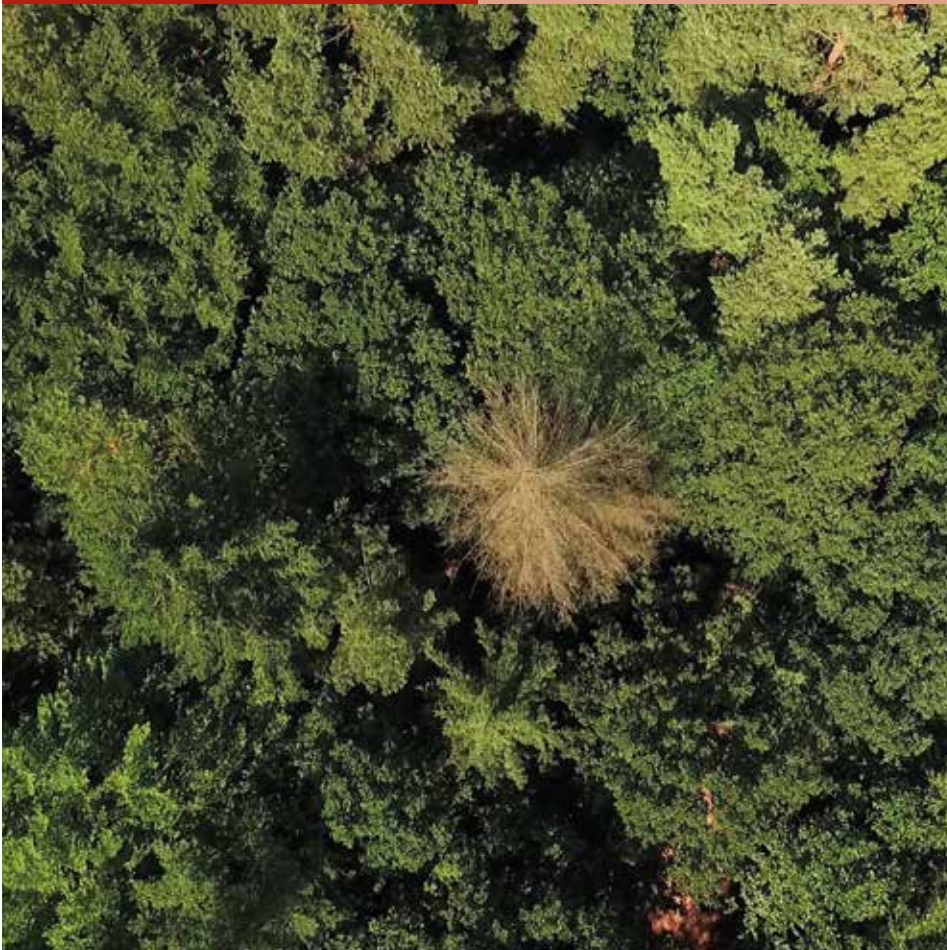


Wissenschaft *erleben*

- Reagenzglas statt Sargassosee – Fortschritte bei der kontrollierten Vermehrung von Aalen
- Zukunft für die Zuckerrübe
- Versorgungslücken auf der Spur
- Frühkindliche Erziehung im Kuhstall
- Interviews zur Integration von Flüchtlingen und zum Thünen-Neubau in Bremerhaven

2017 / 2



Inhalt

Ausgabe 2/2017

STANDPUNKT



Unterzeichnet!

Von Folkhard Isermeyer

1

INFO-SPLITTER



- Temperaturbeständig und selbstlöschend
- Wie sich Landnutzung auf Vögel auswirkt
- Die Esche erhalten

· Unter der Haube

· Ahoi!

· Indirekter Landerwerb in Ostdeutschland

2–3

FORSCHUNG



Reagenzglas statt Sargassosee

Fortschritte bei der kontrollierten Vermehrung von Aalen

4



Versorgungslücken auf der Spur

Thünen-Modell ermittelt die Entfernung zum nächsten Dienstleister

10



Frühkindliche Erziehung im Kuhstall

Kontakt zur Mutter hat Auswirkungen auf das spätere Verhalten von Kälbern

6



Zukunft für die Zuckerrübe

Wie die EU-Landwirtschaft das Ende der Quotenregelung verkraftet

12

MENSCHEN & MEINUNGEN



»Freiwillige Helfer sind Schlüsselpersonen«

Ratgeber für Flüchtlinge und potenzielle Arbeitgeber veröffentlicht

8



ThünenIntern

Meldungen aus dem Hause

17



»Mehr Küste als in Hamburg«

Ein Gespräch über den Umzug der Thünen-Institute für Seefischerei und Fischereiökologie

14

PORTRAIT



Aalforscher mit Tunnelblick

Druckkammer-Strömungskanäle zur Erforschung der Schwimmleistung von Aalen

16

RÜCKBLICK & AUSBLICK



- Fleischverzehr: terra incognita
- Baumsterben global erfassen
- Tierwohl-Kontrolle im eigenen Betrieb

· Alte Meister in 3D

· Thünen-Institut koordiniert G20-Initiative

· 125 Jahre forstliche Forschung im Verband

18–20

Unterzeichnet!

Von Folkhard Isermeyer

Eine lange Leidenszeit geht zu Ende – glücklicherweise nicht mit einem Begräbnis, sondern mit einem Vertragswerk, das die Zusammenarbeit zwischen der Universität Hamburg und dem Thünen-Institut erneuert und auf eine zukunftsfähige Basis stellt. Hierfür möchte ich allen, die sich für den Fortbestand einer starken forst- und holzwirtschaftlichen Forschung an diesem traditionsreichen Standort eingesetzt haben, sehr herzlich danken.

Der erste Vertrag zur Regelung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit am Forschungsstandort Hamburg-Bergedorf wurde am 27. Dezember 1960 geschlossen. Er bildete die Grundlage für eine produktive Zusammenarbeit, die sich positiv auf die Qualität von Forschung, Lehre und Politikberatung auswirkte. »Enge Zusammenarbeit«, in der Wissenschaft oft floskelhaft bekundet, wird im Hamburger Modell wirklich praktiziert: Universitäts- und Bundesforscher arbeiten Tür an Tür, oft an gemeinsamen Forschungsfragen, und sie können dabei die Kompetenzen und die Infrastrukturen der jeweils anderen Seite flexibel und unbürokratisch mitnutzen. So soll es sein, befand auch der Wissenschaftsrat bei seinen bisherigen Bewertungen.

Nichts ist jedoch für die Ewigkeit gebaut, das gilt für Verträge ebenso wie für Institutsgebäude. Um die Jahrhundertwende zeigte sich immer deutlicher, dass größere Baumaßnahmen erforderlich werden. Der Bund stellte Mittel bereit. Die Hamburger Wissenschaftssenatorin Stapelfeldt teilte allerdings im Mai 2012 mit, Hamburg könne für die Kofinanzierung, die nach Maßgabe des bestehenden Vertrages erforderlich gewesen wäre, keine Zusage geben. Somit drohte dauerhafter Stillstand, und um diesen zu vermeiden, nahmen Hamburg und der Bund im

Frühjahr 2013 Vertragsverhandlungen auf. Neben der Baufinanzierung ging es noch um einen zweiten Kernpunkt, nämlich die Berufung der Institutsleitungen. Hier war es ein wichtiges Anliegen des BMEL, dass Leitungspositionen in seiner Ressortforschung künftig nur durch hauptamtliche Leiterinnen und Leiter besetzt werden sollten und nicht mehr, wie vormalig möglich, durch Universitätsprofessoren im Nebenamt. Dass hierbei eine gemeinsame Berufung mit der Universität angestrebt werden sollte, war von Beginn an einvernehmliches Ziel aller Verhandlungsparteien.

Nachdem die Verhandlungen schwungvoll begonnen hatten und bereits zum Jahresende ein fertiger Entwurf vorlag, begann ab 2014 die Leidenszeit. Zunächst ging es nur um technische Details beim Mietvertrag, späterhin wurde es dann eine politische Frage: Anfang 2016 empfahl der Fachbereich Biologie der Universitätsleitung, zur Erfüllung von Einsparungsaufgaben das Zentrum Holzwirtschaft abzuwickeln und den holzwissenschaftlichen Studiengang einzustellen. Offenbar unterschätzt wurde dabei, welche Bedeutung das Themenfeld Wald/Holz für die Wirtschaft und für ihre Weiterentwicklung zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft hat.

Am Ende des politischen Kräftemessens steht nun ein tragfähiger Kompromiss. Er bildet die Grundlage nicht nur für konkrete Bauplanungen, sondern auch für neue Studiengänge. Diese werden im nächsten Wintersemester beginnen. Hoffen wir, dass sie gut angenommen werden und wissenschaftlichen Nachwuchs hervorbringen, mit dem Hamburg-Bergedorf auch in kommenden Generationen als Top-Adresse der Forst- und Holzforschung gelten kann. ●



InfoSplitter



Temperaturbeständig und selbstlöschend

Polybenzoxazine sind hochwertige Klebstoffe, die in sich die Vorteile von Phenol- und Epoxidharzen vereinen. Sie haben besondere Eigenschaften: hohe Festigkeiten und Temperatur- sowie Feuerbeständigkeit. Da sie schnell aushärten, eignen sie sich für die Herstellung von modernen, leichten Verbundwerkstoffen und damit für viele Anwendungen im Automobil- und Flugzeugbau oder zur Herstellung von Windkraftanlagen und elektronischen Bauteilen.

Bislang werden Polybenzoxazine ausschließlich aus fossilen Rohstoffen hergestellt. In einer Kooperation zwischen dem Thünen-Institut für Holzforschung, dem Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg sowie einem amerikanischen Partner an der Universität Cleveland gelang es nun, Polybenzoxazine aus dem nachwachsenden Rohstoff Lignin herzustellen. Die Untersuchung des Klebstoffes hat gezeigt, dass Lignin dabei eine wichtige Rolle spielt: Die Struktureigenschaften des Biopolymers beschleunigen nicht nur die Klebstoffhärtung, sondern sorgen auch für eine besonders hohe thermische Stabilität des Produktes. Der besondere Clou dabei ist, dass die gehärteten Lignin-Benzoxazine selbstlöschend sind und damit das selbständige Weiterbrennen oder das Selbstentzünden des Materials ausschließen.

Durch den Einsatz des Lignins wird somit eine petrobasierte Komponente durch einen nachwachsenden Rohstoff ersetzt. Gleichzeitig können die Eigenschaften eines Hightech-Klebstoffes noch einmal optimiert werden. **MO ●**

KONTAKT: ralph.lehnen@thuenen.de



Wie sich Landnutzung auf Vögel auswirkt

Die biologische Vielfalt in Agrarlandschaften geht zurück. Um dem entgegenzuwirken, müssen die wesentlichen Treiber und Ursachen identifiziert werden. Am Beispiel Niedersachsens hat das Thünen-Institut für Biodiversität in Kooperation mit der Niedersächsischen Ornithologischen Vereinigung untersucht, wie sich Änderungen der Landnutzung auf die Vogelbestände auswirken.

Dazu wurden Daten aus dem Monitoring häufiger Brutvögel verwendet, die durch ehrenamtliche Vogelbeobachter auf repräsentativ verteilten Aufnahmeflächen (1 km²) erhoben werden. Innerhalb jeder Aufnahmefläche werden viermal im Jahr die Brutbestände entlang einer vorgegebenen Strecke von 3 bis 4 km Länge erfasst und die Revieranzahl pro Art ermittelt. Die Bestandsentwicklung der Feldbrüter (z. B. Feldlerche und Kiebitz) wurde mit Landnutzungsänderungen, wie dem verstärkten Anbau von Mais, dem Wegfallen der Brachen, dem Rückgang von Dauergrünland und der Verringerung der Anbauvielfalt in Beziehung gesetzt.

Dabei ergaben sich regionale Unterschiede in der Bestandsentwicklung der Feldbrüter, die mit Landnutzungsänderungen einhergehen. Der stärkste Bestandsrückgang zeigte sich in der Region Niedersachsens, in der die Vielfalt der angebauten Kulturpflanzen auf Kosten eines verstärkten Maisanbaus am meisten zurückging.

Die Auswertungen zeigen somit regionsspezifischen Handlungsbedarf. Die Gemeinsame EU-Agrarpolitik (GAP) ab 2020 sollte den einzelnen Ländern bzw. Regionen daher mehr Freiräume für die Ausgestaltung ihrer Agrarumweltmaßnahmen ermöglichen. **MW ●**

KONTAKT: sebastian.klimek@thuenen.de



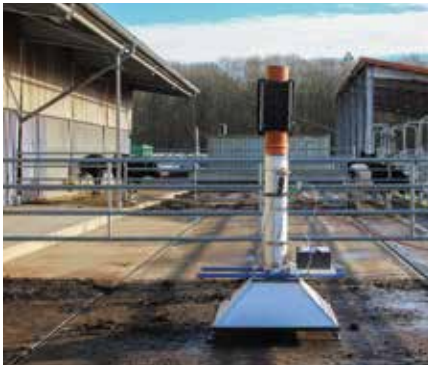
Die Esche erhalten

Die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) gehört zu den wichtigsten Laubbaumarten in Deutschland. Seit den 1990er-Jahren werden die europäischen Eschenbestände durch den aus Asien stammenden Pilz *Hymenoscyphus fraxineus*, den Verursacher des Eschentriebsterbens, stark dezimiert.

Die effektive Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln zur Bekämpfung des aggressiven Erregers ist im Wald aus verschiedenen Gründen nicht praktikabel, und mikrobielle Gegenspieler des Pilzes stehen nicht zur Verfügung. Daher ist damit zu rechnen, dass das Eschentriebsterben sich weiter ausbreitet und massive ökologische Probleme und ökonomische Verluste verursacht. Ein Ausfall der Esche könnte durch andere Baumarten vor allem auf den feuchteren Standorten und aufgrund der ökosystemrelevanten Funktion kaum kompensiert werden.

Untersuchungen des Thünen-Instituts für Forstgenetik an Eschen zeigten jedoch, dass einzelne Bäume unterschiedlich anfällig gegen den Erreger sind. Auf dieser Basis entwickelt das Institut zusammen mit Partnern Ansätze zum Erhalt und dem Aufbau widerstandsfähiger Eschenbestände. Die Forschung konzentriert sich dabei parallel auf drei verschiedene Ansatzpunkte: Zum einen werden widerstandsfähigere Bäume zum Aufbau von Samenplantagen selektiert, zum anderen werden Methoden entwickelt, um durch künstlichen Stress die Widerstandsfähigkeit von Pflanzmaterial zu erhöhen, und es wird nach mikrobiellen Antagonisten gegen den Erreger gesucht. **NW ●**

KONTAKT: michael.kube@thuenen.de



Unter der Haube

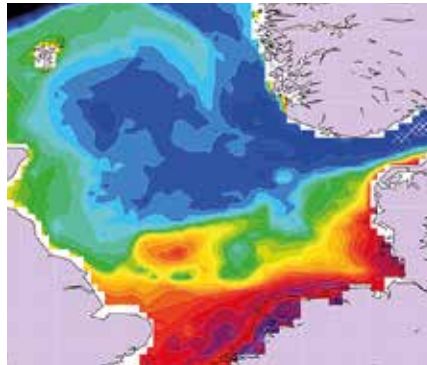
Bei der Rinderhaltung wird durch die Fäkalien der Tiere Ammoniak (NH_3) freigesetzt; ein Teil davon in den Außenbereichen der offenen Ställe, den sogenannten Ausläufen. Wie viel dort anfällt, ist bislang unbekannt. Kein Wunder, denn die dortigen Emissionen sind nur schwer zu erfassen, da Wind und Wetter direkten Zugriff auf die verschmutzte Fläche haben. Eine gemeinsame Untersuchung der Thünen-Institute für Agrartechnologie und für Ökologischen Landbau zeigt jetzt eine Möglichkeit auf, NH_3 -Emissionsfaktoren für Ausläufe zu bestimmen.

Zunächst wird der Auslauf nach Benutzung durch die Rinder in ein Quadratmeter große Teilstücke gerastert. Jedem dieser Stücke wird ein Verschmutzungsgrad von sauber bis stark verschmutzt zugewiesen. Anschließend kommt eine Messhaube zum Einsatz, die Umwelteinflüsse abschirmt. Sie hat ebenfalls eine Grundfläche von einem Quadratmeter und überdeckt somit ein Teilstück vollständig. Jeder Verschmutzungsgrad wird mindestens einmal beprobt.

In der Haube wird ein definierter Luftvolumenstrom von der Auslaufoberfläche angesaugt und in diesem die NH_3 -Konzentration gemessen. Die Ergebnisse dieser Stichproben werden auf den gesamten Auslauf und die dort befindlichen Großvieheinheiten (GV) übertragen, woraus der Emissionsfaktor resultiert.

Die bisherigen Messungen im Auslauf des Jungviehstalles in Trenthorst wurden von Oktober bis April durchgeführt. Sie lieferten NH_3 -Emissionsfaktoren von 2 bis 7 kg pro GV und Jahr. Die Schwankungen sind im Wesentlichen witterungsbedingt und müssen durch weitere Untersuchungen abgesichert werden.

KONTAKT: stefan.linke@thuenen.de



Ahoi!

Meeresökosysteme ändern sich derzeit deutlich, auch in der Nordsee. Hier ist Ursachenforschung gefragt. Sie soll unter anderem aufdecken, welchen Anteil daran der Klimawandel hat. Um Erwärmung, Verschiebung von Wasserkörpern oder verstärkte Süßwassereinträge zu erkennen, sind solide Daten zu Wassertemperatur und Salzgehalt erforderlich. Sie müssen das Meer flächig wie auch in die Tiefe abdecken – und gleichzeitig etliche Jahrzehnte überspannen, so dass sich kurzfristige Variabilität von langfristigen Trends unterscheiden lässt.

Mit ihrer Methode AHOI (Adjusted Hydrography Optimal Interpolation) haben Ozeanographen des Thünen-Instituts für Seefischerei diese Grundlage nun in Form detaillierter Karten geschaffen. AHOI speist Messwerte verschiedener Quellen, vorrangig der »World Ocean Data Base«, aber auch eigener Erhebungen, in ein physikalisch-statistisches Modell. Es fußt nicht nur auf rechnerischen Wahrscheinlichkeiten, sondern berücksichtigt mit der Dichtestabilität der Wassersäule gleichzeitig physikalische Gesetzmäßigkeiten, um Messlücken in den Daten zu schließen.

Auf diese Weise lassen sich nicht nur regionale Muster der Meereserwärmung abbilden. Auch Klimafolgen wie Extremereignisse in dem stark schwankenden Abfluss des Rheins können visualisiert werden, um ihre Reichweite in der Nordsee zu erfassen.

Die Karten sind auf der AHOI-Projektseite des Thünen-Instituts für Seefischerei frei verfügbar unter: www.thuenen.de/sf

KONTAKT: ismael.nunez-riboni@thuenen.de



Indirekter Landerwerb in Ostdeutschland

Wie hat sich die Eigentümerstruktur in ostdeutschen Agrarunternehmen in den letzten zehn Jahren verändert? Das hat das Thünen-Institut für Ländliche Räume in einer aktuellen Studie ermittelt. Es betrachtete dafür 853 Agrarunternehmen verschiedener Rechtsformen in zehn ostdeutschen Landkreisen.

Es zeigte sich, dass überregional aktive Investoren – also Kapitaleigentümer, die nicht vor Ort wohnen – mittlerweile die Kapitalmehrheit in 34 % aller untersuchten Unternehmen besitzen. Diese bewirtschaften 25 % der von juristischen Personen (z.B. Genossenschaften, GmbH) bewirtschafteten Landwirtschaftsfläche.

Bei den Anlegern handelt es sich jeweils zur Hälfte um landwirtschaftsnahe Investoren (überwiegend Landwirte aus anderen Bundesländern) und um nichtlandwirtschaftliche Unternehmen aus verschiedensten Wirtschaftsbereichen. Besonders betroffen sind die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg.

Immer mehr Fläche, die von juristischen Personen bewirtschaftet wird, ist nicht gepachtet, sondern gehört den Unternehmen – der Eigentumsanteil lag 2016 bei 25 %. Folglich geht über den Kauf von Kapitalanteilen immer mehr Eigentumsfläche indirekt auf die neuen Investoren über. Während der Kauf von Landwirtschaftsfläche nach dem Grundstückverkehrsgesetz behördlich genehmigt werden muss, sind die sogenannten Share Deals bislang nicht gesetzlich reguliert. Somit verliert das Grundstückverkehrsgesetz in Ostdeutschland faktisch zunehmend an Wirksamkeit.

Die Studie ist als Thünen-Report 52 erschienen.

KONTAKT: andreas.tietz@thuenen.de

Reagenzglas statt Sargassosee

Fortschritte bei der kontrollierten Vermehrung von Aalen

Der Aal ist ein geheimnisvolles Wesen – seit mehreren Jahrzehnten bemühen sich Forschergruppen in ganz Europa, den vom Aussterben bedrohten Europäischen Aal unter kontrollierten Bedingungen zu vermehren und aufzuziehen. Diesem großen Ziel kommen die Forscher jetzt Schritt für Schritt näher.

Die Forscher des Thünen-Instituts für Fischereiökologie haben es geschafft: Mit dem erfolgreichen Massenschlupf gesunder Dottersacklarven wurde eine wichtige Hürde auf dem Weg zur künstlichen Reproduktion von Aalen genommen; allerdings war es noch lange nicht die letzte. Bereits seit den 1970er-Jahren ist es der Wissenschaft möglich, Keimzellen des Europäischen Aals (*Anguilla anguilla*) zu gewinnen. Trotzdem sind Befruchtung, gesunde Ei-Entwicklung und Larvenschlupf nach wie vor nur schwer zu erreichen, und trotz jahrelanger internationaler Bemühungen gibt es auch heute noch kein geeignetes Erstfutter für die etwa 7 mm langen Tiere – sie müssen verhungern.

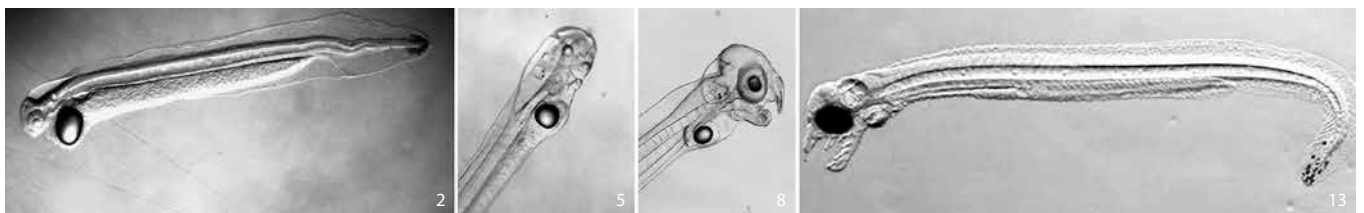
Internationale Suche nach dem Durchbruch

Das langfristige Ziel ist klar: Um den als gefährdet eingestuften Europäischen Aal auch zukünftig noch vermarkten zu können, bedarf es einer nachhaltigen, von Wildfängen unabhängigen Aal-Aquakultur. Deshalb arbeitet aktuell rund ein halbes Dutzend europäischer Forschungseinrichtungen an der Aalvermehrung – das Thünen-Institut ist eines davon. Unter seiner Leitung wurde ein vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördertes dreijähriges Verbundprojekt (AalPro) durchgeführt und im Sommer 2017 erfolgreich abgeschlossen. Gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft (Universität Hamburg, BlueBioTech GmbH Büsum, Kunststoff-Spranger GmbH Plauen)

wurde an der Produktion fressfähiger Aallarven und der Entwicklung potenzieller Futtermittel für die Larven geforscht.

In Gefangenschaft reifen Aale nur mit künstlichen Hormongaben

Der Europäische Aal zieht zum Laichen in die etwa 6.000 km entfernte Sargassosee im westlichen Atlantik. Erst während dieser Wanderung findet die Reifung der Fortpflanzungsorgane statt, so dass sich jeder Aal, der in unseren Flüssen und Küstengewässern gefangen wird, noch in einem sehr frühen Reifestadium befindet. In diesem Umstand liegt eine der Schwierigkeiten bei der Vermehrung von Aalen. Denn während der kontinentalen Lebensphase wird die Entwicklung der weiblichen Fortpflanzungsorgane hormonell unterdrückt. Die Ausschüttung wichtiger Hypophysenhormone wird solange blockiert, bis sich das Tier auf der Laichwanderung befindet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Entwicklung der Keimzellen erst im Laichgebiet abgeschlossen ist. Wird ein Aal daran gehindert, die kontinentalen Gewässer zu verlassen, sei es durch Querverbauungen in Flüssen oder durch die Hälterung in Versuchsanlagen, wird diese Blockade aufrechterhalten und es findet keine weitere Entwicklung der Keimdrüsen statt. Dieser Mechanismus kann nur umgangen werden, indem den Aalen die fehlenden Hormone verabreicht werden – eine Behandlung, die etwa 20 Wochen in Anspruch nimmt.



Geschlüpfte Larven lebten 23 Tage

Trotz dieses aufwendigen Verfahrens sind künstlich gewonnene Aal-Eier oftmals von minderer Qualität, was sich in geringen Befruchtungsraten und erhöhten Ei-Sterblichkeiten widerspiegelt. Vermutlich würde eine Simulation der Umweltbedingungen, die die Tiere während der Laichwanderung erleben, die Ei-Qualität verbessern. Da es sich aber um eine mehrmonatige Wanderung im offenen Ozean handelt, die mit ausgeprägten Tiefen- und Temperaturänderungen einhergeht, sind diese Bedingungen im Labor nur schwer nachzustellen.

Der Reifungserfolg lässt sich aktuell also nur durch eine sorgfältige Auswahl der Elterntiere in Kombination mit einer optimierten Hälterung und gut abgestimmten Hormongaben erreichen. Nach der Befruchtung vollzieht sich die Embryonalentwicklung im Aal-Ei bemerkenswert schnell. Nur 48 Stunden vergehen bis zum Schlupf, ein kurzer aber kritischer Zeitraum, in dem das Überleben des Embryos von einer extrem hohen Wasserqualität und gleichbleibenden Umweltbedingungen abhängt. Während des AalPro-Projektes ist es durch stetige Verbesserungen dieser Parameter gelungen, wiederholt gesunde Larven zum Schlupf zu bringen und deren Überleben auf bis zu 23 Tage zu verlängern. Damit ist ein wichtiges Etappenziel zur künstlichen Vermehrung von Aalen erreicht worden.

Das richtige Futter ist noch nicht gefunden

Um die Larven noch länger am Leben zu halten, ist die Entwicklung eines geeigneten Erstfutters notwendig. Tatsächlich ist bis heute nicht geklärt, welche Futterquellen frisch geschlüpfte Aallarven im Atlantik nutzen. Es verdichten sich aber die

Anzeichen, dass Partikel aus abgestorbenem organischem Material, dicht besiedelt mit Bakterien – sogenannter Meeresschnee – eine wichtige Rolle bei ihrer Ernährung spielen. Um diesen Hinweisen nachzugehen, wurden an der Universität Hamburg im Rahmen des Projekts verschiedene potenzielle Futtermittel auf Basis gelatinöser Plankton-Organismen und künstlichem Meeresschnee entwickelt. Umfassende Tests zur Eignung dieser Futtermittel stehen noch aus.

Die verstärkten europaweiten Bemühungen schüren die Hoffnung, dass die nächsten Durchbrüche bald zu erwarten sind. Parallel dazu sollen weiterführende Untersuchungen des Thünen-Instituts für Fischereiökologie im Laichgebiet und zur Qualität abwandernder Laichtiere das Verständnis der Reproduktionsbiologie des Aals stetig verbessern.

Larvenentwicklung: Nach etwa zwei Wochen sind Kiefer und Zähne voll ausgebildet, die Larve ist jetzt bereit zur Futteraufnahme. Angegeben sind die Tage nach der Befruchtung.

UK ●

Weiblicher Aal nach hormoneller Reifung mit deutlich kleinerem Männchen.

KONTAKT: lasse.marohn@thuenen.de



Frühkindliche Erziehung im Kuhstall

Kontakt zur Mutter hat Auswirkungen auf das spätere Verhalten von Kälbern

In der heutigen Milchviehhaltung werden Kuh und Kalb meist unmittelbar nach der Geburt getrennt. Das hat gewisse produktionstechnische Vorteile, aber viele Verbraucher und auch Landwirte stehen der frühen Trennung zunehmend kritisch gegenüber. Und die Kälber? Im Thünen-Institut wird die Aufzucht der Jungtiere mit und ohne Mutterbindung vergleichend untersucht.

Für eine Trennung von Kalb und Kuh direkt nach der Geburt gibt es mehrere Gründe: Die Aufzucht der Kälber kann stärker kontrolliert werden. Kühe, die nicht von ihrem Kalb besaugt werden, lassen sich leichter maschinell melken. Den Landwirten steht mehr Milch für die Vermarktung zur Verfügung. Außerdem zeigen weder die Kuh noch das Kalb einen offensichtlichen Trennungsschmerz. Trotzdem – der Natur der Tiere entspricht so eine frühe Trennung nicht. Daraus ergibt sich die Frage nach Alternativen.

Vor allem Bio-Milchviehbetriebe haben ganz unterschiedliche Formen der mutter- oder ammengebundenen Kälberaufzucht entwickelt. Im Milchvieh-Versuchsstall des Thünen-Instituts für Ökologischen Landbau in Trenthorst wurden zusammen mit anderen Forschergruppen (ETH Zürich, Veterinärmedizinische Universität Wien, Universität Kassel, Universität Kiel) verschiedene Studien zur Entwicklung und Gesundheit der Kälber, zu Absetzmethoden und auch zur Melkbarkeit und Milchleistung der Kühe durchgeführt.

Weniger Milch für die Vermarktung

Wenig überraschend war, dass von kalbführenden Kühen deutlich weniger Milch für die Vermarktung ermolken werden kann. Die Differenz zu Kühen ohne Kontakt zu den Kälbern betrug bis zu 16 Kilogramm je Tag.

Beim Gesundheitsstatus der Kälber wurden keine Unterschiede zwischen beiden Gruppen

sichtbar. Auch hinsichtlich ihrer Milchleistung unterschieden sich die Jungkühe später nicht.

Angepassteres Sozialverhalten

Lassen sich zwischen Tieren, die als Kälber unterschiedlich aufgewachsen sind, Unterschiede im Verhalten beobachten? Dazu wurden in Trenthorst zwölf von ihrer eigenen Mutter aufgezogene Tiere mit acht mutterlos aufgewachsenen Tieren verglichen.

Die Eingliederung in die Milchviehherde bedeutete für die Tiere beider Gruppen gleichermaßen Stress. Die Aufzeichnung der Aktivität mittels Sensoren machte deutlich, wie groß dieser für das Einzeltier ist. Es dauerte bis zu fünf Tage, bis die Tiere wieder einen klaren Tagesrhythmus mit ausreichend Liegezeiten fanden. In dieser Phase versuchten muttergebunden aufgezogene Tiere, Konfrontationen aus dem Wege zu gehen: Sie hielten sich eher in der Nähe von Gleichaltrigen auf als das mutterlos aufgezogene Kälber tun. Diese wurden deutlich häufiger im Bereich von älteren Kühen gesichtet, was das Risiko für Auseinandersetzungen erhöht. Vermutlich kennen Kälber, die frühzeitig Erfahrungen mit erwachsenen Tieren gemacht haben, deren Spielregeln besser. Diese These wird gestützt durch eine Schweizer Feldstudie, in denen junge Kälber einer unbekannten Kuh gegenübergestellt wurden. Kälber mit Kuhkontakt wussten mit dem Drohen der Kuh umzugehen und zeigten häufiger ihre Unter-



legenheit, während die unerfahrenen Kälber nicht angepasst reagierten.

Im Laktationsverlauf gab es auch Unterschiede im aggressiven Verhalten der beiden Versuchsgruppen: Während bei muttergebunden aufgezogenen Kühen generell seltener ein aggressives Verhalten beobachtet wurde, war dieses Verhalten bei den mutterlos aufgezogenen Kühen zunächst häufiger, nahm aber im Lauf der Laktation kontinuierlich ab, was auf einen Lerneffekt hindeutet. Aber nicht nur in der Herde zeigten sich Unterschiede. Als die Jungkühe einem Isolationstest von 15 Minuten unterzogen wurden, erkundeten die muttergebunden aufgezogenen Tiere diese Situation viel aktiver.

Auch wenn die Interpretation der beobachteten Verhaltensunterschiede sehr vorsichtig erfolgen muss, sind diese Unterschiede ein Hinweis, dass Kälber mit Kuhkontakt ihr natürliches Verhaltensrepertoire deutlich breiter entwickeln und ausleben können. Die Tier-Mensch-Beziehung ist davon nicht betroffen: Bei Erhebungen in Praxisbetrieben mit und ohne kuhgebundene Aufzucht zeigte sich, dass die Distanz, ab der das Jungvieh im Stall vor dem Menschen auswich, sich nicht zwischen den Aufzuchtformen unterschied.

Und was bringt das den Milchviehbetrieben?

Auf den ersten Blick nichts, wenn man davon ausgeht, dass bei entsprechender Fütterung auch

Kälber mit künstlichen Tränkeverfahren das gleiche Leistungsniveau erreichen. Jedoch bleiben die Unterschiede im Verhalten, die aus Tierwohlsicht und auch aus ökonomischen Gründen nicht zu vernachlässigen sind.

Kälber, die an Kühen saugen dürfen, zeigen in der Regel kein gegenseitiges Besaugen – das Saugbedürfnis der Tiere ist befriedigt. Bedenkt man, dass in Betrieben, in denen das gegenseitige Besaugen der Euteranlagen häufig auftritt, auch das Risiko für spätere Eutererkrankungen bei Färsen deutlich ansteigt, so kann die kuhgebundene Aufzucht an dieser Stelle punkten.

Fokussiert man sich bei einer ökonomischen Betrachtung allein auf den Faktor Milch, so muss man bei kuhgebundener Kälberaufzucht von einer Verringerung der Liefermenge um ca. 1.000 kg Milch je Kuh und Laktation oder 10 bis 13 % ausgehen. Natürlich greift dieser Ansatz zu kurz, doch umfassende Untersuchungen dazu gibt es bislang kaum. Eine Masterarbeit im Thünen-Institut für Betriebswirtschaft soll diese Lücke schließen.

Ebenso ist nicht bekannt, wie Molkereien, Lebensmitteleinzelhandel und Verbraucher auf das Angebot von Milch und auch Fleisch aus kuhgebundener Aufzucht reagieren. Diesen Fragen widmen sich nun drei Thünen-Fachinstitute in einem Gemeinschaftsprojekt.

MW ●

KONTAKT: kerstin.barth@thuenen.de

»Freiwillige Helfer sind Schlüsselpersonen«

Ratgeber für Flüchtlinge und potenzielle Arbeitgeber veröffentlicht

Arbeit spielt eine zentrale Rolle für die Integration der Flüchtlinge. Drei Thünen-Wissenschaftler sind deshalb der Frage nachgegangen, welche Erwerbsmöglichkeiten kleine Betriebe und mittelständische Unternehmen in ländlichen Räumen bieten. Dazu haben sie 21 Betriebe in fünf Bundesländern besucht, die Flüchtlinge eingestellt haben.

Freuen sich über die starke Nachfrage nach Thünen-Ratgebern: Josef Efken und Karim Boutsoudine aus dem Thünen-Institut für Marktanalyse sowie Hildgegard Garming aus dem Thünen-Institut für Betriebswirtschaft.

Nach welchen Kriterien haben Sie die Betriebe für Ihre Interviews ausgewählt?

HG: Grundbedingung war, dass die Betriebe erfolgreich jemanden eingestellt haben – entweder unbefristet oder für eine Ausbildung. Außerdem war es uns wichtig, Betriebe in ganz Deutschland zu finden, die an unseren Interviews teilnehmen.

JE: Häufig kam der Kontakt zu den Betrieben, in denen wir schließlich unsere Befragungen gemacht haben, über die Handwerkskammern und Innungen vor Ort zustande.

Was sind die wichtigsten Faktoren für ein erfolgreiches Einstellungsverfahren?

JE: Der wichtigste Faktor sind funktionierende Helferkreise. Die Freiwilligen sind die Schlüsselpersonen, die den Flüchtlingen dabei helfen, sich hier bei uns wohlfühlen und eine Beschäftigung zu finden.

HG: Außerdem hilfreich ist, dass in den Behörden und Ämtern inzwischen Erfahrung vorliegt und ein gewisser Pragmatismus vorherrscht.

Was hat Sie während Ihrer Betriebsbesuche am meisten überrascht?

HG: Ich war überrascht zu hören, wie viele Betriebe händeringend Fachkräfte suchen.

KB: Mich persönlich hat überrascht, nach welcher kurzer Zeit schon – manchmal nur wenige Monate – die Flüchtlinge eine Ausbildung angefangen haben, z.B. als Steinmetz oder Mechatroniker. Sie erfahren dabei viel Unterstützung von den ehrenamtlichen Helfern und den Betriebsleitern.

HG: Spannend fand



ich auch zu beobachten, wie die Betriebsleiter und -leiterinnen mit den Leuten umgehen. Die Unternehmer haben einen genauen Blick dafür, welche Arbeit zu welcher Person passt und welche Mitarbeiter mit den Flüchtlingen zusammenarbeiten, um diese gut in den Betrieb einzubinden.

Haben Sie die Interviews mit den Flüchtlingen wegen der Sprachbarriere auf Arabisch geführt, oder gab es auch andere Hürden zu überwinden?

KB: Dass ich arabisch spreche, hat sicherlich dabei geholfen, Vertrauen aufzubauen. Aber vor allem habe ich den Leuten genau erklären müssen, warum wir sie befragen und wie wir mit ihren Antworten umgehen werden. Für die Flüchtlinge war es völlig neu, dass sie zu ihrer Lebenslage befragt werden, ohne dass es ihnen schadet.

Also war am Anfang auch Überzeugungsarbeit nötig...

KB: Richtig. Das Leitfadeninterview mit Flüchtlingen hier in Braunschweig drohte zunächst zu scheitern. Bei unserer ersten Begegnung im Flüchtlingsheim wollten die Asylbewerber nicht an der Befragung teilnehmen. Um anders mit ihnen ins Gespräch zu kommen, habe ich an einer Radtour durch Braunschweig teilgenommen, die das Deutsche Rote Kreuz für die Flüchtlinge organisiert hatte, und spontan als Dolmetscher ausgeholfen. Das hat als vertrauensbildende Maßnahme gut geklappt.

Wie war es in den Betrieben?

KB: In den Betrieben war es leichter. Da diese Termine mit den Arbeitgebern der Flüchtlinge vereinbart waren, konnten sie sich auf die Situation vorbereiten.

JE: Geholfen hat sicherlich auch, dass die Interviews ohne Aufnahmegerät geführt wurden. Viele stecken noch voller Ängste, dass ihnen doch noch etwas widerfahren kann. Da ist so ein Aufnahmegerät kontraproduktiv.

Zu den Kernergebnissen: Was kann ein Flüchtling tun, der Arbeit in Deutschland sucht?

JE: Auf jeden Fall muss er sich engagieren. Er sollte sich um Kontakte zu Hilfsorganisationen bemühen und auch wagen, zu Ämtern zu gehen. Wenn er

nicht aktiv ist, wird er nicht wahrgenommen und wesentlich langsamer vorankommen.

KB: Mit dem neuen Integrationsgesetz von August 2016 sind die bürokratischen Hürden beseitigt, die zuvor Menschen ohne Aufenthaltserlaubnis das Arbeiten erst nach langer Wartezeit gestattet haben. Jetzt können auch Menschen mit Aufenthaltsge-stattung oder Duldung eine Arbeit oder Ausbildung aufnehmen.

Wie lauten die Empfehlungen für die Arbeitgeberseite?

HG: Erstens: ausprobieren. Zweitens: sich gezielt Unterstützung suchen. Ehrenamtliche Helfer oder die Willkommenslotsen der Kreishandwerkerschaft können viele Aufgaben übernehmen.

JE: Ohne die entsprechenden Unterstützungsangebote laufen die Unternehmer Gefahr, sich zu verkämpfen: Sie haben eigentlich gar keine Zeit, mit dem Flüchtling zum Amt zu gehen und Formulare auszufüllen, fühlen sich aber emotional verpflichtet. Das kann frustrierend sein. Alles, was den Betrieb nicht unmittelbar betrifft, sollten die Betriebsleiter deshalb von anderen erledigen lassen.

Wie helfen die Erkenntnisse des Thünen-Instituts nun weiter?

JE: Wir haben die Ergebnisse unserer Interviews mit den Betriebsleitern kurz, prägnant und praxisorientiert in einem Ratgeber zusammenfasst, der sich an kleine und mittelständische Unternehmen wendet. Da das Thünen-Institut nicht ständig Ratgeber herausgibt, war das Neuland für uns. Das Feedback, das wir erhalten haben, zeigt: Wir haben einen Treffer gelandet.

Wurden auch die Interviews mit den Flüchtlingen ausgewertet?

KB: Ja, diese Ergebnisse haben wir in einem zweiten Ratgeber zusammengefasst – mit praktischen Tipps für Flüchtlinge, die in Deutschland Arbeit suchen. Er ist neben Deutsch auch auf Arabisch erschienen, damit wir die Zielgruppe besser erreichen. Wir hoffen, dass er genauso gut angenommen wird wie der erste.

Vielen Dank für das Gespräch.

UH ●

Versorgungslücken auf der Spur

Thünen-Modell ermittelt die Entfernung zum nächsten Dienstleister

Der letzte Laden hat zugemacht. Der Hausarzt geht in den Ruhestand. Der Weg zum Facharzt ist weit. Zerrbild oder Wirklichkeit? Antworten hierauf gibt das Thünen-Erreichbarkeitsmodell.

Die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse ist ein wichtiges politisches Ziel. Um überprüfen zu können, wie gut das Ziel erreicht wird, müssen verschiedene Dimensionen der Lebensverhältnisse (z. B. Arbeits- und Einkommensmöglichkeiten, Sicherheit, Schulangebot, Umweltqualität) mit Hilfe von Indikatoren gemessen werden.

Eine dieser Dimensionen ist die wohnortnahe Versorgung mit wichtigen Einrichtungen wie Arztpraxen, Tankstellen oder Supermärkten. Häufig wird behauptet, Anbieter von Dienstleistungen und Gütern zögen sich aus der Fläche zurück, so dass die Versorgungslage zunehmend gefährdet sei. Sind dies nur Einzelbefunde oder trifft dies generell auf ländliche Räume in Deutschland zu? Flächendeckende Daten hierzu gibt es bisher kaum.

Hier setzt das Thünen-Erreichbarkeitsmodell an, ein wichtiger Bestandteil des im Thünen-Institut durchgeführten Monitorings ländlicher Räume. Für alle Wohnorte der Bundesrepublik Deutschland berechnet es, wie lange die Bürger brauchen, um z. B. den nächsten Supermarkt oder Discounter, die nächste Tankstelle, den nächsten Haus-, Zahn- oder Facharzt zu erreichen oder wie weit das nächste Krankenhaus oder der nächste ambulante Pflegedienst entfernt ist.

Wie funktioniert das Erreichbarkeitsmodell?

Herzstück ist eine Netzwerkanalyse mit einem geografischen Informationssystem. Dabei wird über Deutschland ein 250x250m-Raster gelegt. Dieses weist für jede Rasterzelle aus, wie viele Menschen dort wohnen. Für jede Zelle werden dann die kürzeste Straßenentfernung und die Fahrzeit zu einem Anbieter der untersuchten Dienstleistung ermittelt. Hierzu kann auf zwei öffentlich zugängliche Quellen zurückgegriffen werden, die Open Source Routing Machine und das Straßennetz der OpenStreetMap.

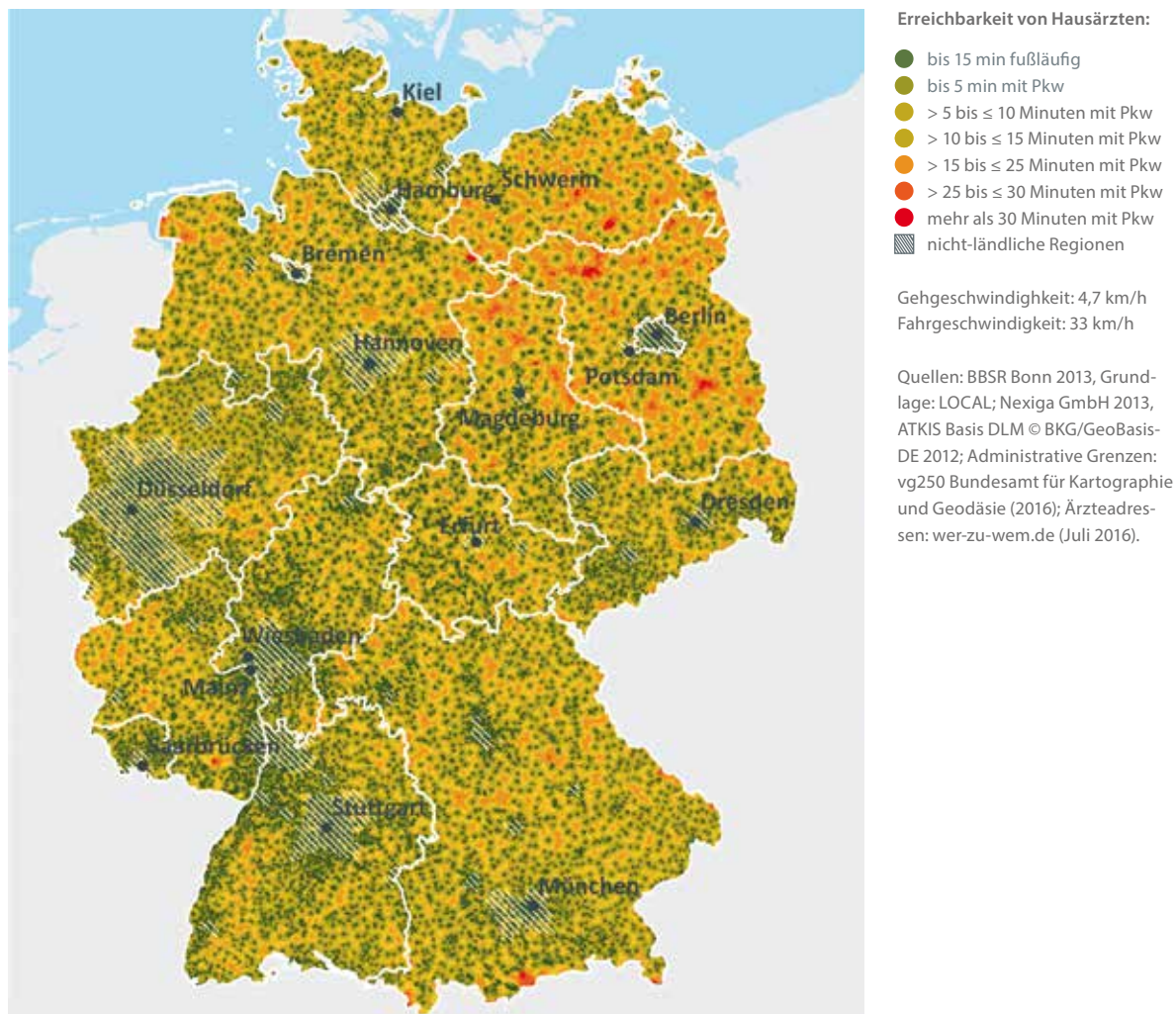
Die Adressen der Supermärkte, Discounter, Apotheken, Ärzte und Krankenhäuser wurden von kommerziellen Datenanbietern, die ambulanter Pflegedienste vom Bundesverband der Allgemeinen Ortskrankenkassen und die der Tankstellen von der POICON GmbH zur Verfügung gestellt. Geocodiert wurden sie über den Adressgeocoder des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie.

Um die Entfernungen in Wegezeiten umzurechnen, werden bisher Gehgeschwindigkeiten von 4,7 km/h und Pkw-Geschwindigkeiten von 33 km/h zugrunde gelegt. Diese mittleren Geschwindigkeiten wurden der Literatur entnommen. Um die Erreichbarkeiten zu klassifizieren, gehen wir bei einer Wegezeit von bis zu 15 Minuten von einer guten Erreichbarkeit aus, darüber von einer schlechten. Fußläufig entspricht dies einer Entfernung von ca. 1,2 km, mit dem Auto von ca. 8,3 km.

Um künftig auch Aussagen für Personengruppen machen zu können, die nicht über einen Pkw verfügen, wird aktuell für einzelne Bundesländer auch die Erreichbarkeit mit dem öffentlichen Personenverkehr modelliert. Künftig verbessert werden soll auch die Umrechnung von Entfernungen in Wegezeiten, in dem die bisher verwendeten pauschalen Einheitsgeschwindigkeiten durch realistischere Annahmen ersetzt werden.

Wie ist es um die Versorgung der Bevölkerung bestellt?

Die bisherigen Analysen bestätigen erwartungsgemäß, dass die Erreichbarkeit in den ländlichen Räumen durchweg schlechter ist als in den nicht-ländlichen Räumen. Am stärksten ausgeprägt ist dieses Erreichbarkeitsgefälle in Mecklenburg-Vorpommern; auf den weiteren Plätzen folgen Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Rheinland-Pfalz und Bayern.



In den neuen Ländern sind die Wege tendenziell länger als in den alten. In allen Bundesländern lassen sich aber auch ländliche Regionen mit gut erreichbarem Dienstleistungsangebot identifizieren, und oft liegen Regionen mit im Mittel kurzen und langen Wegen nahe beieinander.

Ländliche Regionen mit ungünstigen Erreichbarkeiten sind in der Regel besonders dünn besiedelt. Was dort für den einzelnen Bürger durchaus ein Problem ist, fällt bei der Gesamtbetrachtung daher nicht so ins Gewicht: Rund 90% der Bewohner ländlicher Räume können, sofern sie über einen Pkw verfügen, die Dienstleistungen in maximal 15 Minuten erreichen. Das gilt allerdings nicht für Krankenhäuser: Hier ist der Nachteil ländlicher Räume gravierend, denn nur jeder zweite Bürger in ländlichen Räumen hat die Möglichkeit, das nächstgelegene Krankenhaus mit dem Auto in weniger als 15 Minuten zu erreichen.

Fazit und Ausblick

Diese erste Bestandsaufnahme hat gezeigt: Dienstleistungen, die zur Grundversorgung gehören,

sind für die meisten Bewohner ländlicher Räume gut erreichbar, sofern sie über einen Pkw verfügen. Wie es für jene Bürger aussieht, die auf öffentlichen Personenverkehr angewiesen sind, muss noch erforscht werden. Außerdem konnten insbesondere in Ostdeutschland Regionen identifiziert werden, in denen z. B. der nächste Hausarzt schon jetzt mehr als 30 Minuten entfernt liegt, selbst wenn die Bürger sich im eigenen Pkw auf den Weg machen. Wie die Versorgungslage in diesen Regionen gesichert werden kann, bedarf einer vertieften Analyse.

Bei einer einmaligen Momentaufnahme soll es nicht bleiben. Das Thünen-Institut plant, die Erreichbarkeitsanalysen im Rahmen des Monitorings ländlicher Räume künftig regelmäßig durchzuführen. So kann verfolgt werden, wie sich die Versorgungslage der ländlichen Bevölkerung im Laufe der Zeit entwickelt und wo die Politik handeln sollte, um gleichwertige Lebensverhältnisse zu gewährleisten. FI ●

KONTAKT: stefan.neumeier@thuenen.de

Zukunft für die Zuckerrübe

Wie die EU-Landwirtschaft das Ende der Quotenregelung verkraftet

Importzölle, Produktionsquoten und Mindestpreise haben den europäischen Rübenbauern fast 50 Jahre lang Planungssicherheit und hohe Renditen ermöglicht. Mit dem Ende der Quote für Zucker und Isoglukose kann nun jeder in der EU so viel Zucker produzieren, wie er will. Das Thünen-Institut hat die Folgen untersucht.

Zucker und Isoglukose können seit dem 1. Oktober 2017 ohne Mengenbegrenzung auf dem EU-Binnenmarkt abgesetzt werden. Mit der Abschaffung der Zuckerquote fällt eine der letzten Bastionen der »alten« EU-Agrarpolitik, die seit den 1960er-Jahren zum Schutz der heimischen Landwirtschaft errichtet wurde. Der Kurswechsel hin zu einer markliberalen Politik begann mit der Liberalisierung der EU-Getreidepolitik in den 1990er-Jahren, setzte sich später mit der Abschaffung der Milchquoten im Jahr 2015 fort, und nun erreicht die Marktliberalisierung auch den Zuckermarkt.

Der Zuckermarkt ist allerdings kein Markt wie jeder andere; die Besonderheiten dieses Marktes können dazu führen, dass ein Politikwechsel dramatische Produktionsverlagerungen auslöst. In Europa wird Zucker aus Zuckerrüben gewonnen, an den meisten Übersee-Standorten aus Zuckerrohr. Rohrzucker kann tendenziell kostengünstiger erzeugt werden als Rübenzucker; dies ist einer der Gründe dafür, dass der Zuckerrohranbau weltweit wächst und inzwischen für stolze 80 % der Weltzuckererzeugung sorgt. Zu beachten ist aber auch die zukünftige Marktentwicklung von Isoglukose, einem aus Getreide gewonnenen Fruktose-Glukose-Sirup, der als Zuckerersatz vor allem in der Getränkeindustrie verwendet wird. Es gibt also viele Optionen, und da für die Versorgung der Weltbevölkerung mit Süßmitteln insgesamt nur wenig Agrarfläche benötigt wird (< 2 % des Ackerlandes), könnte sich die Produktion als Folge der Liberalisierung eines Tages an wenigen kostengünstigen Standorten konzentrieren. So hätte beispielsweise Brasilien – rein rechnerisch – keine Schwierigkeiten, zusätzlich auch noch den gesamten Zucker für den europäischen Bedarf zu erzeugen, wenn es seine Anbauflächen für

Zuckerrohr ausdehnt, die Verarbeitungskapazitäten ausbaut und die Ethanol-Erzeugung verringert. Ist das die Richtung, die mit der Zuckermarktreform vorgezeichnet wird? Leitet also das Ende der EU-Zuckerquote zugleich das Ende der Zuckerrübe ein? Die Folgenabschätzung des Thünen-Instituts für Marktanalyse zeigt, dass kurz- und mittelfristig eher das Gegenteil eintreten wird.

Modell und Szenarien

Für die Analysen wurde ein Marktmodell verwendet, welches die speziellen Angebots- und Nachfragebedingungen für Zucker im internationalen Maßstab abbildet und außerdem den Isoglukosemarkt der EU. Mit diesem Modell wurden die Folgen der Quotenabschaffung analysiert. Für den handelspolitischen Rahmen wurden die derzeitigen Regelungen eingesetzt (Importzölle, zollfreie und zollreduzierte Importmöglichkeiten für bestimmte Länder, vor allem Entwicklungsländer). Die wichtigsten Ergebnisse für ein mittleres Preisszenario (Weltmarktpreis 362 €/t Weißzuckerwert) im Jahr 2020/21 lauten:

- Der Zuckerpreis in der EU sinkt von 516 auf 423 €/t, weil nach dem Quotenende mehr Zuckerrüben angebaut werden und auch mehr Isoglukose eingesetzt wird. Der Preisrückgang um 18 % mindert die Rentabilität. Mit Zuckerrüben lassen sich keine Extra-Gewinne mehr erzielen, d.h. sie konkurrieren auf Augenhöhe mit anderen Fruchtarten.
- Innerhalb der EU konzentriert sich der Anbau auf den bestgeeigneten Standorten. Dazu gehören unter anderem Polen, Belgien und die Niederlande. Demgegenüber werden Produktionseinschränkungen zum Beispiel für Italien und Dänemark erwartet. Deutschland bewegt sich im Mittelfeld.



- Der EU-Außenhandel mit Zucker schrumpft. Der Export geht auf nahe null zurück. Aber auch die Importe sinken deutlich, weil die EU infolge der Preissenkungen für Exporteure in Drittländern weniger attraktiv wird. Das trifft besonders Entwicklungsländer, die im Rahmen von Präferenzabkommen Zucker zollfrei in die EU exportieren. Da die zukünftige Weltmarktpreisentwicklung nicht sicher vorhergesagt werden kann, wurden zwei weitere Weltmarktpreis-Szenarien betrachtet: Ein Hochpreis-Szenario mit 60% erhöhten Preisen und ein Niedrigpreis-Szenario mit 30% geringeren Preisen als im mittleren Preisszenario. Die Relation der wichtigen Preise (Rohöl, Weizen, Mais, Raps, Zucker) zueinander blieb dabei jeweils unverändert. Die Berechnungen zeigen, dass die Auswirkungen des Quotenendes erheblich von der Preisentwicklung auf den Agrar- und Rohstoffmärkten abhängt:
- Die Isoglukose-Erzeugung der EU steigt vor allem bei niedrigen Weltmarktpreisen, erreicht aber auch hier nur eine Größenordnung von 10% des Gesamtmarktes für Süßungsmittel.
- Bei hohen Weltmarktpreisen für Zucker (530 €/t) steigt die Zuckerproduktion in der EU stark an (von 16,4 auf 19,3 Mio. t). Der größte Teil dieses Zuwachses wird im Binnenmarkt verbraucht, und die Importe aus Entwicklungsländern gehen auf nahe null zurück.
- Bei niedrigen Weltmarktpreisen geht die Zuckerproduktion in der EU kaum zurück, da dann der hohe Zollschutz für Zucker seine volle Wirkung

entfaltet und die EU-Marktpreise weit oberhalb des Weltmarktpreises hält (406 vs. 273 €/t).

Modell versus Realität

Die Rüben für die Zuckererzeugung im ersten Jahr nach der Quote werden in diesem Herbst geerntet. Ergebnis: Die EU-Zuckererzeugung wird voraussichtlich um ca. 20% zunehmen. Dass die Angebotsreaktion dermaßen stark ausfällt, ist vermutlich auch auf taktische Überlegungen der Zuckerfabriken zurückzuführen (Sicherung einer starken Marktposition im künftigen Wettbewerb). Das wird den Preisdruck und den Verdrängungswettbewerb beschleunigen.

Einstweilen weisen also Modell und Realität in die gleiche Richtung: Die Zuckerrübe dehnt sich aus. Ist das Schreckgespenst »Ende der Zuckerrübe« damit vom Tisch? Keineswegs, denn die aktuelle Expansion wird vor allem dadurch abgesichert, dass der Zollschutz den EU-Zuckersektor vor der Konkurrenz mit anderen großen Zuckerexporteuren wie Brasilien schützt. Sollten die Importzölle eines Tages fallen, hinge die Existenzfrage der Zuckerrübe allein von ihrer Wettbewerbsfähigkeit ab. Wie sich diese im Vergleich zum Zuckerrohr entwickelt und wie sie verbessert werden kann, wird ebenfalls durch das Thünen-Institut analysiert. Darüber wird die *Wissenschaft erleben* in einer der nächsten Ausgaben berichten.

FI ●

KONTAKT: marlen.hass@thuenen.de

»Mehr Küste als in Hamburg«

Ein Gespräch über den Umzug der Thünen-Institute für Seefischerei und Fischereiökologie

Jetzt wird es ernst. Die ersten Transportkisten finden sich mitsamt ihren Besitzern schon in Bremerhaven. Die meisten Mitarbeiter stecken noch mitten in den Vorbereitungen ihrer Übersiedlung. Wie erleben die Institutsleiter Gerd Kraus und Reinhold Hanel diese Phase der Umbrüche und Neuanfänge?

Worauf freuen Sie sich am meisten?

GK: Selbstredend auf das nagelneue Institutsgebäude mit seinen deutlich erweiterten Arbeitsmöglichkeiten – an dessen Pier in ein paar Jahren auch unser neues Forschungsschiff liegen wird. Besonders freue ich mich aber, dass so viele Mitarbeiter das Umzugs-Manöver mitmachen wollen.

RH: Mich freut vor allem, dass wir als Institut für Fischereiökologie bald nicht mehr über vier Standorte verteilt sind, sondern in einem Haus sitzen.

Und was ist Ihre größte Sorge?

RH: Dass wir die alte Standortzugehörigkeit in unseren Köpfen noch mit uns herumtragen und deshalb die Verzahnung innerhalb des Instituts, aber auch zwischen den Instituten anfangs nur schleppend anläuft. Aber die durchmischte Büroverteilung und die Möglichkeit, sich täglich zu treffen, sollten dem entgegenwirken.

GK: Gleichzeitig weiten sich Abwesenheiten aus. Einerseits dauern Dienstreisen mit einer weniger

effizienten Verkehrsanbindung länger, zum anderen ermöglichen wir in der ersten Zeit sehr flexible Arbeitszeiten. Dass das Institutsgetriebe damit ähnlich harmonisch funktioniert wie jetzt, ist sicherlich eine der größten Herausforderungen.

Ein Umzug bedeutet Trennung, auch von gut etablierten Kooperationen vor Ort. Wo sehen Sie im Gegenzug neue Chancen?

GK: Bremerhaven ist als Wissenschaftsstandort beachtlich. Wir sehen nicht nur am Alfred-Wegener-Institut Anknüpfungspunkte, sondern sind mit einer Vielzahl von Meeresforschungseinrichtungen im Gespräch. Auch mit Wirtschaftsunternehmen tauschen wir Ideen für neue Projekte aus: Bremerhaven ist europaweit einer der größten Produktionsstandorte der Seafood-Branche. Da bietet es sich an, über die gesamten Verarbeitungsketten hinweg zu untersuchen, wie Änderungen der Seafood-Märkte auf die Fischereiwirtschaft und ihre Ressourcen durchschlagen – und umgekehrt. Ein zweites Beispiel: Bremerhaven hat umfangreiche Expertise in der Offshore Windenergiegewinnung. Hier verfolgen wir neue Fragestellungen zur fischereilichen Mitnutzung dieser Anlagen.

Welche technischen Vorteile bietet der Neubau?

RH: Immense. Dazu zählen die neue Aquakulturanlage, Klimaräume, die Neuausstattung im analytischen Bereich und ausreichend Lagerkapazität für Frostproben. Allerdings fordern Personalwechsel und Inbetriebnahme der Geräte und Anlagen noch erheblichen Aufwand, bis wir wieder uneingeschränkt arbeitsfähig sind.

Wo eröffnen sich Ihnen inhaltlich neue Wege?

GK: Wir können nun gemeinsam mit dem Institut für Fischereiökologie die eine oder andere Frage





auch experimentell
angehen.

RH: Die Aquakulturanlage bietet mit ihrer Kreislauftechnik und Seewassertanks deutlich bessere Möglichkeiten für Experimente mit Meeresfischen. Unsere analytische Methodik erweitern wir nun um ein spezielles Spektrometer, mit dem wir die chemischen Qualitäten von Plastikmüll im Meer erkennen können.

Was lockt Sie in die Stadt Bremerhaven?

GK: Sehr angenehm erleben wir die große Offenheit gegenüber uns und unserem Thema »Fisch« in Politik, Wirtschaft und Medien. Die Wege sind direkter und kürzer als in Hamburg. Vieles lässt sich damit schneller bewegen.

Wollen Sie oder ihre Mitarbeiter sich auch in der Lehre engagieren?

GK: Ja. In Bremerhaven haben wir die Hochschule, die den für uns interessanten Studiengang »Biotechnologie der marinen Ressourcen« anbietet, aber keine Universität, die speziell in Fischerei- und Aquakulturthemen ausbildet. Deshalb wollen wir uns gezielt engagieren, um für Studierende in der Stadt und an Universitäten der Region mit unseren Themen sichtbar und zugänglich zu werden.

RH: Wir möchten ein von beiden Instituten getragenes Lehrkonzept etablieren, mittel- bis langfristig auch neue Studiengänge mitgestalten. Themenschwerpunkte werden in der nachhaltigen Nutzung von Meeresressourcen liegen, also in einer Kombination aus Aquakultur und Fischerei, sowie in der Biodiversität von Fischen.

Hat es – neben unfassbar viel Arbeit – auch Spaß gemacht, ein neues Institut zu planen?

GK: Ganz eindeutig. Wir konnten von Anfang an unsere Vorstellungen einbringen, wobei uns besonders wichtig war, dass das Gebäude Interaktion fördert und innen hell und offen wirkt.

RH: Natürlich haben wir auch die Grenzen schnell kennengelernt – formale durch Vorschriften für die Raumgestaltung und eigene als Laien im Baubetrieb. Immerhin hat sich die Prozessbegleitung gelohnt, nicht nur was die Technik betrifft: Es gibt nun Kommunikationsinseln und viel Licht über durchlässige Geschosse.

Herr Hanel, als Sie in Hamburg Institutsleiter wurden, haben wir Sie gefragt, was Sie sofort ändern wollen. Mit Nachdruck nannten Sie damals die Ausgestaltung Ihres Büros. Wie haben wir uns Ihr neues Büro vorzustellen?

RH: Das neue Büro hat vielleicht ein Drittel der Größe des jetzigen, die Ledercouch für eine kleine Besprechungsrunde findet darin wohl keinen Platz mehr...

Herr Kraus, das Meer rückt näher. Bieten sich Ihnen persönlich damit auch neue Freizeitmöglichkeiten?

GK: Auch wenn in Bremerhaven das Wasser nicht immer da ist, bietet es doch mehr Küste als Hamburg. Vielleicht werde ich das Kite-Surfen ausprobieren – wenn ihr mich dann nicht so oft im Institut seht, hat das geklappt.

Vielen Dank für das Gespräch.

AS ●

Aalforscher mit Tunnelblick

Druckkammer-Strömungskanäle zur Erforschung der Schwimmleistung von Aalen

Was Aale auf ihren bis zu 6.000 km langen Laichwanderungen leisten, kann in der Natur kaum beobachtet werden. Diese Prozesse im Labor nachzustellen, gelingt jetzt besser durch drei Schwimmtunnel, die im Thünen-Institut für Fischereiökologie im Einsatz sind.

Das innovative System besteht aus drei Druckkammer-Strömungskanälen, in denen die Fische in einer laminaren Strömung schwimmen, sowie aus Pumpen und einem Wasser-Vorratstank. Weitere Bestandteile sind eine gemeinsame Wasseraufbereitung mit Biofilter und UV-Strecke zur Keimminderung und eine Temperaturkontrolle. In den Strömungsröhren befinden sich Sonden, mit denen der Sauerstoffverbrauch der Fische beim Schwimmen gemessen werden kann (Respirometrie). Da die Strömungskanäle aus Plexiglas bestehen, kann das Verhalten der Fische in den Versuchskammern mit Kameras von außen beobachtet werden. Neu an den gemeinsam mit der Kunststoff-Spranger GmbH entwickelten Schwimmtunneln ist, dass in den Messkammern ein Druck bis 10 bar eingestellt und damit eine Wassertiefe von bis zu 100 m simuliert werden kann. Im Meer unternehmen Aale täglich ausgedehnte Vertikalwanderungen in tiefere Wasserschichten.

Wie geht es dem Aal in der Röhre?

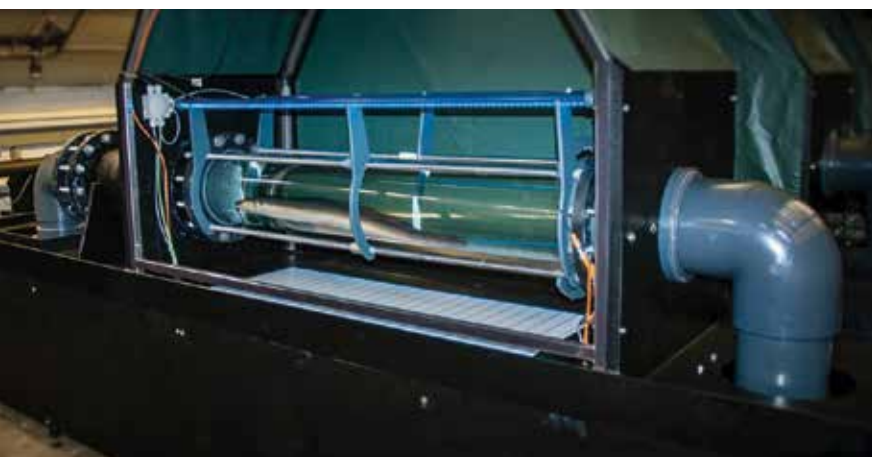
Teil des natürlichen Lebenszyklus eines Aals ist es, während der Reifung monatelang kontinuierlich zu schwimmen. Er braucht dabei wenig oder keine Pausen und auch kein Futter. Stattdessen zehrt er seine Körperfettreserven auf – ein kritischer Schritt im Hinblick auf die erfolgreiche Reproduktion. Sieht man von der ungewohnten Umgebung ab, entsprechen die Versuchsbedingungen also dem natürlichen Verhalten der Aale.

Studien mit Aalen in Schwimmtunneln wurden auch früher schon durchgeführt, allerdings wurde die Bedeutung der regelmäßigen täglichen Druckänderungen durch die Vertikalwanderung dabei nicht berücksichtigt, weil es technisch schwierig ist, sie zu simulieren. Mit dem Druck-Schwimmtunnel können die Bedingungen während der frühen marinen Phasen der Laichwanderung besser nachgestellt und der Energieverbrauch der Fische dabei untersucht werden.

Anwendung der Schwimmtunnel

Im Rahmen eines von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekts sind in den kommenden Jahren umfangreiche Versuche zur Schwimmphysiologie des Europäischen Aals unter regelbaren Überdruckbedingungen vorgesehen. Geplant ist, die Aale unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten, Temperaturen und Drücken auszusetzen. Weiterhin sollen Aale im Tunnel schwimmen, die in verschiedenen deutschen Flüssen aufgewachsen sind und daher mit besseren oder schlechteren Startbedingungen (Parasitenbefall und Schadstoffbelastung) ihre Laichwanderung antreten. Diese Versuche können klären, inwieweit schädliche Umwelteinflüsse die Wanderung beeinträchtigen und damit unter Umständen die Teilnahme der Aale an der Reproduktion verhindern. In weiterer Folge sollen die Schwimmtunnel auch für Studien mit anderen Fischarten genutzt werden.

UK ●



KONTAKT: reinhold.hanel@thuenen.de

ThünenIntern



Generationswechsel in zwei Thünen-Fachinstituten: **Prof. Dr. Jens Dauber** hat zum 1. September 2017 die Leitung des Thünen-Instituts für Biodiversität von Prof. Dr. Hans-Joachim Weigel übernommen. Frau **Prof. Dr. Engel Hessel** ist seit 1. Oktober 2017 neue Leiterin des Instituts für Agrartechnologie als Nachfolgerin von Prof. Dr. Klaus-Dieter Vorlop. Erstmals ist für beide Stellen das mit der Technischen Universität Braunschweig vereinbarte gemeinsame Berufungsverfahren zum Tragen gekommen, das die Position der Institutsleitung mit einer Professur an der Carolo-Wilhelmina verknüpft: Am 9. November 2017 erhielten Prof. Dauber und Prof. Hessel aus der Hand der TU-Präsidentin Prof. Dr.-Ing. Kaysser-Pyzalla ihre Urkunden für die Professuren für »Biodiversität von Agrarlandschaften« bzw. für »Digitale Landwirtschaft«.

Auch in diesem Jahr zählt **Prof. Dr. Folkhard Isermeyer**, Präsident des Thünen-Instituts, zu den einflussreichsten Ökonomen Deutschlands. Im jährlich durchgeführten Ökonomen-Ranking der FAZ war er unter den Top 50 in der Gesamtwertung. In der Sparte Politik (wichtigste Ökonomen und Ökonomen für Parlamentarier und Führungskräfte in Ministerien) belegte er sogar den 8. Rang.

Prof. Dr. Jens Dauber, Leiter des Thünen-Instituts für Biodiversität, wurde in den wissenschaftlichen Beirat des Zentrums für Biodiversität und Nachhaltige Landnutzung (CBL) an der Georg-August-Universität Göttingen aufgenommen. Das Mandat gilt für sechs Jahre.

In feierlichem Rahmen wurden am 11. Dezember die Thünen-Forschungspreise der »Gesellschaft der Freunde des Thünen-Instituts« (GdF) verliehen. Der Preis für die beste wissenschaftsorientierte Leistung ging an **Dr. Matthias Bösch, Dr. Peter Elsasser, Dr. Joachim Rock, Dr. Sebastian Rüter, Dr. Holger Weimar** und **Prof. Dr. Matthias Dieter** als Autoren der Publikation »Costs and carbon sequestration potential of alternative forest management measures in Germany«. Der Preis für die beste zielgruppenorientierte Arbeit wurde diesmal geteilt: Geehrt wurden **Dr. Tobias Lasner** als Erstautor der Veröffentlichung »Establishing a Benchmarking for Fish Farming. Profitability, Productivity and Energy Efficiency of German, Danish and Turkish Rainbow Trout Grow-out Systems«, **Dr. Bärbel Tiemeyer** als Erstautorin der Veröffentlichung »Moorschutz in Deutschland – Optimierung des Moormanagements in Hinblick auf den Schutz der Biodiversität und der Ökosystemleistungen: Bewertungsinstrumente und Erhebung von Indikatoren« sowie die Projektgruppe um **Dr. Annett Steinführer, Joachim Kreis, Dr. Patrick Küpper, Dr. Stefan Neumeier** und **Torsten Osigus** für die Ergebnisse des Projekts »Monitoring Ländliche Räume«.

Für ihre hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen bei gleichzeitiger Praxisnähe hat **Dr. Hiltrud Nieberg**, Leiterin des Thünen-Instituts für Betriebswirtschaft, den Milch-Wissenschaftlichen Innovationspreis des Jahres 2017 erhalten. Der Milch-industrie-Verband würdigt damit vor allem ihren langjährigen Einsatz zum Thema Nachhaltigkeit in der Milcherzeugung. Gleichzeitig ist sie in den wissenschaftlichen Beirat des Verbandes aufgenommen worden.

Im Rahmen des 18. Holzkolloquiums des Instituts für Holzforschung der TU München hat **Dr. Sebastian Rüter**, Thünen-Institut für Holzforschung, den Leo-Schörghuber-Preis 2017 erhalten. Die Auszeichnung wurde ihm für seine Promotion zum Thema »Der Beitrag der stofflichen Nutzung von Holz zum Klimaschutz. Das Modell WoodCarbonMonitor« verliehen.

Dr. Tobias Brüggmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Thünen-Institut für Forstgenetik, hat seine Promotion an der Universität Hamburg über »Genetische Modifikation von Blühinduktions- und Lignansynthese-Genen in Pappelhybriden« mit der Gesamtnote »summa cum laude/mit Auszeichnung« abgeschlossen. Das Promotionsvorhaben wurde im Institut von PD Dr. Matthias Fladung betreut.



Rückblick & Ausblick



Fleischverzehr: terra incognita

Angaben zum Fleischverzehr werden in der Öffentlichkeit aufmerksam verfolgt – unter anderem, weil sie Hinweise auf übermäßigen Fleischkonsum geben. Über die wirkliche Höhe herrscht jedoch große Unklarheit, denn derzeit gibt es in Deutschland zwei Quellen, die den Fleischverzehr pro Kopf ausweisen.

Die eine Quelle basiert auf Daten der Versorgungsbilanz Fleisch. Dabei wird der gesamte Verbrauch an erzeugtem Fleisch abzüglich der (Netto-)Exporte durch die Anzahl der Einwohner geteilt. Aus dieser Zahl wird auf der Grundlage von Faktoren, die der Bundesmarktverband Vieh und Fleisch erstellt hat und die seit langer Zeit nicht mehr aktualisiert wurden, der Pro-Kopf-Verzehr an Fleisch ermittelt. Er lag für die vergangenen Jahre zwischen 60 und 62 kg.

Die zweite Quelle ist die Nationale Verzehrsstudie (NVS II). Sie wurde anhand einer repräsentativen Befragung für den Zeitraum 2005-2015 erstellt. Danach lag der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch zwischen 44 und 47 kg. Die beiden Ansätze zeigen also gravierende Unterschiede von mehr als 25 %. Gründe können in der fehlerhaften Berücksichtigung der Fleischausfuhren oder in geänderten Konsumgewohnheiten liegen. So fließen eventuell geringere Mengen in den menschlichen Verzehr und mehr in die Verarbeitung für Heimtierfutter oder andere Verwertungen.

Um die brisante Frage, wie viel Fleisch die Deutschen verzehren, zu beantworten, wurde das Thünen-Institut für Marktanalyse gemeinsam mit dem Max-Rubner-Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch beauftragt, die Informationsquellen zu prüfen und die Berechnungsmethode zu verbessern.

FI ●

KONTAKT: josef.efken@thuenen.de



Baumsterben global erfassen

In den 1980er-Jahren war ein Begriff auf einmal in aller Munde: Waldsterben. Während zu Beginn der Diskussion der saure Regen (Schwefel- und Stickstoffeintrag aus der Luft) eine wichtige Rolle spielte, ist man heute dazu übergegangen, Baumsterben multifaktoriell zu betrachten und z. B. auch biotische Schaderreger einzubeziehen.

Diesem Ansatz fühlen sich auch die Wissenschaftler von fünf Kontinenten verpflichtet, die im Juni 2017 zu dem Workshop »Crossing scales and disciplines to identify global trends of tree mortality as indicators of forest health« in Hannover zusammenkamen. Ehrengast war einer der Pioniere der internationalen Waldschadensforschung, Dieter Mueller-Dombois.

Das Ziel des von der VW-Stiftung finanzierten und dem Thünen-Institut mitorganisierten Workshops war es, interdisziplinäre Konzepte zu entwickeln, um ein globales Phänomen besser zu erfassen: das Baumsterben. Vor allem ging es darum, globale Muster und Trends zu erkennen und ein Netzwerk aufzubauen, das lokale Erklärungen von Absterbeprozessen ermöglicht. Dementsprechend waren Experten verschiedener Disziplinen geladen: Baumphysiologen, Waldökologen, Waldinventur- und Fernerkundungsexperten, Vegetationsmodellierer und Soziologen.

So unterschiedlich die Disziplinen, so unterschiedlich sind auch die Ansätze, die von großflächigen Fernerkundungsmethoden bis zu einer App für die Bevölkerung reichen. Erste Ergebnisse umfassen den Aufbau einer Datenbank zu Absterbeprozessen und deren möglichen Ursachen. Weitere Infos sind unter tree-mortality.net abrufbar.

NW ●

KONTAKT: tanja.sanders@thuenen.de



Tierwohl-Kontrolle im eigenen Betrieb

Das Tierschutzgesetz fordert seit 2014 eine betriebliche Eigenkontrolle: Nutztierhalter müssen anhand tierbezogener Indikatoren die Tiergerechtigkeit ihrer Haltung überprüfen und bewerten. Bislang existieren jedoch keine klaren Bestimmungen hinsichtlich Form und Inhalt der Eigenkontrolle. Um die Landwirte hierbei zu unterstützen, haben sich Experten unter der Leitung des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) der Thematik angenommen.

Für die wichtigsten Produktionsrichtungen der Rinder-, Schweine- und Geflügelhaltung trugen sie zunächst geeignete Tierschutzindikatoren zusammen. Tierschutzindikatoren sind am Tier feststellbare Merkmale wie z. B. Lahmheiten oder Verletzungen, anhand derer objektiv auf das Wohlbefinden von Tieren geschlossen werden kann. Autorenteam unter Federführung des Thünen-Instituts für Ökologischen Landbau, des Friedrich-Löffler-Instituts und der Universität Kassel haben daraus anschauliche Anleitungen für die Praxis entwickelt, die sich am Stand der Wissenschaft orientieren. Die stalltauglichen Leitfäden mit Steckbriefaufbau und Fototabellen zeigen, welche Indikatoren wann und an wie vielen Tieren erhoben werden sollten; sie sind beim KTBL erhältlich.

Ab 2017 werden die Leitfäden im Innovationsprojekt »Eigenkontrolle Tiergerechtigkeit« unter Praxisbedingungen getestet, um sie weiter zu optimieren. Als Fernziel ist vorgesehen, sie in eine App zu überführen, mit der sich die im Stall erhobenen Daten per Smartphone erfassen lassen und die direkt Ergebnisse liefert.

MW ●

KONTAKT: jan.brinkmann@thuenen.de



Alte Meister in 3D

Im April 2017 waren Wissenschaftler des Thünen-Instituts für Holzforschung und der Universität Hamburg zu Gast im berühmten Musikmuseum von Barcelona, dem Museu de la Música. Dort untersuchten sie an alten Instrumenten, welche Holzarten verwendet wurden. Der Hintergrund: Die damaligen Instrumentenbauer wussten um die unterschiedlichen Klangeffekte der verschiedenen Hölzer, basierend auf strukturellen Eigenheiten. Auch heute ist das Interesse groß zu erfahren, welche Holzarten die alten Meister wie Stradivari oder Torres nutzten.

Für die Bestimmung einer Holzart wird üblicherweise von dem zu untersuchenden Objekt eine Probe entnommen, die – nach entsprechender Präparation – im Durchlichtmikroskop eine zweifelsfreie Identifizierung erlaubt. Für historisch bedeutsame und wertvolle Musikinstrumente ist dies keine Option. Hierfür wurde im Thünen-Institut eine Methode auf Basis der 3D-Mikroskopie entwickelt, die eine Bestimmung auch zerstörungsfrei erlaubt. Anhand dieser Methode werden unterschiedliche Fokusebenen gleichzeitig erfasst und mit Hilfe einer geeigneten Software zu einem einheitlichen Bild zusammengesetzt. Dadurch werden Strukturmerkmale sichtbar, die eine Holzartenbestimmung ermöglichen.

Mit der neuen Methode konnten die Wissenschaftler bei elf Gitarren mit Baujahren zwischen 1650 und 1953 insgesamt rund 120 einzelne Bauteile erfolgreich identifizieren. Die Ergebnisse wurden im Oktober 2017 in Brüssel auf der COST WoodMusICK Konferenz vorgestellt und unter Fachleuten diskutiert.

MO ●

KONTAKT: volker.haag@thuenen.de



Thünen-Institut koordiniert G20-Initiative

Jedes Jahr erreichen 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmittel nicht ihren eigentlichen Bestimmungszweck, sondern gehen während der Produktion oder bei den Verbrauchern verloren. Diese enorme Menge an Verlusten bzw. Abfällen wollen die Vereinten Nationen bis 2030 halbieren. Das »Meeting of Agricultural Chief Scientists of G20« (MACS) – ein Format, in dem die G20-Staaten seit 2012 ihre Agrar- und Ernährungsforschung abstimmen – hat sich vorgenommen, hier koordinierend zu helfen.

Das Thünen-Institut leitet diese »MACS Initiative on Food Loss & Waste« (FLW). Es etablierte 2016 ein Onlineportal, in dem Projekte und Expertenprofile zu finden sind, und stellte 2017 eine Koordinatorin für die Initiative ein. Auf Einladung des Thünen-Instituts kamen im Juni in Berlin FLW-Experten aus 17 Ländern zusammen, außerdem multinationale Initiativen, Stiftungen sowie FAO, OECD und EU. Die Fachleute diskutierten über Erfolge und Misserfolge bisheriger Minderungskonzepte, skizzierten die Erwartungen an die MACS-Initiative und formulierten vordringlichen Forschungsbedarf. Unter anderem wurde die Bedeutung eines kohärenten Monitorings betont und eine intensive Einbindung der Sozialwissenschaften angeregt.

Gemeinsam mit der Rockefeller Foundation, dem BMEL und der FAO initiierte das Thünen-Institut im September 2017 ein FLW-Symposium im Rahmen der UN-Vollversammlung. Zwischenergebnisse der laufenden Bestandsaufnahme zur FLW-Situation in den G20-Staaten sowie zu den internationalen Förderformaten wurden dem MACS-Board im November in Potsdam vorgestellt.

FI ●

KONTAKT: felicitas.schneider@thuenen.de



125 Jahre forstliche Forschung im Verband

Im September 1892 unterzeichnete der Waldforscher Bernhard Danckelmann in Eberswalde zusammen mit Kollegen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz die Gründungsurkunde und hob damit den Internationalen Verband forstlicher Forschungsorganisationen (IUFRO) aus der Taufe. Seitdem hat sich der IUFRO zu einem weltweiten Verband für forstliche Forschung mit 700 Organisationen in 126 Ländern entwickelt. IUFRO forscht aber nicht nur, sondern gestaltet internationale Prozesse mit, um Wälder weltweit zu erhalten, degradierte Wälder wiederherzustellen und die vielfältigen Waldfunktionen für die ländliche Waldbevölkerung zu sichern.

Die 125. Wiederkehr der Gründung nahm die IUFRO-Leitungsgruppe aus fünf Kontinenten zum Anlass für ein Geburtstags-Symposium am 15. September 2017 – ebenfalls in Eberswalde. Geladen waren Wissenschaftler, Ehemalige und Studierende des Thünen-Instituts für Waldökosysteme, des Landeskompetenzzentrums Wald Eberswalde und der Hochschule für nachhaltige Entwicklung. Im Mittelpunkt standen die Entwicklung und der aktuelle Stand forstlicher Forschung in Eberswalde seit den Gründungstagen. Dabei spielen die von Bernhard Danckelmann initiierten langfristigen Versuche zum Wachstum und zur Qualität ausländischer Baumarten wie der Douglasie immer noch eine wichtige Rolle; die Bäume werden bis heute periodisch untersucht.

Anlässlich der Feier überreichte der ehemalige IUFRO-Präsident und gebürtige Eberswalder Prof. Dr. Walter Liese eine Kopie der Original-Gründungsurkunde an den IUFRO-Präsidenten Prof. Dr. Mike Wingfield aus Südafrika.

NW ●

KONTAKT: andreas.bolte@thuenen.de

Erlebte Wissenschaft

1

Die Thünen-Institute in Bergedorf freuten sich bei der Nacht des Wissens in Hamburg über mehr als 1.000 Besucher

2

Selten sonnig: Die diesjährige Grönlandreise der Walter Herwig III war von vielen Stürmen geprägt

3

RuralGeo-Tagung in Braunschweig mit Teilnehmern aus 19 Ländern

4

Das Thünen-Institut bei den ersten bundesweiten Öko-Feldtagen in Frankenhausen

5

Zum Glück nur Sachschäden: Sturmtief Xavier wütete am 5. Oktober auch in Braunschweig

6

Gut gelaunt in den Ruhestand: Abschiedsfeier von Klaus-Dieter Vorlop, Leiter des Instituts für Agrartechnologie

7

Zur Verleihung des Deutschen Umweltpreises in Braunschweig besuchten ehemalige Preisträger auch das Thünen-Institut

8

Erste Lange Nacht der Waldwissenschaften in Eberswalde

9

Mit der »Cloud der Wissenschaft« feierte Braunschweig zehnjähriges Jubiläum »Stadt der Wissenschaft«

10

Tag der offenen Tür bei Landhandel Fromme in Salzgitter mit Thünen-Beteiligung



Das Thünen-Institut in Zahlen

Angaben für 2016, oder zum Stand 31.12.2016

995 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

davon **463** Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

davon **195** Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf Planstellen

971 Vorträge

935 Publikationen

davon **339** referiert

Drittmittel: **22,1** Mio. Euro

49 Personen mit Lehrtätigkeit an Universitäten und Hochschulen

71 abgeschlossene Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten

Internationale Kooperationen mit **482** wissenschaftlichen Einrichtungen in **85** Ländern

Leben neben der Wissenschaft

»Medienberichte zeichnen oft ein negatives Bild von Afrika. Das ist aber nur die halbe Wahrheit. Mit meinen Fotos will ich ein facettenreicheres Bild vermitteln, dass auch eine emotionale Nähe zu diesem faszinierenden Kontinent und seinen Bewohnern erlaubt.«

Mit »BUNT – nicht schwarz« zeigte **Michael Welling**, Pressesprecher des Thünen-Instituts, eine viel beachtete Fotoausstellung über Afrika in Braunschweig. Zur Eröffnung kam Bundesaußenminister Sigmar Gabriel. ●



Impressum

Herausgeber und Redaktionsanschrift

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

Redaktion

FI ● Folkhard Isermeyer / CvD, Agrarökonomie / folkhard.isermeyer@thuenen.de
MW ● Michael Welling / Textredaktion, Agrarökologie / michael.welling@thuenen.de
UP ● Ulf Prüße / Agrartechnik / ulf.pruesse@thuenen.de
MO ● Martin Ohlmeyer / Holz / martin.ohlmeyer@thuenen.de
NW ● Nicole Wellbrock / Wald / nicole.wellbrock@thuenen.de
UK ● Ulrike Kammann / Fischerei / ulrike.kammann@thuenen.de
AS ● Anne Sell / Fischerei / anne.sell@thuenen.de
UH ● Ulrike Hochgesand / ulrike.hochgesand@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

Stuart Krause (Titel u. Rückseite, S. 18 mi.); Ulrike Hochgesand (Titel o., S. 8, S. 20 Nr. 7); Michael Welling (S. 1, S. 13, S. 20 Nr. 5, S. 20 Nr. 6, S. 20 Nr. 9); Fotolia (S. 2 li., S. 3 re., S. 19 mi.); Alexander Mitschke (S. 2 mi.); Michael Kube (S. 2 re.); Thünen-Institut (S. 3 li., 18 re., S. 19 li., S. 20 Nr. 2, S. 20 Nr. 4, S. 20 Nr. 10); Lasse Marohn (S. 5 außer o. re.); Michael Tessmann (S. 5 o. re.); Gabriele Kümmitz (S. 7); Marc-Oliver Aust (S. 14); Christina Waitkus (S. 15, S. 20 Nr. 1); Björn Illing (S. 16); Kristina Rottig/TU Braunschweig (S. 17/Dauber und Hessel); Milchindustrie-Verband (S. 17/Nieberg); privat (S. 17/Rüter, S. 17/Brüggmann); BLE/Dominic Melzer (S. 18 li.); Tanja Sanders (S. 19 re.); Katja Clemens (S. 20 Nr. 8); Frank Preiß (S. 21).

Grafik

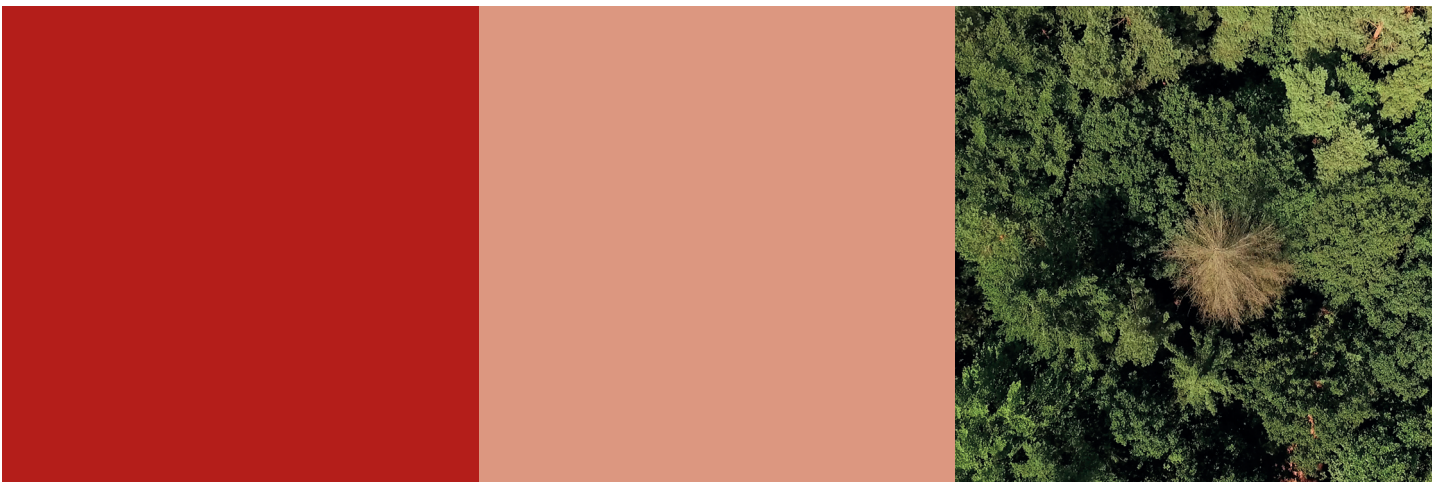
Thünen-Institut (S. 3 mi., S. 11).

Wissenschaft erleben erscheint zweimal jährlich.

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

ISSN 1618 - 9485

Titelseite:
Abgestorbener Baum in einem Wald



THÜNEN

Wissenschaft *erleben*

2017/2

Herausgeber/Redaktionsanschrift

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

wissenschaft-erleben@thuenen.de

www.thuenen.de

ISSN 1618-9485