oder die Gartenbauforschung vielleicht bald an keiner einzigen der 107 deutschen Universitäten (mit insgesamt 24.000 Universitätsprofessoren!) mehr eine Heimat finden, dann sollte uns das nachdenklich stimmen. Merke: Wenn alle das gleiche denken, denkt niemand besonders viel.



# InfoSplitter



# Quecksilber macht Fische krank

Methylquecksilber – ein mikrobielles Umwandlungsprodukt des Quecksilbers – gehört zu den giftigsten Schwermetallverbindungen in der marinen Umwelt. Die Konzentrationen von Quecksilber und Methylquecksilber in Fischen aus der Nordsee sind nach wie vor hoch und liegen teilweise über den Grenzwerten aus der Umweltüberwachung. Trotzdem war lange unklar, ob sich Quecksilber-Verbindungen negativ auf die Gesundheit der dort lebenden Fische auswirken.

Forscher des Thünen-Instituts für Fischereiökologie, des Niedersächsischen Landesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit sowie der Universität Bremen wiesen jetzt eine Korrelation zwischen der Höhe der Belastung von Plattfischen (Klieschen) mit Quecksilber-Verbindungen und ihrem Gesundheitszustand in Nordsee, Ostsee und isländischen Gewässern nach. Die Gesundheit der Tiere wurde als gewichteter Fischkrankheits-Index (FDI) aus Daten zu neun typischen Krankheiten und Parasiten bei der Kliesche erfasst. Durch den FDI werden alle häufigen Krankheiten gemeinsam betrachtet, was überregionale Vergleiche erst möglich macht; denn einzelne Krankheiten treten oft nur regional auf. Die höchsten Konzentrationen an Quecksilber, Methylquecksilber und gleichzeitig die höchsten FDI-Werte wurden nahe Gebieten mit langjähriger Gas- und Ölförderung in der zentralen Nordsee gefunden. Diese Ergebnisse lassen vermuten, dass durch die Offshore-Förderung Quecksilber in die Umwelt gelangt, sich als Methylquecksilber in den Fischen anreichert und bei erhöhten Konzentrationen zu gesundheitlichen Schäden bei Fischen führen kann.

# Grüne Chemie mit organischen Carbonaten

Bei dem Ansatz, Klebstoffe und Kunststoffe (z.B. Polyester und Polyurethane) aus nachwachsenden Rohstoffen wie Kohlenhydraten, Tanninen und Ligninen herzustellen, gibt es ein Problem: Diese Substanzen sind in der Regel zu reaktionsträge. Um ihre Reaktivität zu erhöhen, wurden sie bisher mit Epoxiden wie Propylenoxid modifiziert. Propylenoxid ist jedoch eine giftige und krebserregende Substanz.

Die Arbeiten am Thünen-Institut für Holzforschung zusammen mit dem Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg haben gezeigt, dass diese gefährliche Chemikalie durch Propylencarbonat zu lediglich geringfügig höheren Kosten ersetzt werden könnte. Propylencarbonat, ein cyclisches organisches Carbonat, ist eine hochsiedende Flüssigkeit, die als Lösungsmittel bekannt ist und bereits in kosmetischen und pharmazeutischen Produkten verwendet wird. Sie kann zudem vollständig aus nachwachsenden Rohstoffen und CO<sub>2</sub> hergestellt werden. Mit Versuchen konnten die Wissenschaftler nachweisen, dass durch die Modifizierung von Ligninen und Kohlenhydraten mit Propylencarbonat reaktive Ausgangsprodukte für die Herstellung von Polyurethanschäumen und -filmen sowie von sogenannten Aerogelen hergestellt werden können. Als nachhaltige grüne Alternative zu den bislang eingesetzten Chemikalien haben organische Carbonate ein großes Potenzial, um biobasierte Polyurethane zukünftig effektiver und sicherer herzustellen.

**KONTAKT:** ralph.lehnen@thuenen.de

MO

# Einblick in das Erbgut der Zitterpappel

Pflanzenzellen haben nicht nur im Zellkern Erbinformation (Genom), sondern auch in anderen Organellen, den Chloroplasten und Mitochondrien, die sich außerhalb des Kerns im Zellplasma befinden. Je nach züchterischer Anwendung kann die Erbinformation in allen drei Organellen von Interesse sein. Auch wird die Erbinformation in den Chloroplasten und Mitochondrien für die Art- und Herkunftsbestimmung von Pflanzen genutzt. Von der häufig in Kurzumtriebsplantagen angebauten Europäischen Zitterpappel war bisher von keiner der drei Organellen die Erbinformation bekannt.

Eine Arbeitsgruppe des Thünen-Instituts für Forstgenetik hat nun weltweit zum ersten Mal die vollständige Sequenz der Genome der Chloroplasten und der Mitochondrien der Europäischen Zitterpappel entschlüsselt und für die wissenschaftliche Gemeinschaft zugänglich gemacht. Die vergleichsweise große Genomsequenz des Mitochondriums mit einer Länge von etwa 800 000 Basenpaaren ist die erste komplett entschlüsselte mitochondriale Sequenz innerhalb der Familie der Salicaceae, zu der neben der Pappel auch die Weide gehört.

Im Genom der Chloroplasten fanden sich charakteristische Sequenzbereiche, die typisch für die Europäische Zitterpappel sind. Diese eignen sich besonders gut als Marker im Rahmen der Artbestimmung zur Unterscheidung zwischen Europäischen Zitterpappeln und anderen züchtungsrelevanten Pappelarten. Mit dem Wissen um die Chloroplasten- und Mitochondrien-Genome lässt sich die Pappelzüchtung künftig effizienter gestalten.

KONTAKT: [birgit.kersten@thuenen.de](mailto:birgit.kersten@thuenen.de)

**KONTAKT:** thomas.lang@thuenen.de



## Justiz für den Tierschutz sensibilisieren

Amtstierärzte beklagen, dass aus ihrer Sicht eindeutige Verstöße gegen das Tierschutzgesetz von den Justizbehörden häufig nicht als solche angesehen werden und damit eine strafrechtliche Verfolgung unterbleibt. Bislang fehlen aber Zahlen, wie viele Anzeigen tatsächlich vor Gericht gebracht werden, wie viele Verfahren eingestellt werden oder mit Freisprüchen enden. Das Thünen-Institut hat diese Thematik aufgegriffen und – um einen Eindruck zu gewinnen – zunächst zwei separate Gruppendifiskussionen mit Amtstierärzten bzw. Staatsanwälten durchgeführt.

Problematisiert wurde vor allem, dass sich Verfahren lange hinziehen, viele Verfahren eingestellt und im Falle von Verurteilungen häufig geringe Strafen verhängt würden. Die beteiligten Staatsanwälte und Richter hätten nach Ansicht der Gesprächsteilnehmer häufig nur geringe Fachkenntnisse und ein geringes Interesse am Tierschutz. Zudem scheiterten viele Verfahren daran, dass den Beschuldigten eine vorsätzliche Handlung nachgewiesen werden müsse.

Zur Verbesserung der Situation schlagen die Diskussionsteilnehmer einen verstärkten Informationsaustausch zwischen Veterinärämtern und Justiz vor. Hilfreich könnte auch eine Konzentration der Tierschutz-Straffälle auf Staatsanwaltschaften und Richter sein, die gezielt entsprechende Kompetenzen aufgebaut haben. Auch eine Erhöhung des Strafrahmens und eine Positionierung der Tierschutzgesetze aus dem Nebenstrafrecht ins Strafgesetzbuch wurden genannt.

Die Ergebnisse der Diskussionen sind als Thünen Working Paper 41 veröffentlicht. **FI**



## Mindestlohn geht zu Lasten schwächerer Arbeitnehmer

Die Einführung des Mindestlohns hat in den landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betrieben Deutschlands 2015 zu deutlichen Lohn erhöhungen geführt, stellt die Betriebe aber auch vor neue große Herausforderungen. Dies zeigt eine Studie des Thünen-Instituts auf der Grundlage einer bundesweiten Befragung von Betriebsleitern. Weniger leistungsfähige Mitarbeiter werden häufiger als vorher vorzeitig entlassen, und es werden künftig bereits bei der Einstellung höhere Anforderungen gestellt. Außerdem erwägen die Betriebe, in arbeitssparende Technologien zu investieren oder besonders arbeitsintensive Anbaukulturen künftig zu reduzieren. Die befragten Betriebsleiter kritisieren den gestiegenen bürokratischen Aufwand. Hier geht es vor allem um den hohen Zeitaufwand für die Arbeitszeitaufzeichnungen, aber auch um eine zu unflexible Handhabung der Ausnahmeregelungen zur Abwendung von Ernteverlusten.

Die Löhne werden im Zeitraum bis 2018 stufenweise auf mindestens 9,10 Euro/Stunde ansteigen. In der Erzeugung von Obst und Gemüse führt dies in vielen Fällen zu einem deutlichen Anstieg der Produktionskosten. So ergaben Modellrechnungen für typische Betriebe, dass gegenüber 2014 die Produktionskosten bei Äpfeln um 7%, Spargel um 12% und Erdbeeren um 16% steigen werden. Inwieweit dies auf Verbraucher weitergegeben werden kann oder zu mehr Importen führt, bleibt abzuwarten. Die Studie, die im April an Bundeslandwirtschaftsminister Schmidt übergeben wurde, ist inzwischen als Thünen Working Paper 53 veröffentlicht. **FI**

**KONTAKT:** hildegard.garming@thuenen.de



## Bodennahes Ozon – Gefahr für die biologische Vielfalt?

Bodennahes Ozon zählt zu den wichtigsten pflanzenschädigenden Luftschadstoffen. Die empfohlenen kritischen Belastungswerte für Ozon werden jedes Jahr in fast allen europäischen Ländern überschritten. Nach heutigem Stand des Wissens führt die Ozonbelastung zu Zuwachseinbußen bei Waldbäumen und zu Ertragsverlusten bei empfindlichen Kulturpflanzen wie Weizen. Über die weitergehenden Folgen für die Biodiversität ist bisher wenig bekannt. Wissenschaftler des Thünen-Instituts für Biodiversität haben nun in einer umfangreichen Literaturstudie den gegenwärtigen Kenntnisstand zum Einfluss von Ozon auf die Biodiversität terrestrischer Ökosysteme zusammengefasst und bewertet.

Die Studie enthält Informationen über die Ozonempfindlichkeit von 343 Sorten von 53 Kulturpflanzenarten, von 298 krautigen Wildpflanzen- und 164 Holzpflanzenarten. Über die Hälfte der untersuchten Wildpflanzen und Gehölze gelten als ozonempfindlich, darunter viele heimische Arten. In Pflanzengemeinschaften können Konkurrenzbeziehungen derart verändert werden, dass ozonempfindliche Arten zurückgedrängt werden. Die Studie verdeutlicht, dass Ozon indirekt über die Wirkung auf die Vegetation wichtige Funktionen naturnaher Ökosysteme beeinflusst. Zum Beispiel führen Verschiebungen von Blühzeitpunkten und die Zersetzung chemischer Signalstoffe durch Ozon dazu, dass das Anlocken von Bestäubern gestört wird. Auch Bodenfunktionen und der Wasserhaushalt in Ökosystemen verändern sich. Ozon stellt demnach ein bedeutendes Risiko für die Biodiversität und für ökologische Dienstleistungen dar, so das Fazit der Studie. **MW**

**KONTAKT:** angela.bergschmidt@thuenen.de

**KONTAKT:** juergen.bender@thuenen.de

## Wachsen im Wirbel

*Ein internationales Doktorandenteam erforscht Mechanismen, die die Produktivität der Fischbestände steuern*

In den Weltmeeren ist das Fischvorkommen nicht gleichmäßig verteilt. Besonders produktiv sind die planktonreichen Auftriebsgebiete, die durch starke Strömungen an den westlichen Küsten der Kontinente entstehen. Diese Areale werden durch internationale Fangflotten intensiv befischt. Ein europäisch-afrikanisches Projekt erforscht die speziellen Verhältnisse im Auftriebsgebiet vor Westafrika – Voraussetzung für ein ökosystembasiertes, nachhaltiges Fischereimanagement in dieser Region.

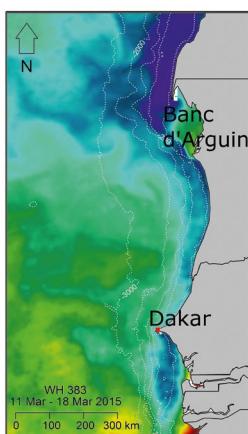
Oberflächentemperatur  
– kalte Zonen (blau) zeigen  
starken Auftrieb an (a).  
Verteilung von Eiern (b) und  
Larven (c) der Sardelle  
*(Engraulis encrasicolus)* –  
Kreise symbolisieren  
Individuendichten, Punkte  
beprobte Stationen ohne  
Vorkommen. Die ähnlichen  
Muster zeigen den Verbleib  
der Larven in den  
nahrungsreichen  
Retentionsszellen der  
Auftriebsgebiete an, wo  
auch die Eier abgelegt  
wurden.

Der Kanarenstrom vor der westafrikanischen Küste – das Auftriebsgebiet, das Europa am nächsten liegt – ist das Zielgebiet des deutsch-französisch-afrikanischen Gemeinschaftsprojekts AWA, das Wissenschaftler verschiedener Fachdisziplinen zusammenführen. Eines der Projektteams bilden sechs Doktoranden, deren Ziel es ist, das Zusammenspiel biologischer und ozeanographischer Prozesse aufzudecken. Dabei gilt es vielfältige Fragen zu beantworten: Was macht dieses Meeresökosystem so einzigartig? Warum entwickeln sich die Bestände einiger Arten hier so stark, während andere kommerziell bedeutungslos bleiben? Wie stark sind einzelne Entwicklungsphasen der Fische von der Physik des Meeres angetrieben? Solches Detailwissen ist unerlässlich um zu verstehen, wovon das erfolgreiche Aufwachsen der Fische abhängt.

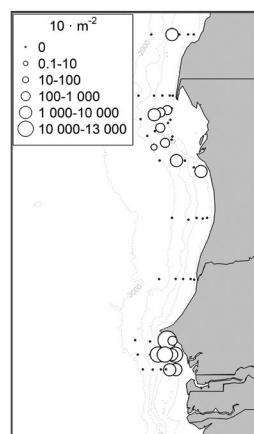
Die Hydrographie bestimmt die Ökologie der Auftriebsgebiete vor den langen, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Westküsten der Kontinente. Die stetigen Passatwinde, kombiniert mit der sogenannten Ekman-Drift, treiben das Oberflächenwasser von der Küste weg, wodurch kaltes, nährstoffreiches Tiefenwasser an die Oberfläche nachströmt. Dadurch können sich auf dem küstennahen Schelf große Mengen pflanzlichen Planktons entwickeln – wichtige Nahrungsgrundlage für Zooplankton- und Fischbestände. Dieser in seiner generellen Funktionsweise bekannte Prozess des Auftriebs gestaltet sich je nach Küstenformation aber sehr unterschiedlich, was für die Dynamik der Fischbestände entscheidend ist.

In den vergangenen zwei Jahren forschten die AWA-Doktoranden aus Westafrika, Frankreich und Deutschland in wechselnden Teams an Bord der »Walther Herwig III« und der französischen »Thalassa«. Dabei kombinierten sie Fisch- und Planktonfänge mit hydrographischen Messungen und Satellitenaufnahmen. Sie erfassten Salzgehalte, Schichtungszustände, Strömungen und Oberflächentemperaturen, aus denen sie die physikalischen Zustände und Zirkulationsmuster ermittelten.

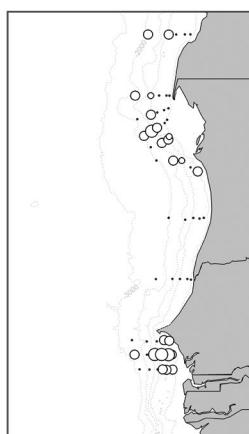
Die Ergebnisse überraschten in mehrfacher Hinsicht: Die hydrographischen Verhältnisse des westafrikanischen Auftriebsgebiets sind wesentlich komplexer als angenommen. Darüber hinaus wurde erkennbar, wie sich die »erfolgreichen« Fischarten an diese sehr speziellen Bedingungen angepasst haben und sie sich zunutze machen.



(a) Temperatur



(b) Eier



(c) Larven



Schulterschluss zwischen den Disziplinen und über Grenzen hinweg – AWA-Doktoranden verknüpften ihre Ergebnisse auf einem Symposium: (von links) Luc Badji, Hans Sloterdijk, Baye Mbaye, Julian Döring, Maik Thiedemann und Florian Schütte.

### Ungeahnte Dimensionen

Mit ozeanographischen Messungen konnte das AWA-Team die Existenz von Wirbeln bisher unbekannten Ausmaßes nachweisen, 100 bis 1000 km im Durchmesser. Durch ihre Rotationsbewegung, die bis in 500 m Tiefe reichen, isolieren sich diese Wassertörper und entfernen sich als riesige driftende Zellen aus den nährstoffreichen Küstenzonen. Dies hat fatale Auswirkungen für darin eingeschlossene Fischeier und -larven, die auf diese Weise aus den produktiven Auftriebsgebieten heraus in küstenferne Bereiche transportiert werden.

### Bleiben durch Verweilen

Gleichzeitig haben einige Fischarten aber gerade hier spezielle Fortpflanzungsstrategien ausgebildet und wählen bevorzugt Laichplätze, an denen die ozeanographischen Vorgänge es ihnen ermöglichen, an Ort und Stelle zu bleiben: Eier und Larven der Sardelle (*Engraulis encrasicolus*) treten entlang der Küste in höchsten Dichten vor der Banc d'Arguin (Mauretanien) und südlich Dakars (Senegal) auf. Beides sind Seegebiete, in denen ozeanographische Prozesse eine Rückhaltefunktion, »Retention«, erzeugen.

Auch hier entstehen Wirbel, aber sie bewegen sich in eine andere Richtung: Rotierend um eine horizontale Achse bewegen sie sich auf die Küste zu. Aufsteigendes Tiefenwasser wird an der Wasseroberfläche abgelenkt und »rollt« auf das flachere, küstennahe Schelf. Diese Wirbel schaffen in sich fast abgeschlossene Lebensräume mit planktonreichem Wasser. Indem die Sardellen gerade in diesen Zonen ablaichen, können ihre Eier, die passiv im Wasser

treiben, durch die Zirkulation in einer Umgebung verbleiben, in der die heranwachsenden Larven ein reiches Futterangebot finden.

### Bleiben durch Bewegung: Vertikalwanderung

Im Gegensatz zu den Eiern sind die geschlüpften Fischlarven fähig, aktiv zu schwimmen. Für die Larven einiger Sardinen- und Holzmakrelarten (z.B. *Sardinella aurita*, *Trachurus trachurus* oder *Trachurus trecae*) konnte nachgewiesen werden, dass sie ihre Aufenthaltstiefe in der Wassersäule durch Vertikalwanderung im Tagesverlauf anpassen. Damit können sie in der planktonreichen Retentionszelle bleiben und sichern sich so tagsüber Schutz vor Räubern in der Tiefe und nachts optimale Nahrungsbedingungen an der Oberfläche. Das Verhalten der Sardellenlarven hingegen ist sehr variabel – in ihrem atlantikweiten Verbreitungsgebiet und im Mittelmeer zeigen sie je nach Bedingungen auch andere Wanderungsmuster oder wandern gar nicht.

### Perspektiven

Zusammenarbeit durch Schulterschluss über kontinentale Grenzen hinweg – dies ist ein Ziel des AWA-Projekts. Das Thünen-Institut sieht sich hier in der Verantwortung, weil die EU-Fischereiflotte einer der »Player« in dem intensiven Fischereigeschäft vor der afrikanischen Küste ist – und im Rahmen der neuen Gemeinsamen Fischereipolitik der Anspruch besteht, auch in dieser Region Grundlagen für ein zukunfts-trächtiges Fischereimanagement zu legen.

AS ●  
Weitere deutsche Partner:  
Zentrum für marine  
Tropenökologie ZMT/Bremen,  
GEOMAR/Kiel,  
Institut für Hydrobiologie und  
Fischereiwissenschaft/  
Universität Hamburg,  
Institut für Umwelt-,  
Ressourcen- und Ökologische  
Ökonomik/Universität Kiel.

KONTAKT: heino.fock@thuenen.de

# Wer sind die neuen Chefs?

## *Eigentümerwechsel in ostdeutschen Agrarunternehmen*

Agrarunternehmen und die von ihnen bewirtschafteten Flächen sind in den Fokus von Investoren gerückt. Vor allem mit Blick auf die östlichen Bundesländer ist in den Medien zuweilen schon von »Landgrabbing« die Rede. Das Thünen-Institut hat die Verhältnisse in acht ausgewählten Landkreisen untersucht.

Wenn landwirtschaftliche Unternehmen von externen Investoren übernommen werden, betrachtet ein Teil der Politik dies mit Skepsis. Ortsfremde Investoren, so die Vermutung, seien schädlich für die Agrarstruktur und die ländlichen Regionen: Sie setzten auf Rendite statt auf Nachhaltigkeit und interessierten sich nicht für die Belange der örtlichen Bevölkerung.

Insbesondere *Share deals* stehen im Zentrum der Kritik. Hierunter versteht man die Übernahme der Kapitalanteile eines Agrarunternehmens, das die Rechtsform einer juristischen Person hat (Genossenschaft, GmbH, GmbH & Co. KG sowie Aktiengesellschaft). Solche Übernahmen bedürfen – anders als der Kauf landwirtschaftlicher Fläche – keiner Genehmigung im Rahmen des Grundstückverkehrsgegesetzes (GrdstVG), obwohl die Eigentumsfläche des Unternehmens in neue Hände gerät.

Aus diesem Grunde ist die Diskussion um eine Änderung des GrdstVG insbesondere in Ostdeutschland voll entbrannt, denn hier bewirtschaften juristische Personen mehr als die Hälfte der Landwirtschaftsfläche (LF). Allerdings wusste man bislang nicht, wie bedeutsam das Phänomen der *Share deals* überhaupt ist und welche Rolle unterschiedliche Investorengruppen dabei spielen.

### **Was sind überregional aktive Kapitaleigentümer?**

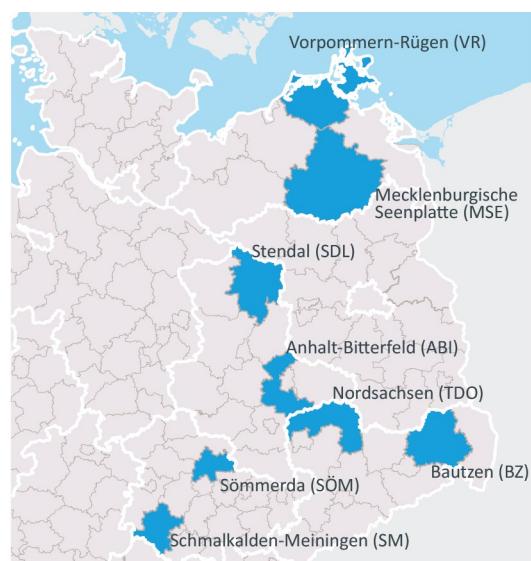
Das Thünen-Institut hat nun in acht ostdeutschen Landkreisen für alle dort ansässigen Agrarunternehmen untersucht, welche Arten von Eigentümern am gezeichneten Kapital der Unternehmen beteiligt sind und wie sich die Situation seit 2007 verändert hat.

Als »überregional aktiv« wurden Kapitaleigentümer eingestuft, deren Wohnort mehr als 50 km vom

Unternehmenssitz entfernt liegt und für die weitere wirtschaftliche Aktivitäten nachweisbar waren. Diese Aktivitäten wurden nochmals nach ihrer Branchenzugehörigkeit unterschieden:

- landwirtschaftsnah, d.h. die Person ist (Mit-) Eigentümer eines oder mehrerer landwirtschaftlicher Unternehmen in mehr als 50 km Entfernung, oder sie ist an Unternehmen der vor- und nachgelagerten Branchen beteiligt,
- nichtlandwirtschaftlich, d.h. die Person ist (Mit-) Eigentümer in Unternehmen aus anderen Sektoren.

Mittels weiterer Merkmale (wie Familienzugehörigkeit, Mehrheitsverhältnisse am Kapital sowie Zahl der einer Person zugeordneten Agrarunternehmen) wurden letztlich acht Fallgruppen gebildet, denen die 676 analysierten Unternehmen zugeordnet wurden.



### Erhebliche regionale Unterschiede

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass Unternehmen mit regional aktiven Kapitaleigentümern in allen Regionen den weitaus größten Teil der LF bewirtschaften. Unter den überregional aktiven Investoren haben landwirtschaftsnahe eine größere Bedeutung als nichtlandwirtschaftliche.

Überregional aktive Landwirte sind von relativ großer Bedeutung im Kreis Mecklenburgische Seenplatte (MSE) und in Vorpommern-Rügen (VR), wo sie inzwischen 15 bzw. 8% der LF bewirtschaften. Diesen Eigentümern gehört mindestens ein weiteres Agrarunternehmen, das zumeist in westdeutschen Bundesländern oder im benachbarten Ausland liegt. Auch die nichtlandwirtschaftlichen Investoren konzentrieren sich besonders auf diese beiden Landkreise, sie bewirtschaften hier inzwischen ca. 18% der LF.

Überregional aktive landwirtschaftliche Holdings sind in den Kreisen Bautzen (BZ) und Anhalt-Bitterfeld (ABI) besonders aktiv, während die vor- und nachgelagerte Industrie auffallend viele Beteiligungen in Agrarunternehmen Nordsachsens (TDO) hält.

### Soll die Politik tätig werden?

Insgesamt sind im Untersuchungszeitraum (2007 bis 2014) 87 Agrarunternehmen von neuen Eigentümern übernommen worden. Damit wechselten ca. 12% der analysierten Agrarfläche den Bewirtschafter, wobei der größere Teil an überregional aktive

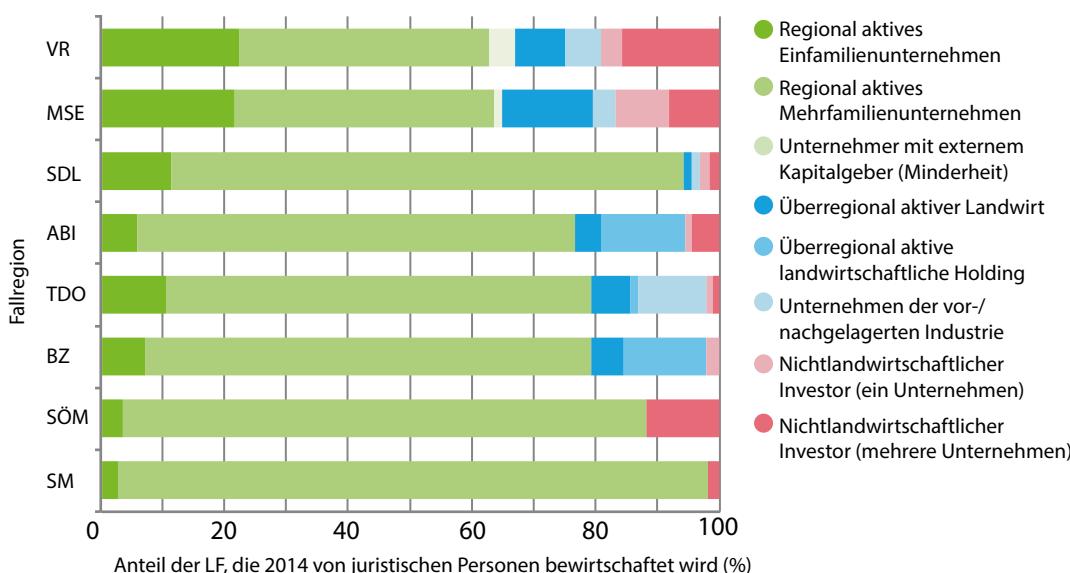
Investoren ging. Rund ein Drittel dieser Fläche ist Eigentumsfläche der juristischen Personen. Folglich haben 2% der gesamten Agrarfläche in den Fallregionen über *Share deals* einen neuen Eigentümer bekommen. Setzt man diese ins Verhältnis zu jener Fläche, die im selben Zeitraum auf dem Bodenmarkt verkauft wurde, so errechnet sich ein beachtlicher Anteil von 21%.

Ist es nach diesen Ergebnissen also sinnvoll, Anteilsäufe unter die Genehmigungspflicht im Grundstückverkehrsgesetz zu stellen? Aus Sicht des Gesetzgebers spricht vieles dafür. Wenn landwirtschaftliche Fläche in diesem Ausmaß den Eigentümer wechselt, ohne dass das GrdstVG hier eingreifen kann, stellt sich die Frage nach dem Sinn des Gesetzes.

Würde man aber Anteilsäufe genehmigungspflichtig machen, müsste die Behörde auch wissen, aus welchen Gründen sie die Genehmigung versagen kann. Hier kommen die eingangs zitierten Vorwürfe an externe Investoren ins Spiel. Bislang ist nicht erwiesen, ob es unter den überregional aktiven Investoren mehr Unternehmer gibt, die sich »schädlich« oder »nützlich« im Sinne der Agrarstruktur und des ländlichen Raums verhalten, als unter den Ortsansässigen. Dies sollte geklärt werden, bevor das Gesetz neu gefasst wird.

FI ●

KONTAKT: [andreas.tietz@thuenen.de](mailto:andreas.tietz@thuenen.de)



## »... Spätfolgen der Geschichte«

*Ein Gespräch über den Forschungsstandort Braunschweig-Völkenrode*

Der Thünen-Campus in Braunschweig ist ein Forschungsgelände, dessen Wurzeln bis in die NS-Zeit reichen. Rolf Ahlers war hier von 1957 bis 1961 und ab 1964 rund 40 Jahre als Ingenieur tätig und hat eine umfassende Kenntnis über den Standort und seine Entwicklung.

**Herr Ahlers, vor einiger Zeit ist ein Teil des Parkplatzes bei den agrarökonomischen Instituten weggesackt. Tektonische Verwerfung oder Spätfolgen der Geschichte?**

Ganz klar Geschichte – ich habe die Stelle eingemessen und mit alten Karten verglichen. In diesem Bereich befand sich früher die Windumlaufstrecke des großen Windkanals, die einen Durchmesser von bis zu 16m hatte. Aus Tarnungsgründen – der Windkanal durfte nicht über die umgebenden Bäume hinausragen – wurde die ganze Anlage auf einer tieferen Ebene etwa 4m unter Geländehöhe errichtet. 1947 wurde der Windkanal von der Besatzungsmacht gesprengt, der Bereich der Windumlaufstrecke einigermaßen aufgefüllt, eingeebnet und mit Bäumen bepflanzt. Um einen Parkplatz anzulegen, fiel 25 Jahre später die Wahl auf diesen Bereich, ohne vorher Erkundigungen einzuholen oder tiefer gehende Bodensondierungen vorzunehmen.

**Windkanal klingt nicht gerade nach Agrarwissenschaft. Welche Art der Forschung wurde hier früher betrieben?**

Ab Mitte der 1930er Jahre wurde hier auf Betreiben der NS-Regierung die Luftfahrtforschungsanstalt e.V. mit mehreren Instituten errichtet. Inhaltlich ging es um Aerodynamik, um Festigkeitsuntersuchungen von Materialien, um Motorenforschung und – unter dem Decknamen Kinematik – auch um Waffenforschung. Das Gelände wurde ausgewählt, weil es eine große, für den Flugbetrieb geeignete ebene Fläche bot und daneben auch Wald, in denen sich die

Institutsgebäude platzieren ließen. Es umfasste das Gebiet des jetzigen Thünen-Campus plus das PTB-Gelände, zusammen rund 480 ha.

**Ist die eher untypische Struktur für ein Forschungszentrum – einzelne Gebäude in einem bewaldeten Gebiet – auch mit der Gründungszeit des Standorts zu erklären?**

Natürlich. Auch wenn hier eher grundlagenorientiert geforscht wurde, handelte es sich um eine kriegswichtige Einrichtung. Der Wald diente als Tarnung, die Gebäude wurden verteilt angeordnet, damit sie aus der Luft nicht so gut erkannt werden konnten. Mehrere Gebäude wurden sogar mit Fachwerk verblendet, damit sie wie Bauernhäuser oder Scheunen aussahen.

**Gibt es Forschungsergebnisse von damals, die bis heute nachwirken?**

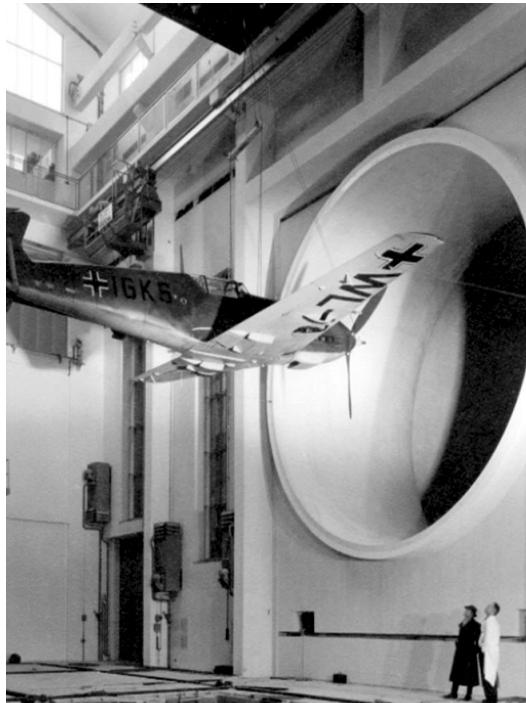
Ein Forschungsergebnis, das heutzutage allgegenwärtig ist, ist die Entwicklung des Pfeilflügels. In den aerodynamischen Untersuchungen zeigte sich, dass bei sehr hohen Geschwindigkeiten pfeilförmig nach hinten ausgestellte Flügel, wie wir sie heute von jedem Düsenflugzeug kennen, strömungstechnisch günstiger sind als rechtwinklig zum Rumpf angebrachte. Luftfahrtexperten der amerikanischen Truppen, die in Braunschweig einmarschiert waren, erkannten sofort das Potenzial und gaben es unter anderem an Boeing weiter. Das dort in der Entwicklung befindliche Bombenflugzeug, die B 47, bekam Pfeilflügel.

Blick in den Lebensmittelladen, der sich in den 50er Jahren auf dem Gelände befand.



Rolf Ahlers auf dem eingebrochenen Parkplatz mit einem alten Foto des Windkanals, der sich an dieser Stelle befand und 1947 gesprengt wurde.

Unten: Innenansicht des großen Windkanals.



### Wie wurde das Gelände nach Kriegsende genutzt?

Es wurde weiter gearbeitet, später dann Versuchseinrichtungen demontiert und zum Teil auch gesprengt. Die technischen und administrativen Bereiche blieben erhalten und dienten dem Neuanfang. Da das Gelände vom Krieg weitgehend verschont war, wurden die vorhandenen Baracken und mehrere Gebäude zu Wohnzwecken genutzt; schließlich gab es viele Ausgebombte und Flüchtlinge in der Stadt. Es bildete sich quasi ein eigenes kleines Dorf mit Einkaufsläden, Gaststätte, Grundschule, Veranstaltungen und sogar einem Schwimmbecken. Das war ein umgewidmetes Löschwasserbecken, in dem Kinder Schwimmunterricht erhielten. Unter anderem trainierte hier auch Werner Ditzinger, deutscher Meister im Schwimmen, der an der FAL als Werkzeugmacher arbeitete. Auch eine Buslinie fuhr über das Gelände.

### Warum wurde aus dem Luftfahrtgelände nach dem Krieg ausgerechnet eine landwirtschaftliche Forschungsanstalt?

Ausschlaggebend war die prekäre Ernährungslage der Nachkriegszeit. Die produktivsten landwirt-

schaftlichen Standorte und viele Forschungseinrichtungen lagen aufgrund der politischen Entwicklung hinter dem Eisernen Vorhang und waren damit verloren, Einführen und Wissenstransfers von dort nicht mehr möglich. Aufgrund der Initiative mehrerer deutscher und britischer Persönlichkeiten – unter anderem Prof. Gustav Gassner, Rektor der TH Braunschweig und später erster Präsident der FAL – beschlossen die Briten, in deren Besatzungszone Braunschweig lag, die Errichtung einer landwirtschaftlichen Forschungsanstalt, der späteren FAL.

### Wie kann man sich über die Geschichte des Forschungsstandorts informieren?

2003 ist ein entsprechendes Buch »Rolf Ahlers und Gerhard Sauerbeck: Geschichte des Forschungsstandortes Braunschweig-Völkenrode« erschienen. Leider ist es seit längerer Zeit vergriffen. Es gibt aber Bestrebungen, es in diesem Jahr mit Unterstützung der Gesellschaft der Freunde des Thünen-Instituts (GdF) als unveränderten Nachdruck wieder aufzulegen.

**Herr Ahlers, vielen Dank für das Gespräch. MW ●**

# Ferkelfutter vom eigenen Hof

*Bei richtigem Management sind große Mengen an Zukauffutter unnötig*

Es soll drin sein, was drauf steht. Im übertragenen Sinne gilt das auch für die ökologische Tierhaltung: EU-weit ist beabsichtigt, dass die eingesetzten Futtermittel zu 100 % aus ökologischer Erzeugung stammen müssen. Inwieweit sich die einzelnen Futterkomponenten auch auf dem eigenen Betrieb erzeugen lassen, wurde am Thünen-Institut für Ökologischen Landbau am Beispiel der Ferkelfütterung untersucht.

Ferkel werden mit sehr geringen Reserven geboren und sind deshalb besonders empfindlich. Um ihnen den bestmöglichen Start ins Leben zu ermöglichen, enthält ihr Futter häufig große Mengen hoch verdaulicher, teurer Komponenten, die zumeist nicht im eigenen Betrieb erzeugt werden. Aus Gründen der Verfügbarkeit werden teilweise auch noch konventionell erzeugte Eiweißkomponenten eingesetzt, was bis zu 5 % der Gesamtration bis Ende 2017 zunächst noch zulässig ist. Eine der grundlegenden Forderungen des ökologischen Landbaus ist aber, die Nährstoffversorgung von Pflanzen und Tieren weitgehend aus betriebseigenen Quellen zu gewährleisten. Es stellt sich also die Frage, in welchem Umfang das zugekaufte Futter wirklich notwendig ist.

Moderne Schweinerassen zeichnen sich durch ein sehr hohes Wachstumspotenzial aus, entsprechend hoch sind die Ansprüche an die Energie- und Nährstoffversorgung. Während energiereiche Futtermittel, im wesentlichen Getreide, in ausreichenden Mengen aus ökologischer Erzeugung zur Verfügung stehen, besteht im Bereich der eiweißreichen Futtermittel ein Mangel. Die sogenannte Eiweißlücke umfasst vor allem jene hoch verdaulichen, eiweißreichen Futtermittel, die im

Ferkelfutter bevorzugt eingesetzt werden (u.a. Bio-Sojakuchen, Bio-Sonnenblumenkuchen und Bio-Magermilchpulver). Um zu ergründen, ob eine erfolgreiche Ferkelaufzucht auch ohne Einsatz dieser vergleichsweise teuren zugekauften Futtermittel möglich ist, wurde am Thünen-Institut für Ökologischen Landbau ein umfangreicher Fütterungsversuch durchgeführt. Der Versuch war Teil des CORE ORGANIC Projekts ICOPP, das sich in umfassender Weise mit der regionalen Fütterung von Schweinen und Geflügel im ökologischen Landbau auseinandersetzt.

## Sechs Fütterungsstrategien

Zwischen 2012 und 2014 wurden insgesamt 1509 Ferkel aus 144 Würfen nach sechs verschiedenen Fütterungsstrategien gefüttert. Allen Strategien gleich war eine Säugezeit von sieben Wochen (eine Woche länger als gesetzlich vorgeschrieben), da frühere Versuche gezeigt hatten, dass sich das positiv auf die Tiergesundheit auswirkt. Außerdem wurde den Ferkeln schon während der Säugezeit dasselbe Futter angeboten, das sie auch nach der Trennung von der Muttersau erhielten.

Jede der Fütterungsstrategien bestand aus einer von drei Konzentrat-Futtermischungen und einem von zwei Raufuttern. Die Konzentrate enthielten unterschiedlich hohe Anteile an zugekauften (=externen) Futterkomponenten:

Konzentrat HID enthielt 72 % externe Komponenten (Preis: 1,28 Euro/kg) und entsprach den aktuellen Fütterungsempfehlungen der deutschen GfE (Gesellschaft für Ernährungsphysiologie). Konzentrat MID enthielt 22,5 % externe Komponenten (Preis: 0,66 Euro/kg) und lag knapp unter den Fütterungsempfehlungen. Konzentrat LID basierte fast ausschließlich auf betriebseigenem Futter (13 %

Dargestellt sind die um Störeinflüsse (z.B. Effekt der Muttersau) bereinigten least square-Mittelwerte aus der statistischen Auswertung.

Unterschiedliche Hochbuchstaben<sup>a,b,c</sup> zeigen statistisch nachweisbare Unterschiede ( $P < 0,05$ ).

|  | HID               | MID               | LID              |
|--|-------------------|-------------------|------------------|
| Körpergewicht bei Versuchsbeginn (14. Tag), kg | 4,9               | 5,0               | 4,6              |
| Körpergewicht bei Versuchsende (63. Tag), kg   | 22,2              | 21,8              | 20,9             |
| Gewichtszunahme pro Versuchstag, g             | 336 <sup>b</sup>  | 368 <sup>b</sup>  | 291 <sup>a</sup> |
| Futteraufnahme pro Versuchstag, g/Ferkel       | 268 <sup>ab</sup> | 298 <sup>b</sup>  | 245 <sup>a</sup> |
| Bedarf für ein standardisiertes 20-kg-Ferkel   |                   |                   |                  |
| Aufzuchtdauer, Tage                            | 61                | 62                | 63               |
| Futterbedarf, kg                               | 14,3              | 15,2              | 15,4             |
| Futterkosten, Euro                             | 20,7 <sup>c</sup> | 11,6 <sup>b</sup> | 9,8 <sup>a</sup> |



externen Komponenten, Preis: 0,54 Euro/kg), erfüllte die Fütterungsempfehlungen für Ferkel allerdings weder hinsichtlich der Energiedichte noch der Eiweißqualität. An betriebseigenen Futtermitteln wurden Getreide (Triticale, Gerste) und Körnerleguminosen (Körnererbsen, Ackerbohnen) eingesetzt, zugekauft wurden Sojabohnen, Presskuchen (Sojakuchen, Rapskuchen), Milchnebenprodukte (Magermilchpulver, Molkepulver), Haferflocken, Pflanzenöl und Mineralstoffe. Die genannten Futtermittelkosten ergeben sich aus den im Versuchszeitraum aktuellen Einkaufspreisen der zugekauften Komponenten und den Verkaufspreisen der betriebseigenen Komponenten. Die zwei eingesetzten Raufutter waren Stroh und Kleegrasilage, welche nicht monetär bewertet wurden.

Im Laufe des Versuchs wurden die Futteraufnahme und das Wachstum der Ferkel sowie das Auftreten von Krankheiten und Verlusten vom 14. bis 63. Lebenstag dokumentiert, also sowohl vor als auch nach der Trennung von der Muttersau (durchschnittlich am 49. Lebenstag).

#### **Kostengünstigeres Futter = langsameres Wachstum**

Unabhängig von der Fütterung lag sowohl die Anzahl der wegen Erkrankungen behandelten Tiere (4,3%) als auch die Zahl der Verluste (2,5%) auf sehr niedrigem Niveau. Das Raufutter hatte keinerlei Ein-

fluss auf die Entwicklung und Gesundheit der Ferkel, die Art der Konzentrat-Futtermischung hingegen sehr wohl: Die mit LID gefütterten Ferkel wuchsen statistisch nachweisbar am langsamsten und hatten am Versuchsende ein niedrigeres Körpergewicht als ihre mit HID und MID gefütterten Kollegen. Außerdem nahmen die LID-Ferkel statistisch nachweisbar weniger Futter auf als bei Fütterung von MID zu HID bestand nur ein numerischer Unterschied. Berechnet man zur besseren Vergleichbarkeit allerdings den Aufwand (Zeit, Futter, Kosten) für ein fiktives, standardisiertes 20-kg-Ferkel, so nivellieren sich die Unterschiede. Bezieht man des Weiteren die unterschiedlichen Preise der Konzentrat-Futtermischungen mit ein, so dreht sich das Bild sogar: Die Varianten LID mit 9,80 Euro und MID mit 11,60 Euro Konzentrat-Futterkosten erlaubten eine deutlich kostengünstigere Aufzucht als HID (20,70 Euro).

#### **Empfehlungen für die Praxis**

Der Versuch erlaubt die Schlussfolgerung, dass im Ökolandbau der Einsatz von kostengünstigem Ferkelfutter aus überwiegend betriebseigenen Komponenten problemlos möglich ist, solange das Management der Tiere optimal ist und eine siebenwöchige Säugezeit ermöglicht wird.

MW ●

**KONTAKT:** lisa.baldinger@thuenen.de

## Das Who-eats-Whom der Meere

### *Dilemma der gemischten Fischerei in der südlichen Nordsee*

Wer in der südlichen Nordsee fischt, fischt gewissermaßen im Trüben und verstrickt sich früher oder später in Interessenskonflikten. In dem Meer vor unserer Haustür, wo Kabeljau, Plattfisch und Nordseekrabbe seit Langem höchst effizient gefangen werden, ist des einen Fischers Freud' oft des anderen Leid. Grund dafür sind die Wechselwirkungen zwischen diesen Zielarten und die gemischte Fangzusammensetzung in den Fischereien, denen ein traditionelles Einarten-Management nicht gerecht wird.

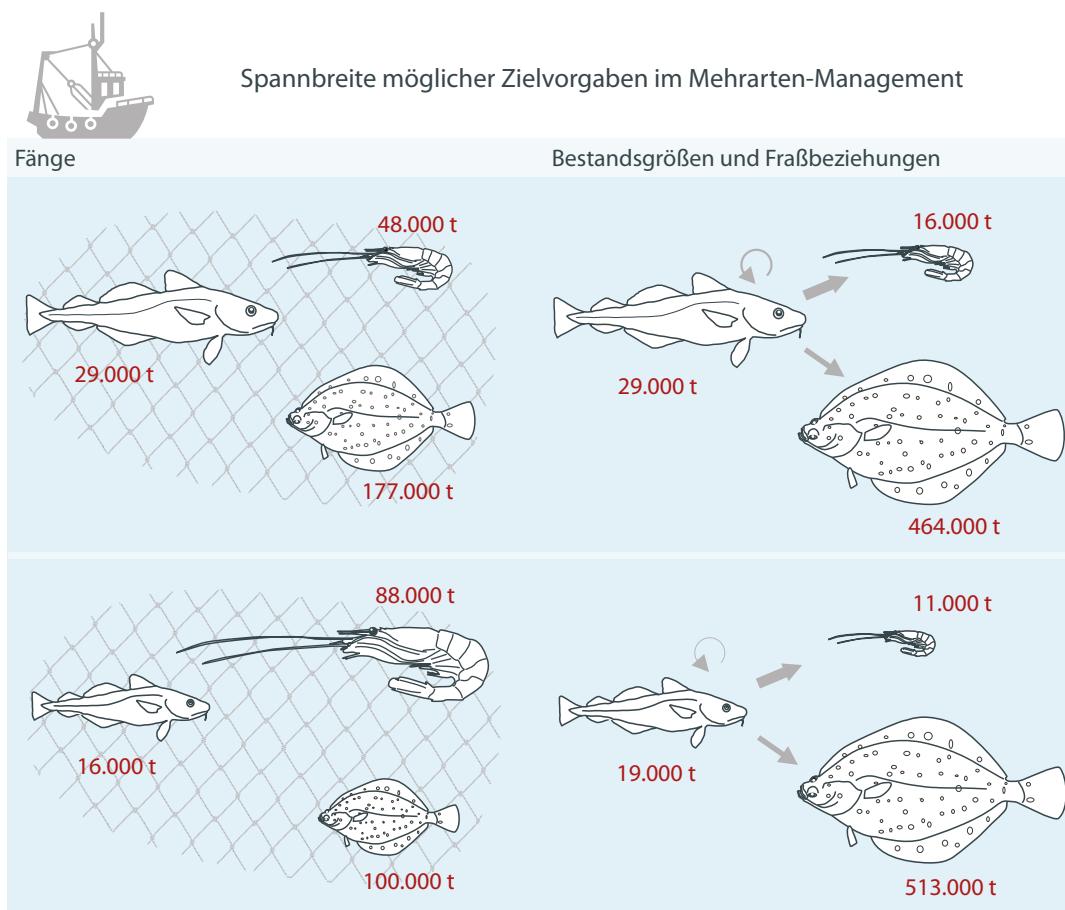
Selten ist die Fischerei in diesem Meeresgebiet komplett selektiv, vielmehr landen verschiedene Arten und Altersklassen gemeinsam im Netz. Das liegt vor allem daran, dass hier viele Fischarten in verschiedenen Lebensstadien ähnliche Lebensräume nutzen und zusammen auftreten. Damit sind auch die ökologischen Wechselwirkungen zwischen den befischten Arten stark: Sie fressen einander oder konkurrieren zumindest um gemeinsame Beute. Konflikte sind also vorprogrammiert.

Unter den Plattfischen wird bei der Fischerei auf die Nordseescholle auch die am Markt teure Seezunge mitgefangen. Während solch wertvoller Mitfang zunächst willkommen ist, kehrt sich das Bild um, wenn die viel niedrigeren Quoten für Seezungen ausgeschöpft sind und deshalb auch die Schollenfischerei eingestellt werden muss. Und das bei einem aktuell sehr produktiven Schollenbestand, der erst bei einer intensiveren Befischung den maximalen nachhaltigen Ertrag erbringen würde.

**Ökosystemmodell verdeutlicht Zusammenhänge**  
Um derlei Konfliktpotenzial vorherzusagen und möglichst für alle Beteiligten zufriedenstellende Lösungen zu finden, haben Moritz Stäbler und Alexander Kempf vom Thünen-Institut für Seefischerei mit Kollegen in Deutschland, England und den Nie-

derlanden die Verhältnisse in der südlichen Nordsee im Computer mathematisch nachgebildet. Ihr Ökosystemmodell umfasst das weite Spektrum der dort lebenden Organismen, vom Plankton über Krebse, Würmer, kleine Schwarmfische und große Fischmarkt-Klassiker, Haie, Rochen, Seevögel und Delfine bis hin zu Robben und Walen. Dazu schließlich die Fischereifahrzeuge, die im Ökosystem eine ähnliche Rolle wie große Raubtiere einnehmen. Diese Knotenpunkte des ökologischen Netzwerkes sind nun quasi mit dichten Fäden verwoben, die die Wechselwirkungen charakterisieren und sich aus dem »Who-eats-Whom«, dem Fressen und Gefressen-werden der südlichen Nordsee ergeben.

Um die Stärke der einzelnen Funktionen zu bestimmen, gingen in die Simulation die auf Forschungssurveys ermittelten Individuendichten für verschiedenste Meeresorganismen ein sowie Erkenntnisse zu ihrem Fraßverhalten, die aus der Untersuchung von Mageninhalten stammen. Die Kopplung mit Fang- und Aufwandsdaten der kommerziellen Fischerei führte zu einem Modell, das fähig ist, die wichtigsten Veränderungen der vergangenen 20 Jahre in den Beständen und Erträgen zu reproduzieren. Daher traut man ihm zu, auch für die Zukunft, unter der Annahme konstanter Rahmenbedingungen, verlässliche Aussagen treffen zu können.



### Erprobung von Management-Optionen

Unter Berücksichtigung der Interaktionen, welche die drei ökonomisch wichtigsten Fischereizweige der Gegend aufeinander ausüben, lässt sich mit diesem Werkzeug nun eine Kombination der jeweiligen Fischereiintensitäten finden, die für alle Beteiligten zufriedenstellende Erträge abwirft: für Krabbenkutter, gemischte Schleppnetzfischerei und auf Plattfische gerichtete Baumkurrenfischerei. Hierfür variierten die Forscher systematisch den Fischereiaufwand der einzelnen Flotten, um schließlich bestätigt zu finden, dass ein für alle optimales Ergebnis nicht existiert. Die ökologischen Vernetzungen zwischen Arten gekoppelt mit den operationell bedingten Interaktionen zwischen den Flotten bewirken, dass Plattfische, Kabeljau und Nordseekrabbe nicht gleichzeitig optimal befischt werden können. Stets bleiben Bestände über- oder unterfischt, das heißt über oder unter dem Maß genutzt, das zu einem maximalen Dauerertrag führen würde.

Wenn also eine moderate Befischung von Kabeljau dazu führt, dass dessen aktuell dezimierter Bestand sich erholt und die Erträge steigen, so kann dieser Fisch, zu dessen bevorzugter Beute auch Krabben gehören, zu einem bedeutenden Konkurrenten der Krabbenfischerei werden. Als Ergebnis der Analysen entstanden also Szenarien »minima-

len gemeinsamen Leids«, in dem zwar jede Flotte deutlich weniger fängt, als wenn sie allein regierte, jedoch mindestens 30 % dessen erhält. Dieser Betrag erscheint erstaunlich gering, er ist aber auf einen sehr unrealistischen theoretischen Wert von 100 % bezogen, den es nur geben könnte, wenn es für die Zielarten weder Verluste durch andere Fischarten gäbe, noch Beifang in den Fischereien auf andere Arten, sondern im Gegenteil: wenn alle Flotten so fischen würden, wie es für eine einzige Zielart optimal wäre.

Noch komplexer wird die Aufgabe, quantitative Fangempfehlungen zu geben, wenn man neben den erwünschten maximalen Fischereierträgen auch noch die Umweltschutzziele der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie berücksichtigt. Diese gibt die Europäische Kommission für ihre Gewässer vor. Es wird deshalb darum gehen, ein Verständnis dafür zu entwickeln, wie groß oder klein in dem realen Gefüge gleichzeitig operierender Fischereiflotten ein nachhaltiger Ertrag der einzelnen Zielart überhaupt werden kann und wie zusätzliche Vorgaben durch Umweltschutzziele dabei wirken. Für die politische Entscheidung, was dabei gesellschaftlich akzeptabel ist und was nicht, liefern die Thünen-Wissenschaftler mit ihrem Modell einen Beitrag.

AS ●

**KONTAKT:** moritz.staebler@thuenen.de

# »Menschen müssen lernen, Menschen zu gewinnen«

*Ein Gespräch über Führen und Führungskräfte*

Neugierig, offen, bereit sich beraten zu lassen. So beschreiben die Personalentwickler Bernd Wildenmann und Carolin Weise die Mitarbeiter des Thünen-Instituts. *Wissenschaft erleben* hat den Geschäftsführer der Wildenmann-Gruppe und die geschäftsführende Partnerin von PE Solution gefragt, wo das Thünen-Institut in Sachen Führungskräfteentwicklung steht.

**Viele Unternehmen werben damit, ihren Führungskräften umfassende Schulungsprogramme anzubieten: Ist das inzwischen auch Standard in wissenschaftlichen Einrichtungen?**

BW: Das Thema ist inzwischen auch Standard in vielen Non-Profit-Organisationen. Führungskräfteausbildung sollte allerdings mehr sein als ein Angebot an Weiterbildung. Sie muss ein integraler Entwicklungsbestandteil in Organisationen sein, damit diese ihre Leistung messbar verbessern können.

CW: Aus unserer Praxis weiß ich, dass Forschungseinrichtungen in Sachen Führungskräfteentwicklung sehr unterschiedlich aufgestellt sind. Das Thema gewinnt allerdings auch im wissenschaftlichen Bereich zunehmend an Bedeutung.

**Welche Unterschiede zwischen Wirtschaft und Wissenschaft stellen Sie als Personalentwickler fest?**

CW: Der Unterschied ist, dass Führung ein anderes Ansehen hat und eine andere Tradition. In Wirtschaftsunternehmen gibt es immer schon hierarchische Strukturen, die auch anerkannt sind. In der Wissenschaft dagegen spielt die fachliche Kompetenz und der wissenschaftliche Leumund die Hauptrolle. Die Idee, dass Führung einer eigenen Qualifizierung bedarf, ist für wissenschaftliche Einrichtungen neu.

BW: Auch im Thünen-Institut ist der Alltag der Führungskräfte sehr fachlich geprägt, viel mehr als in der Wirtschaft. Hinzu kommen andere Strukturen. In einem Unternehmen sind die einzelnen Abteilungen stärker voneinander abhängig und die Mitarbeiter müssen stärker koordiniert werden.

**Im Thünen-Institut gibt es Wissenschaftler auf mittleren Leitungspositionen, die keine formale oder disziplinarische Vorgesetztenposition haben. Wie kann »Führen ohne Macht« erfolgreich gelingen?**

CW: Es ist völlig klar, dass ich eine Gruppe von 50 Menschen nicht richtig führen kann. Daher begründe ich es sehr, dass das Thünen-Institut Führungskräfte ohne formale Macht etabliert hat, die nah dran sind an den Mitarbeitern. Die Hirnforschung zeigt, dass Führung und Einflussnahme auf Menschen darüber geschieht, ihnen Vertrauen entgegenzubringen und ihnen Verantwortung zu übertragen. Nachhaltige Führung gelingt nur über den Weg der Überzeugung, nicht über Macht.

BW: Diesen Trend kann man momentan auch in Wirtschaftsunternehmen beobachten. Durch die Globalisierung der Unternehmen tritt der Effekt ein, dass man nicht mehr wie früher nur einen Chef hat, der einem sagt, was man tun soll, sondern viele Partner oder vielleicht auch mehrere Chefs. Das bedeutet, dass Führungskräfte an ihrer Persönlichkeit und an ihrem persönlichen Einflussverhalten arbeiten müssen. Menschen müssen lernen, Menschen wieder zu gewinnen.

**Kompetenzen einer Führungskraft: Welche sind erlernbar, welche muss man mitbringen?**

CW: Eine gute Führungskraft sollte eine sehr hohe Reflexionsfähigkeit und Lernbereitschaft mitbringen. Sie sollte in sich ruhen und eine positive Grundhaltung Menschen gegenüber haben. Dagegen sind Dinge, die die Verhaltensebene betreffen, besser erlernbar: Ich kann lernen, Mitarbeitergespräche zu führen oder einen Betrieb zu strukturieren.



Haben einen professionellen Blick auf das Innenleben des Thünen-Instituts: die Personalentwickler Bernd Wildenmann und Carolin Weise.

### **Geht es in der Führungskräfteentwicklung darum, Schwächen abzubauen, oder darum, die Stärken des eigenen Typs besser erkennen und nutzen zu können?**

CW: Natürlich geht es darum, sich selbst differenzierter wahrzunehmen und herauszufinden, wo ich Stärken und Potenziale, aber auch Lernfelder habe: Was kann ich gut, was weniger und woran möchte ich arbeiten. Ich betone das »Ich« bewusst, denn das persönliche Wollen spielt hier eine starke Rolle. Vor allem geht es darum, eigene automatische Muster zu erkennen und bewusst darüber entscheiden zu können, welches Verhalten einer Situation angemessen ist.

BW: Erfolgreiche Menschen haben ihre Stärken und Muster – bewusst oder unbewusst – gut erkannt, und sie haben einen Bereich gefunden, in dem genau diese Stärken gebraucht werden. Gleichzeitig sind in jeder Organisation Spin-out-Faktoren wirksam, kritische Schwächen, die wir oft nicht wahrnehmen wollen. An diesen Faktoren sollte man unbedingt arbeiten. Und dann sollte man seine Stärken nie übertreiben, denn mit der Übertreibung werden sie zu Schwächen.

### **Im Thünen Institut »leben« die einzelnen Fachinstitute unterschiedliche Traditionen und Strukturen. Sehen Sie darin ein Problem, oder kann das auch eine Chance sein?**

BW: Das kann auch eine Chance sein. Der begonnene Prozess ist ein wichtiger Ausgangspunkt für die Institutsleitungen, um sich über Gemeinsamkeiten zu verstündigen und eine stärkere Vernetzung der

einzelnen Disziplinen herbeizuführen. Gerade in der Wissenschaft sind ja glorreiche Entdeckungen dadurch gemacht worden, dass man Dinge zusammengebracht hat, die scheinbar nichts miteinander zu tun hatten.

### **Was braucht es aus Ihrer Sicht für eine optimale Führungsstruktur am Thünen-Institut?**

BW: Ideal ist eine Führungsspanne von zehn bis zwölf Personen. In manchen Bereichen wird dieser Wert im Thünen-Institut deutlich überschritten. Dadurch bekommen viel zu viele Menschen keine direkte Ansprache. Die teilweise enormen Spannen sollten verkürzt werden, indem man mehr Kompetenz auf die unteren Ebenen verlagert.

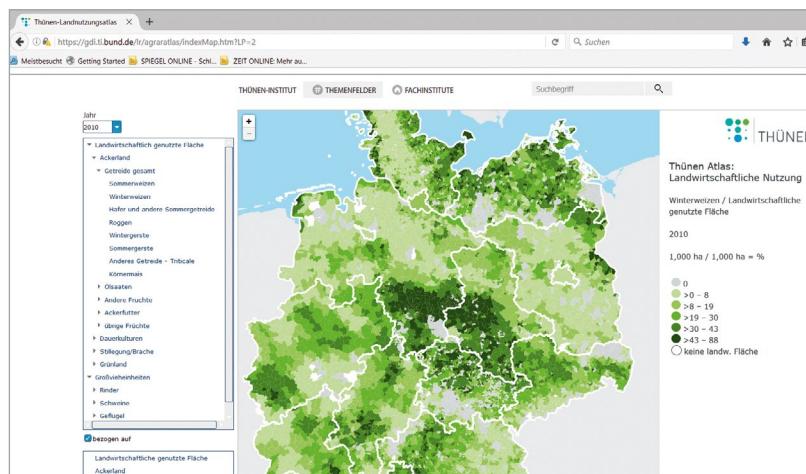
CW: Für eine gute Führungsstruktur im Thünen-Institut braucht es unbedingt klare Zuständigkeiten. Man sollte festlegen, wofür der Institutsleiter zuständig ist und wofür die Ebene darunter. Auch Führungsinstrumente wie Mitarbeitergespräche sollten durchgängig eingeführt werden.

### **Woran merken die Mitarbeiter, dass ihr Chef/ihre Chefin gerade an der Führungskräfteentwicklung teilgenommen hat?**

BW: Wenn die Mitarbeiter spüren, dass sie ihrem Vorgesetzten auch als Mensch wichtig sind und nicht nur als Leistungsträger, dann haben wir einen guten Job gemacht.

**Vielen Dank für das Gespräch.**

UH ●



## Wandel der Landnutzung unter der Lupe

Das Thünen-Institut hat einen flächendeckenden Datensatz zur Landnutzung und Tierhaltung entwickelt – Karten visualisieren Veränderungen bis auf Gemeindeebene

Panta rhei – alles im Fluss, das gilt auch für unsere Agrarstrukturen. Für die Politik ist es wichtig, den Strukturwandel und seine Umweltwirkungen zutreffend bewerten zu können. Für die Analysten im Thünen-Institut bedeutet das eine große Herausforderung. Sie müssen die konkreten regionalen Bedingungen in der vielgestaltigen deutschen Agrarlandschaft korrekt erfassen und gleichzeitig das ganze Land im Blick behalten. Noch schwieriger ist der Zeitaspekt: Auswirkungen veränderter Landnutzung sind zum Teil erst mit erheblichem Zeitverzug zu beobachten. Wie kann man aber zu einer regional differenzierten Zeitreihenanalyse kommen, wenn in schöner Regelmäßigkeit – z.B. durch Verwaltungsreformen – die statistische Grundlage über den Haufen geworfen wird?

Vor diesem Hintergrund haben die Thünen-Institute für Ländliche Räume und für Betriebswirtschaft das Projekt »Agraratlas« initiiert. Mit seiner Hilfe lassen sich Veränderungen in der Landnutzung – etwa der Verlust an Grünland, die Ausweitung des Maisanbaus durch die Anreize aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) oder die Zahl der gehaltenen Tiere pro Hektar landwirtschaftliche Fläche – bis auf Gemeindeebene darstellen und analysieren.

Im Agraratlas werden vielfältige Statistikdaten zur Landnutzung und Tierhaltung in einem geografischen Informationssystem (GIS) zusammengeführt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben eine Methodik entwickelt, die vergangene und zukünftige Veränderungen von Erhebungsmerkmalen berücksichtigen kann und die Informationen auf einheitliche Kenngrößen umrechnet. Basierend auf den räumlichen Abgrenzungen (Gemeindedaten) und aktuellen Definitionen eines bestimmten

Jahres (z.B. hinsichtlich Grünland oder Altersklassen für Tiere) werden die Daten der veröffentlichten Agrarstatistik auf den kleinsten räumlichen Nenner heruntergerechnet – die ca. 9.000 Gemeinden in Deutschland. Erst mit diesen »Gemeinde-Daten« ist es möglich, andere räumliche Aggregationen vorzunehmen und damit eine Vergleichbarkeit über die Zeit herzustellen.

Anders als die Offizialstatistik enthält der Datensatz des Thünen-Instituts auf Ebene der Gemeinde keine Datenlücken. Die Daten der Offizialstatistik unterliegen Datenschutzbestimmungen, und Angaben, die sich auf einzelne Landwirte zurückverfolgen lassen, dürfen nicht veröffentlicht werden. Das Thünen-Institut löst die Anforderungen des Datenschutzes auf andere Weise. Exakte Daten fließen nur insoweit ein, als dies datenschutzrechtlich unbedenklich ist. Diese Daten werden mit Hilfe von geostatistischen Verfahren und Näherungsinformationen zur Landnutzung auf Gemeindeebene heruntergebrochen. Die Qualität des so erzeugten Datensatzes wird schließlich mit Hilfe eines Vergleiches anhand der Daten der Offizialstatistik validiert. Die Ergebnisse der Schätzung sind für viele Fragestellungen ausreichend präzise, aber ungenau genug, um sie veröffentlichen zu dürfen.

Die Daten werden in verschiedenen Karten – aufgeschlüsselt nach unterschiedlichen Anbaukulturen, Umweltindikatoren oder Tierarten – visualisiert und unter [www.agraratlas.de](http://www.agraratlas.de) und auf der Thünen-Homepage im Thünen-Atlas öffentlich zur Verfügung gestellt.

**KONTAKT:** [alexander.goett@thuenen.de](mailto:alexander.goett@thuenen.de),  
[norbert.roeder@thuenen.de](mailto:norbert.roeder@thuenen.de)

# ThünenIntern



Die European Radiation Dosimetry Group e.V. hat **Dr. Pedro Nogueira** vom Thünen-Institut für Fischereiökologie am 10. Februar 2016 in Mailand mit dem »EURADOS Young Scientist Award 2015« ausgezeichnet. Er erhielt den Preis für seine Arbeiten zum »Individual Monitoring of Radionuclides and applications of Monte Carlo methods to In-vivo monitoring«.

**Prof. Dr. Matthias Dieter**, Leiter des Thünen-Instituts für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, ist im März 2016 in Genf zum neuen stellvertretenden Vorsitzenden der gemeinsamen Arbeitsgruppe von ECE und FAO zu Forststatistik, Forstökonomie und Waldbewirtschaftung gewählt worden.

**Dr. Annette Freibauer**, bis 1. April 2016 stellvertretende Leiterin des Thünen-Instituts für Agrarklimaschutz, hat einen Ruf an die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft in Freising angenommen. Sie leitet dort künftig das Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz.

Erfolg in Folge: **Maik Tiedemann**, Doktorand am Thünen-Institut für Seefischerei, ist auf der zweiten Internationalen AWA-Konferenz (Ecosystem Approach to the management of fisheries and the marine environment in West African waters) in Dakar, Senegal, für die beste Präsentation eines Nachwuchswissenschaftlers ausgezeichnet worden. Bereits auf der ersten Konferenz war er mit seiner damaligen Präsentation die Nummer eins.

**Lena-Luisa Gebhardt**, erste Auszubildende zur Chemielaborantin im Thünen-Institut für Agrartechnologie, hat im Februar 2016 ihre Ausbildung mit der Note »sehr gut« abgeschlossen. Frau Gebhardt wurde aufgrund ihrer Abschlussnote von der IHK Braunschweig geehrt und das Institut mit Auszubilderin Marina Heuer für die Leistung als Ausbildungsstätte.

**Prof. Dr. Heinz Flessa**, Leiter des Thünen-Instituts für Agrarklimaschutz, ist vom Betreiber des Web of Science, Thomson Reuters, als »Highly Cited Researcher« ausgezeichnet worden. Dieser Titel wird Wissenschaftlern verliehen, deren Veröffentlichungen besonders häufig von Fachkollegen zitiert worden sind. Zusätzlich hat ihn Thomson Reuters in die 2015er Liste der »Einflussreichsten wissenschaftlichen Köpfe der Welt« aufgenommen. Im Bereich Agrarwissenschaft sind dort 128 Wissenschaftler versammelt, darunter 11 aus Deutschland.



**Friederike Meyer-Wolfarth**, Doktorandin am Thünen-Institut für Biodiversität, wurde im Mai 2016 mit dem Brigitte Gedek-Wissenschaftspris der Gesellschaft für Mykotoxinforschung e.V. ausgezeichnet. Sie erhielt den Preis in Anerkennung ihrer herausragenden Forschungsarbeiten über den Einfluss der Bodenfauna auf den Abbau von Fusarium-infizierten und Mykotoxin-kontaminierten pflanzlichen Reststoffen. Die Arbeiten wurden in Kooperation mit dem JKI durchgeführt.



# Rückblick & Ausblick



## Zustand der Wälder und Waldböden verbessert sich

Im Rahmen der bundesweiten Bodenzustandserhebung im Wald (BZE) analysierten das Thünen-Institut und andere Institutionen nicht nur den Zustand und die Veränderung von Waldböden, sondern auch die Vegetation, den Kronenzustand und die Waldernährung. Basis dafür waren 1.900 Untersuchungspunkte in ganz Deutschland, die im Rahmen der zweiten BZE beprobt wurden.

Im Mai 2016 wurden die Ergebnisse der BZE in Berlin präsentiert und mit Vertretern aus Wissenschaft, Politik und Praxis diskutiert. Seit der ersten Inventur in den 1990er Jahren haben sich die Umweltbedingungen deutlich geändert. Die atmosphärischen Schwefeleinträge haben nachgelassen, die Stickstoffeinträge sind hingegen nach wie vor hoch. Sie können zu Ungleichgewichten in der Nährstoffversorgung der Bäume führen und den Boden weiter versauern. Die Speicherkapazität der Böden für Stickstoff scheint erreicht zu sein. Bleiben die Einträge weiterhin hoch, so besteht die Gefahr von unerwünschten Austrägen.

Viele Böden wurden aus Gründen des Bodenschutzes gekalkt. Die Folgen: Der Zustand der Wälder und der Waldböden hat sich insgesamt verbessert. Der Oberboden weist höhere pH-Werte auf und die Basenversorgung ist besser geworden. Dieser Erfolg sollte aber durch weitere Anstrengungen bei der Verminderung versauernder Stickstoffeinträge flankiert werden.

Der Eintrag von Schwermetallen aus der Luft hat zwischen den beiden Erhebungen abgenommen. Lediglich die Konzentrationen von Blei und Arsen liegen teilweise über dem Vorsorgewert, sie sind jedoch relativ stabil im Mineralboden gebunden.

NW ●

**KONTAKT:** nicole.wellbrock@thuenen.de

## Waldbäume gehen online

Twitternde Bäume? Die Ankündigung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des europäischen Forschernetzwerks »STRoESS«, Bäume via Twitter direkt über ihr tägliches Befinden berichten zu lassen, sorgte bei den Medien für ein gewaltiges Interesse. Bei der Abschlussveranstaltung des EU-Projekts in Joachimsthal nahe Berlin am 14./15. April stellte ein erster, mit Messsensoren bestückter Baum Informationen über den Saftfluss unter seiner Rinde und sein tägliches Dickenwachstum ins Netz. Zeitungen berichteten ausführlich, und Radio- und Fernsehsender gaben sich in den folgenden Tagen im Eberswalder Thünen-Institut für Waldökosysteme, das sich am STRoESS-Projekt beteiligte, die Klinke in die Hand.

Die Idee zu den »twitternden Bäumen« stammt von der belgischen Pflanzenphysiologin Kathy Steppe von der Universität Gent. Die Zielsetzung des Forscher-Teams: zeitnah und in möglichst enger Taktung Informationen über Verdunstung, Wassertransport und Zuwachsreaktionen der Bäume zu erhalten. Zusammen mit Witterungsdaten, die im Umfeld der Bäume erhoben werden, soll so klarer erkennbar werden, wie Waldbäume auf zunehmenden Hitze- und Trockenstress reagieren. Über Twitter kann jetzt auch eine breite Öffentlichkeit Anteil an der Forschung und am Gedeih der Bäume nehmen. Neben zehn Bäumen in Belgien twittert seit Mitte April auch eine Kiefer in dem Eberswalder Versuchsstandort Britz regelmäßig ihre Daten in die digitale Welt. Unter der Adresse @TreeWatchBritz hat die Kiefer bereits rund 1.000 Follower. Weitere Bäume sollen folgen.

MW ●

**KONTAKT:** andreas.bolte@thuenen.de

## Raus aus der Warteschleife

Im April und Mai fanden zwei Workshops zur Integration von Flüchtlingen in ländlichen Räumen statt. Die Thünen-AG hatte zum Schwerpunkt »Integration in die Arbeitswelt« nach Braunschweig eingeladen, die DAFA zur Diskussion verschiedener Schwerpunkte nach Berlin. Eine wichtige Informationsquelle waren die Erfahrungen von Arbeitgebern, die Flüchtlinge eingestellt haben – mal mit und mal ohne Erfolg. Gemeinsam wurde beraten, wie die Prozeduren verbessert werden können.

Nach Einschätzung der Teilnehmer wäre es wichtig, Flüchtlingen mit guter Bleibeperspektive von Beginn an eine individuelle Betreuung anzubieten (Mentoren) und noch wesentlich mehr Gewicht auf eine frühzeitige, konsequente Sprachvermittlung zu legen. Ziel sollte es sein, sie schon nach wenigen Monaten in ein Teilzeit-Beschäftigungsverhältnis zu bringen, welches nebenher den weiteren Besuch von Sprach- und Qualifizierungskursen ermöglicht. Bei der Ausweitung der Mentoring-Programme sollten klein- und mittelständische Unternehmen verstärkt eingebunden werden. Für die Integration in ländlichen Räumen sind außerdem Mobilitätskonzepte wichtig, die den Transfer zwischen Wohnort, Arbeitsort und Schule sowie eine angemessene Freizeit-Mobilität ermöglichen.

Damit Integrationsstrategien nicht an den Menschen vorbei entwickelt werden, sollten die Präferenzen und Planungen der Flüchtlinge stärker berücksichtigt werden. Um diese Forschungsrichtung zu intensivieren, wurde die Thünen-AG für die kommenden zwei Jahre um den Sozialwissenschaftler Karim Boutsoudine verstärkt (Foto).

FI ●

**KONTAKT:** josef.efken@thuenen.de



## Mit weinenden und lachenden Augen...

Am 27. April wurde in Bremerhaven Richtfest gefeiert. Der Neubau für die Thünen-Institute für Seefischerei und Fischereiökologie nimmt sichtbar Formen an. Und die stellen sich auch in vielen Details ansehnlich dar: Im Entwurf des Gebäudes von Staab Architekten aus Berlin werden die Ideen der beiden Thünen-Institute, Räume zu schaffen, die offen sind und zum Gedankenaustausch einladen sowie technisch raffinierte Lösungen für Laborarbeiten bieten, hervorragend umgesetzt. Das Forschungsschiff »Walther Herwig« wird – nun direkt vor der Tür liegend – viel besser an die Arbeitsabläufe des Instituts angedockt. All dies ist dazu angetan zu inspirieren, auch inhaltlich manch neuen Weg zu beschreiten.

Der Zauber des Neuen kommt aber nicht ohne Trennung von Bestehendem, und das bedeutet auch Einschränkungen der etablierten Zusammenarbeit mit unseren Partnerinstituten in Hamburg und Umgebung. Kurze Wege werden länger, und etablierte Kommunikations- und Kooperationsformen werden auf eine neue Basis gestellt werden müssen, auch in der Lehre. Hierfür ist Flexibilität auf allen Seiten gefragt. Verantwortliche in den Universität(en), Studierende und die Thünen-Mitarbeiter selbst können helfen, mit kreativen Lösungen Brücken zu bauen. Die vielen Initiativen, in denen die Stadt Bremerhaven und ihre Forschungseinrichtungen auf das Thünen-Institut zukommen, bieten gleichzeitig beste Aussichten, die bestehenden Netzwerke zu erweitern. **AS**

**KONTAKT:** sf@thuenen.de, fi@thuenen.de

## Autonomie auf dem Acker

Seit 2015 arbeitet eine Projektgruppe des Julius Kühn-Instituts, der TU Braunschweig und des Thünen-Instituts daran, die Perspektiven des Pflanzenbaus im Zeitalter der autonomen Mobilität abzuschätzen. Der Begleitkreis dieses Projekts, in dem auch Vertreter der Wirtschaft mitwirken, traf sich erstmals im April. In den Diskussionen wurden sowohl dem Großtechnik-Szenario als auch dem Kleintechnik-Szenario Chancen eingeräumt.

Das Großtechnik-Szenario könnte zum Beispiel so aussehen, dass ein bemanntes Fahrzeug heutiger Bauart zwei oder drei unbemannte Fahrzeuge (ähnlicher Größe, aber anderer Bauart) an der »elektronischen Deichsel« zum Feld führt. Dort arbeiten alle Maschinen elektronisch gesteuert, die anwesende Person könnte eine Überwachungs- und »Notstopp«-Funktion wahrnehmen. Ob sich auch Erntearbeiten so organisieren lassen, wurde noch mit einem größeren Fragezeichen versehen.

Beim Kleintechnik-Szenario würde eine Vielzahl von Robotern die Feldarbeit erledigen. Die Diskussion zeigte: Kleinst-Roboter bieten besonders gute Voraussetzungen, um Pflanzenbau-systeme grundlegend zu verändern und positive Effekte für Biodiversität, Bodenschutz und Elektromobilität zu erzielen. Ein solcher Systemwechsel erscheint für alle Arbeitsgänge von der Bodenbearbeitung bis zur Ernte grundsätzlich machbar. Wie er konkret zu gestalten ist und ob er rentabel wäre, muss weiter geprüft werden. Erste Kalkulationen zeigen, dass die Lohnkosten-einsparung durch Wegfall des Fahrers wohl nicht der Haupttreiber für die Automatisierung sein wird.

**FI**

**KONTAKT:** thomas.dewitte@thuenen.de

## Verstehen und verstanden werden

Ein außergewöhnlicher Rahmen für ein außergewöhnliches Thema: Am Rande der Internationalen Grünen Woche (IGW) hatte der Vorsitzende der Freundesgesellschaft des Thünen-Instituts, Lorenz von Schintling-Horny (Foto), in seine Berliner Wohnung eingeladen, um einen Gedanken-austausch zum Thema »Verstehen und verstanden werden – Wege aus der Vertrauenskrise« zu führen. 40 Gäste folgten der Einladung, darunter auch die Gastreferenten Reinhild Benning (Germanwatch), Andreas Quiering (Andreas Hermes Akademie) und Jan-Henrik Schöne (Niedersächsische Landjugend).

Ausgangspunkt war die Beobachtung, dass Befürworter und Gegner der »modernen« Landwirtschaft seit Jahrzehnten das jeweils andere Lager mit den ewig gleichen Argumenten attackieren, scheinbar ohne voneinander zu lernen oder sich aufeinander zuzubewegen. Beide berufen sich dabei auf wissenschaftliche Erkenntnisse, wenn diese die eigene Position stärken, und übergehen sie ansonsten geflissentlich.

Ziel der Veranstaltung war es, das Bewusstsein für diese Situation zu schärfen und auszuloten, ob es Möglichkeiten gibt, diesen kommunikativen Stillstand zu überwinden. Erwartungsgemäß war niemand in der Lage, hierzu ein Patientenrezept aus der Tasche zu ziehen. Aber manchem Teilnehmer durfte nun dämmern: Gesellschaftliche Akzeptanz für die eigene Position ist nur schwer zu erlangen, wenn man alle Kraft in die werbewirksame Verpackung der eigenen Botschaft steckt. »Wirkliches Zuhören« und »gemeinsam organisierte Veränderung« sind möglicherweise die besseren Alternativen.

**FI**

**KONTAKT:** stefan.lange@thuenen.de

## Erlebte Wissenschaft

**1**

Beliebtes Ausflugsziel an Christi Himmelfahrt: das Hoffest des Thünen-Instituts für Ökologischen Landbau in Trenthorst – auch dieses Jahr kamen viele tausend Besucher

**2**

Beim Karrieretag der Justus-Liebig-Universität in Gießen am 8. Juni informierten sich zahlreiche Studentinnen und Studenten am Infostand des Thünen-Instituts

**3**

Großer Publikumsandrang beim Ostseetag in Rostock, der vom Thünen-Institut für Ostseefischerei und drei anderen Einrichtungen am 8. Juni ausgerichtet wurde

**4**

Beim Besuch in den Hamburger Thünen-Fischereiinstituten ließ sich Minister Christian Schmidt das Unterwasser-Fisch-Observatorium (UFO) erklären

**5**

Sportlich: Beim traditionellen Braunschweiger Behörden-Staffelmarathon am 8. Juni war das Thünen-Institut mit vier Teams am Start

**6**

Beim Zukunftstag am 28. April erhielten Mädchen und Jungen einen Einblick in den Laborbetrieb im Thünen-Institut



## Das Thünen-Institut in Zahlen

Angaben für 2015, oder zum Stand 31.12.2015

**974 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter**

davon **445 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler**

davon **175 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf Planstellen**

**1038 Vorträge**

**716 Publikationen**

davon **255 referiert**

**Drittmittel: 19,4 Mio. Euro**

**58 Personen mit Lehrtätigkeit an Universitäten und Hochschulen**

**78 abgeschlossene Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten**

**Internationale Kooperationen mit 506 wissenschaftlichen Einrichtungen in 89 Ländern**

## Leben neben der Wissenschaft

»Als Flore aus Kamerun an ihrem letzten Tag in Braunschweig mit dem Rad noch schnell in die Stadt fahren musste und heil wieder zurückkam, wusste ich – jetzt kann sie's.«

**Bernhard Forstner** (li., hier mit dem Mitarbeiter Isam Almadani aus Syrien), Agrarökonom am Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, verleiht Räder an Institutsgäste und bringt bei Bedarf auch ungeübten Gästen das Fahrradfahren bei. ●



## Impressum

### Herausgeber und Redaktionsanschrift

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig  
[www.thuenen.de](http://www.thuenen.de), [wissenschaft-erleben@thuenen.de](mailto:wissenschaft-erleben@thuenen.de)

### Redaktion

- FI** ● Folkhard Isermeyer / CvD, Agrarökonomie / [folkhard.isermeyer@thuenen.de](mailto:folkhard.isermeyer@thuenen.de)
- MW** ● Michael Welling / Textredaktion, Agrarökologie / [michael.welling@thuenen.de](mailto:michael.welling@thuenen.de)
- UP** ● Ulf Prüß / Agrartechnik / [ulf.pruesse@thuenen.de](mailto:ulf.pruesse@thuenen.de)
- MO** ● Martin Ohlmeyer / Holz / [martin.ohlmeyer@thuenen.de](mailto:martin.ohlmeyer@thuenen.de)
- NW** ● Nicole Wellbrock / Wald / [nicole.wellbrock@thuenen.de](mailto:nicole.wellbrock@thuenen.de)
- UK** ● Ulrike Kammann / Fischerei / [ulrike.kammann@thuenen.de](mailto:ulrike.kammann@thuenen.de)
- AS** ● Anne Sell / Fischerei / [anne.sell@thuenen.de](mailto:anne.sell@thuenen.de)

### Gestaltung

Ulrike Hochgesand

### Bildbearbeitung

Christina Waitkus

### Druck & Herstellung

Sigert GmbH Druck- und Medienhaus, Braunschweig

### Institute

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

### Fotografie

Thünen-Institut (Titel u. Rückseite, S. 3 re., S. 17/Nogueira, S. 17/Gebhardt, S. 17/Meyer-Wolfahrth, S. 18 li., S. 20 Nr. 1, S. 20 Nr. 6); Kathrin Hönighaus (Titel o., S. 11); Michael Welling (S. 1, S. 3 li., S. 17/Flessa, S. 19 m., S. 20 Nr. 3, S. 20 Nr. 4, S. 21); Marc-Oliver Aust (S. 2 li.); Christina Waitkus (S. 2 m., S. 9, S. 15, S. 19 re.); Kathrin Strohm (S. 3 m.); Heino Fock (S. 5); Tanja Sanders (S. 18 m.); Helge Meyer-Borstel (S. 18 re.); Michael Haarich (S. 19 li.); Ulrike Hochgesand (S. 20 Nr. 2); Bärbel Tiemeyer (S. 20 Nr. 5).

### Grafik

Thünen-Institut (S. 2 re., S. 4, S. 7), Thünen-Institut/Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (S. 6), Thünen-Institut/Fotolia (S. 13)

Wissenschaft erleben erscheint zweimal jährlich.

Nachdruck einzelner Artikel mit Quellenangabe zulässig. Bitte wenden Sie sich dazu vorab an die Redaktion.

**Titelseite:**  
Goldmakrele vor Westafrika – gesehen während  
einer Forschungsfahrt mit der »Walther Herwig III«



## **Wissenschaft erleben**

2016/1

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

[wissenschaft-erleben@thuenen.de](mailto:wissenschaft-erleben@thuenen.de)  
[www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

ISSN 1618-9485