

agrar aktuell

Newsletter der Fakultät für Agrarwissenschaften



Ausgabe 28
Sommersemester 2022



Nachrichten

Wechsel im Dekanat

Forschung

Daring to leave gaps
in the genome

Blog

Russia's invasion of
Ukraine



Liebe Leserinnen und Leser,

zu Beginn des Sommersemesters 2022 und meiner Amtszeit als Dekan der Fakultät für Agrarwissenschaften möchte ich alle neuen Studierenden in Göttingen und alle, die zurückkehren, zu einem – vielleicht ersten – Präsenzsemester an unserer Fakultät herzlich willkommen heißen! In den letzten zwei Jahren haben wir teils schwierige, teils spannende Erfahrungen mit der Onlinelehre sammeln müssen und können. Mein herzlicher Dank an alle Studierenden, Kolleg*innen und Mitarbeitenden, die zu der Bewältigung der Herausforderungen der Pandemiezeit beigetragen haben. Die gezwungene Auseinandersetzung mit der Onlinetechnik war gelegentlich mühsam, hat uns aber auch Möglichkeiten eröffnet, die Lehre und Forschung zukünftig bereichern werden. Dennoch bin ich bestimmt nicht der Einzige, der sich auf Vorlesungen, Seminare und Konferenzen in Präsenz sehr freut. Hoffentlich freuen wir uns nicht zu früh: auch am Anfang des letzten Wintersemesters dachten wir, dass wir uns mit dem sog. „risikominimierten Präsenzbetrieb“ wieder dem Normalzustand in der Lehre annähern würden. Daumen drücken!

Kaum scheint eine Krise überwunden zu sein, bahnt sich schon die nächste in Form eines schrecklichen Kriegs in Europa an. Seit Ende Februar sind die Nachrichten gefüllt mit Meldungen über die (versuchte) Invasion der Ukraine durch Russland, und das unfassbare Leid, das dieser zynische und völkerrechtswidrige Angriff verursacht. Wir sind betroffen als Bürger*innen, aber auch als Studierende, Lehrende und Forschende an einer Fakultät, die sich mit Fragen der Landwirtschaft und des globalen Agrarsystems beschäftigt. Denn in den Nachrichten wird auch viel von Produktionsausfällen, Versorgungsgpässen, Preissteigerungen bei Lebensmitteln und drohender Hungersnot berichtet. Wie während der sog. Agrarpreiskrise von 2007/08 wird die Bedeutung der Landwirtschaft auch außerhalb des Sektors wieder verstärkt wahrgenommen. Gleichzeitig wird uns wieder deutlich vor Augen geführt, wie weit entfernt wir noch von einer ausreichenden, gesunden und nachhaltigen Ernährung der Weltbevölkerung sind.

In dieser 28. Ausgabe der „agrar aktuell“ wird über die vielfältigen Aktivitäten in Forschung und Lehre berichtet, die an unserer Fakultät als Antwort auf diese komplexen Herausforderungen unternommen werden. Biodiversität, Bestäuber, Hackroboter, Naturschutz, Ernährungsverhalten, Smart-Farming-Ansätze und vieles mehr – ich wünsche Ihnen viel Spaß und viele Anregungen bei der Lektüre!

Überblick

Rubrik ab Seite

Namen und Nachrichten	3
Neue Gesichter der Fakultät	6
Forschung	9
Fakultät	24
Universität	42
Alumni	45
Termine	46



**Berufsbegleitender Studiengang Agribusiness
Master of Business Administration (MBA)
mit den Schwerpunkten:**

- Marketing
- Globale Märkte
- Finanzen & Recht
- Führung & Strategie

Kontakt:

E-Mail: mba-agribusiness@uni-goettingen.de

Internet: www.uni-goettingen.de/mba-agribusiness



Nachruf Professor Dr. Julius Otto Müller

Im November 2021 verstarb Professor Dr. Julius Otto Müller im Alter von 90 Jahren in seiner Wahlheimat Blauvac / Provence. Am damaligen Institut für Ausländische Landwirtschaft der Georg-August-Universität Göttingen (später Institut für Rurale Entwicklung) hat er von 1964 bis 1996 die Land-, Agrar- und Entwicklungssoziologie in Lehre und Forschung vertreten.

Als junger Wissenschaftler erforschte er in seiner Dissertation von 1961 die „Einstellung zur Landarbeit in bäuerlichen Familienbetrieben“ in Deutschland. Schon früh hat er über den deutschen Kontext hinausgeblickt. So beschäftigte er sich in seiner Habilitationsschrift (1970) mit Problemen der Auftrags-Rinderhaltung durch Fulbe-Hirten in Westafrika. Zu erwähnen sind zudem seine Forschungsarbeiten in den 70er Jahren zum Genossenschaftswesen im Iran und gegen Ende seiner Universitätslaufbahn in China und in der Mongolei. Während seiner Lehr- und Forschungstätigkeit an der Fakultät für Agrarwissenschaften hat er sich zudem immer wieder mit entwicklungssoziologischen Fragestellungen in Subsahara-Afrika beschäftigt und dort begleitend zu Vorhaben der deutschen Entwicklungszusammenarbeit geforscht. Der Wandel der Lebensbedingungen im nomadischen und bäuerlichen Milieu als Folge agrar-industrieller und demographischer Entwicklungen war dabei Schwerpunkt seiner Arbeiten. Sein besonderer Verdienst war es, die Erfahrungen mit Selbsthilfeorganisationen in Deutschland für den developmentpolitischen Diskurs zur Förderung von Basisdemokratie, Selbsthilfe und Partizipation in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit fruchtbar zu machen.

Als Universitätslehrer vertrat Julius Otto Müller humanistische Bildungsideale und ein Humboldtsches Universitätskonzept. Er verstand sich selbst als Weltbürger und wollte die Studierenden als autonome Menschen ganzheitlich ausbilden. Er konfrontierte sich und seine Schüler*innen in Lehre und Forschung mit den großen Menschheitsfragen: Wie können Frieden, Gerechtigkeit, Toleranz und Kooperation

verwirklicht werden? Wie können Gesellschafts-, Geschlechter- und Naturverhältnisse nachhaltig und zukunftsfähig umgestaltet werden? Er war dabei einer der wenigen Hochschullehrer, die sich nicht scheuten, die damals neuartigen „qualitativen“ Methoden oder auch philosophische Konzepte auf die Agrarforschung zu beziehen.

Sein Bild vom Menschen als soziales, gemeinschaftlich und moralisch handelndes Wesen formte seine wissenschaftliche Perspektive, die damit von gängigen Vorstellungen des Menschen als „homo oeconomicus“ abwich. Seine Erfahrungen insbesondere in Europa und Afrika bestärkten ihn in der Sichtweise, dass es weltweit ein mit der Natur verbundenes „bäuerliches Leben“ gäbe, das als



Überlebenskultur gewertet werden sollte. Solche aus der Praxis des Forschers entsprungenen Blickwinkel bewegten ihn dazu, die Denomination seiner Professur auf das Thema der „ländlichen Humanökologie“ zu erweitern. Unter seiner Leitung wurden ab 1983 Arbeiten, Vorlesungen und Seminare zur Humanökologie, der wissenschaftlichen Betrachtung der ganzheitlichen Beziehung zwischen Natur und Gesellschaft, erstmalig an der Fakultät für Agrarwissenschaften entwickelt. Dabei



war der Fokus weniger auf theoretische Aspekte gerichtet, sondern auf Fragen der Etablierung der Humanökologie als einer angewandten Wissenschaft. So wurden ab 1983 als Novum an der landwirtschaftlichen Fakultät Lehrveranstaltungen zum ökologischen Landbau und die mit der Umstellung verknüpften Motive und Probleme angeboten. Die Gestaltung eines Landbaus als eine soziale, ethische und kulturelle Aufgabe war ihm immer ein Anliegen. In diesem Sinne unterstützte Julius Otto Müller auch neue Bewegungen, wie die deutsche Agraropposition oder die kritische Agrarsoziologie.

Die heute so bedeutende Fragestellung, wie Landwirtschaft und Gesellschaft unter ein Dach zu bringen sind, wurde von Julius Otto Müller schon in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts in Forschung und Lehre bearbeitet. Das heute in der modernen Soziologie und Philosophie aufgezeigte Netzwerk von sozialer Welt und natürlicher Welt wurde damals schon in seinen Arbeiten offenbar. Landwirtschaft und Gesellschaft, Natur und Kultur, heute angesichts verschiedener gesellschaftlicher Katastrophen heiß diskutierte Themen – sie bewegten den Wissenschaftler und Menschen Julius Otto Müller zeit lebens. Als Hochschullehrer war er in seinem Denken und Wirken seiner Zeit weit voraus. Seine oft „unzeitgemäßen“ Denkansätze, seine inspirierenden Vorträge und seine auch im wissenschaftlichen Diskurs bewahrte Mitmenschlichkeit werden wir immer in dankbarer Erinnerung behalten.

Jochen Dettmer, Prof. Dr. Heide Inhetveen, Dr. Oskar Kölsch, Dr. Thomas Schwedersky, Albrecht Trautmann

Prof. Dr. Henner Simianer geht in den wohlverdienten Ruhestand

Mehr als zwei Jahrzehnte lang hat Professor Henner Simianer an der Agrarwissenschaftlichen Fakultät gewirkt. Zum Ende des vergangenen Wintersemesters ist unser geschätzter Kollege nun aus dem aktiven Dienst ausgeschieden.

Aus Karlsruhe stammend, hat Professor Simianer bereits für das Studium der Agrarwissenschaften und die Promotion an der Universität Gießen einen ersten Schritt in Richtung Norden und damit Richtung Göttingen unternommen. Nach einem Ausflug in den Westen, genauer gesagt an die Universität Guelph, hat es ihn dann aber erst einmal wieder etwas mehr in Richtung Heimat an die Universität Hohenheim gezogen, wo er sich 1992 habilitierte. Nach einer Tätigkeit als wissenschaftlicher Berater und Gründer des *applied genetics network* ging es kurzzeitig noch weiter in den Süden an die ETH Zürich. Schließlich hat er 2001 dann den großen Schritt in Richtung Norden gewagt und den Ruf der Georgia Augusta auf den Lehrstuhl für Tierzucht und Haustiergenetik angenommen.

Man kann wohl sagen, dass Professor Simianer sowohl sein Fachgebiet als auch die Fakultät entscheidend geprägt hat. Von ersterem zeugen nicht nur seine weit mehr als 200 wissenschaftlichen Publikationen, sondern auch diverse Auszeichnungen. So hatte er 2013 die Ehre, die *Chapman Lec-*

tures an der Universität Wisconsin-Madison halten zu dürfen. Im Jahr 2016 erhielt er einen Ruf auf den *Lush Chair* der Universität Iowa in Ames, den er zum Glück für die Fakultät ablehnte. Nur ein Jahr später wurde er mit dem *Distinguished Service Award* der Europäischen Vereinigung für Tierproduktion ausgezeichnet. Auch als Lehrer hat Henner Simianer seine Disziplin geprägt. Im Laufe seiner Karriere hat er fast 40 Promotionen und zwei Habilitationen betreut. Seine Schülerinnen und Schüler bekleiden heute eine Vielzahl wichtiger Positionen in Wissenschaft und Wirtschaft. Darüber hinaus hat er in zahlreichen nationalen und internationalen Verbundprojekten mitgewirkt und so wesentliche Impulse für die Weiterentwicklung der Tierzuchtwissenschaften gegeben. Nicht zuletzt sei dabei die maßgebliche Beteiligung im Verbundprojekt *SynBreed* genannt, dessen zentraler Ansatz es war, Pflanzen- und Tierzucht zu vernetzen und dadurch starke Synergien freizusetzen. Dieses Konzept hat Professor Simianer konsequent weiterverfolgt, was letztlich dazu geführt hat, dass das *Zentrum für Integrierte Züchtungsforschung CiBreed* aus der Taufe gehoben wurde. In diesem Zuge wurde an der Fakultät auch der richtungsweisende Masterstudiengang *Integrated Plant and Animal Breeding* etabliert.

Doch Kollege Simianer hat nicht nur die Göttinger Agrarforschungslandschaft nachhaltig

beeinflusst, sondern auch in der universitären Selbstverwaltung stets großes Engagement gezeigt. Von 2012–2014 stand er dem damals noch jungen Department für Nutztierwissenschaften als Direktor vor und hatte im Anschluss bis 2019 das Amt des Forschungsdekans inne. Seit 2019 bis zu seinem Ruhestand war er Dekan der Agrarwissenschaftlichen Fakultät. In dieser Zeit ist es ihm stets gelungen die Fakultät sicher und mit ruhiger Hand durch teils unruhiger werdendes Fahrwasser zu lenken.

Die Fußstapfen von Professor Simianer werden nicht ganz leicht auszufüllen sein und wir lassen ihn zugegebenermaßen nur ungern ziehen. Aber wir alle freuen uns mit dem frisch gebackenen Ruheständler darüber, dass er nun hoffentlich mehr Zeit für die schönen Dinge des Lebens hat.

Lieber Henner, ich wünsche Dir im Namen des gesamten Departments und der Fakultät alles Gute für Deinen neuen Lebensabschnitt!



Prof. Dr. Henner Simianer

Prof. Dr. Jens Tetens

Prof. Dr. Stephan v. Cramon-Taubadel ist neuer Dekan der Fakultät

Herr Cramon-Taubadel wer sind Sie und freuen Sie sich auf die neue Herausforderung?

Ich wurde in Ottawa geboren, habe mein BSc an der McGill University in Montréal und mein MSc an der University of Manitoba in Winnipeg im Fach Agrarökonomie absolviert. Ich habe anschließend ein Jahr als DAAD-Stipendiat in Kiel verbracht. Aus dem Jahr wurde immer mehr, beruflich wie auch privat: eine Mitarbeiterstelle, Promotion, Familiengründung und Habilitation in Kiel, und schließlich 1998 der Ruf auf die Professur für Agrarpolitik (Nachfolge von Prof. Günther Schmitt) an der Fakultät für Agrarwissenschaften in Göttingen. Meine eigenen Forschungsschwerpunkte liegen in der international vergleichenden Agrarpolitik sowie der Integration von Märkten sowohl

räumlich als auch vertikal entlang der Lebensmittelkette vom Hof auf den Teller. Ich bin Gast-Professor an der Universidad de Talca in Chile und der Nanjing Agricultural University in China, und Secretary-Treasurer der International Association of Agricultural Economists (IAAE).

Es ist eine große Ehre und eine spannende Herausforderung, die Entwicklung unserer Fakultät in den nächsten zwei Jahren als Dekan mitzugestalten. Besonders wichtige Projekte werden bestimmt die Beantragung des neuen Forschungsbaus sowie der Beitrag der Fakultät zu der bevorstehenden Exzellenzbewerbung der Universität Göttingen sein. Darüber hinaus stehen wichtige Wiederbesetzungen und Neuberufungen von Kolleg*innen bevor und natürlich auch die „laufenden Geschäfte“ die dazu beitragen,

dass wir unsere Position als eine der führenden Forschungs- und Lehreinrichtungen in den Agrarwissenschaften ausbauen

können. Ich schaue zuversichtlich auf diese Herausforderungen, da mein Vorgänger als Dekan, Prof. Henner Simianer, hervorragende Arbeit geleistet hat und bestens geordnete Verhältnisse hinterlässt. Zudem werde ich unterstützt durch erfahrene und engagierte Finanz-, Forschungs- und Studiendekane und das Mitarbeiter*innen-Team im Dekanat.



Prof. Dr. Stephan v. Cramon-Taubadel

Herzlich willkommen Frau Prof. Dr. Silke Hüttel

Frau Prof. Dr. Hüttel könnten Sie sich kurz vorstellen?

Mein Name ist Silke Hüttel und seit dem 1.4.2022 leite ich die Abteilung „Management der Agrar- und Ernährungswirtschaft“ am Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung. Zuvor war ich Professorin an den Universitäten Bonn, Rostock und Juniorprofessorin an der Humboldt-Universität Berlin. Studiert habe ich Agrarwissenschaften und Agrarökonomie in Hohenheim und Berlin.

Woran arbeiten Sie genau?

Gemeinsam mit meinem Team (die Vorstellung folgt in der nächsten Ausgabe) arbeiten wir zu Fragen zum landwirtschaftlichen Bodenmarkt, z. B. warum Boden in den letzten Jahren so teuer geworden ist. Auch untersuchen wir inwiefern der Klimawandel bereits landwirtschaftliche Betriebe beeinflusst hat, warum viele Anpassungen im Sektor



Prof. Dr. Silke Hüttel

erst nach Extremwetterereignissen passieren und wie das Agribusiness insgesamt nachhaltiger gestaltet werden kann. Dabei interessiert uns z. B., inwiefern neue digitale Technologien wie etwa daten- und sensorbasierte Entscheidungsunterstützung und Robotik in der Tierhaltung und in der Verarbeitung helfen können, Tierwohl zu erhöhen.

Warum Göttingen?

Die Universität und ihre Mitglieder wirken auf mich sehr inspirierend, offen und freundlich. Ich freue mich auf Vorlesungen, spannende Forschung und das für mich neue Campusleben.

Herzlichen Glückwunsch!

Frau Michaela Kuhn wurde mit dem Award für die beste Masterarbeit vom Swiss Forum for International Agricultural Research ausgezeichnet: <https://lnkd.in/e/GhhkaD>

Das Thema der Arbeit lautet: **“A Gendered Analysis of Small-Scale Cocoa Production in Uganda”**

Die Masterarbeit entstand in der Zusammenarbeit mit der Fakultät und FIBL.



Michaela Kuhn

Honorarprofessur an der Fakultät für Agrarwissenschaften Professor Dr. Ismail Cakmak

Mit Beginn des Wintersemesters 2021/22 hat die Universität Göttingen Professor Dr. Ismail Cakmak zum Honorarprofessor der Fakultät für Agrarwissenschaften bestellt.

Ismail Cakmak wurde 1988 bei Professor Dr. Horst Marschner an der Universität Hohenheim promoviert und forschte als Postdoktorand mit einem Humboldt-Forschungsstipendium in Hannover und Hohenheim. Seit dem Jahr 2000 ist er Professor an der Sabanci Universität in Istanbul und arbeitet dort im Studienprogramm „Molecular Biology, Genetics and Bioengineering“. Seine vielfältigen Forschungsvorhaben befassen sich mit einem breiten Spektrum an Fragen auf dem Gebiet der Pflanzenernährung, unter anderem koordiniert er das globale Forschungsprojekt *HarvestZinc*. Dieses Vorhaben zielt auf die Entwicklung einer Düngemittelstrategie zur Verbesserung der Konzentration von Mikronährstoffen, vor allem von Zink, in Getreidekörnern. Das Projekt wird im Rahmen des international angesehenen HarvestPlus Programs durchgeführt, das sich zum Ziel gesetzt hat, die Mikronährstoffversorgung von Millionen Menschen in Entwicklungsländern zu verbessern.

Mit mehr als 190 wissenschaftlichen Veröffentlichungen in internationalen Zeitschriften gehört Ismail Cakmak zu den weltweit meistzitierten Wissenschaftlern des Fachgebiets Agrarwissenschaften (39.395 Zitate nach Google Scholar, März 2022; „Highly Cited Researcher“ in mehreren Jahren, Clarivate Analytics 2017 und 2019). In Anerkennung seiner wissenschaftlichen Stärken, der Bedeutung seiner Forschungsaktivitäten für die menschliche Ernährung und seiner Erfolge in der internationalen Wissenschaftler-Gemeinschaft wurden ihm etliche Auszeichnungen verliehen, wie 2016 der Agricultural Science Prize der World Academy of Sciences und der IPNI Science Award des International Plant Nutrition Institute, USA. Im Jahr 2014 hatte Ismail Cakmak den Georg Forster-Forschungspreis der Alexander von Humboldt-Stiftung erhalten, der ihm einen einjährigen Lehr- und Forschungsaufenthalt am Institute of Applied Plant Nutrition (IAPN) in Göttingen ermöglichte.

In den Jahren 2016 bis 2018 forschte und lehrte er am IAPN und in der Abteilung Pflanzenernährung und Ertragsphysiologie am Department für Nutzpflanzenwissenschaften der Georg-August-Universität. Zudem lei-



Kontakt:

Abteilung Pflanzenernährung und Ertragsphysiologie
Carl-Sprengel-Weg 1
37075 Göttingen
Telefon: 0551 39-255 68
cakmak@sabanciuniv.edu

tete er wesentliche Beiträge für die Stärkung der internationalen wissenschaftlichen Beziehungen, beispielsweise im Rahmen der Ausrichtung der internationalen Magnesium-Symposien 2012, 2014 und 2018.

Zukünftig wird Ismail Cakmak regelmäßig Lehrveranstaltungen an der Universität Göttingen anbieten und dabei neben verschiedenen Aspekten aus dem Bereich der Ernährungsphysiologie der Pflanzen besonders die Themenfelder Biofortifikation und Hidden Hunger behandeln.

Prof. Anne-Katrin Mahlein als wichtigste Forscherin im Bereich bildgebende Verfahren zur Erkennung von Pflanzenkrankheiten identifiziert

Prof. Dr. Anne-Katrin Mahlein, Direktorin des Instituts für Zuckerrübenforschung (IfZ) an der Universität Göttingen und kooptierte Professorin der Universität Bonn, ist die am häufigsten zitierte Autorin im Bereich Sensorik und Bildgebung von Pflanzenkrankheiten. Dieses Ergebnis lieferte eine aktuelle Studie der Autoren Justice Ruwona und Harald Scherm von der University of Georgia, USA (<https://doi.org/10.1007/s40858-021-00478-6>). Als Grundlage nutzten sie die Literaturdatenbank Web of Science und führten zwei separate Themensuchen durch – die eine konzentrierte sich auf die Sensorik und die andere auf bildgebende Verfahren zur Erkennung von Pflanzenkrankheiten. Ausgewertet wurden Bücher, Aufsätze und Zeitschriften, die sich zwischen 1991 und 2020 mit der Thematik befassten.

Basierend auf Zitationen unter 582 Veröffentlichungen im Web of Science landet Anne-Katrin Mahlein ganz vorne unter den meistzitierten Autorinnen und Autoren. Mehr als 75 % aller Beiträge erschienen in der letzten Dekade des Untersuchungszeitraums. Die meisten Beiträge fanden sich in den Fachjournals „Remote Sensing“ und „Precision Agriculture“. Erstmals liegt nun mit der Veröffentlichung von Ruwona und Scherm eine quantitative Untersuchung

wissenschaftlicher Veröffentlichungen für dieses Forschungsgebiet vor.

Neue Technologien wie Sensoren, Roboter, Modellierungen und künstliche Intelligenz sind wichtige Instrumente, um die Entwicklung einer innovativen, effizienten und umweltschonenden Landwirtschaft voranzubringen. Digitale Technologien spielen eine bedeutende Rolle für die Erkennung und Überwachung von Pflanzenkrankheiten. „Die interdisziplinäre Forschung, zum Beispiel im Exzellenzcluster PhenoRob und im BMEL geförderten Digitalen Experimentierfeld FarmerSpace, ist entscheidend, um innovative Lösungen für die Erkennung von Pflanzenkrankheiten zu entwickeln“, sagt Prof. Dr. Anne-Katrin Mahlein, Principal Investigator bei PhenoRob. Der Exzellenzcluster PhenoRob ist der bisher einzige agrarwissenschaftliche Exzellenzcluster in Deutschland und wird in Kooperation mit der Universität Bonn und dem Forschungszentrum Jülich durchgeführt. Das Institut für Zuckerrübenforschung ist assoziierter Partner. Das Ziel von PhenoRob ist es, wichtige Schritte in Richtung einer produktiveren, ressourceneffizienteren und nachhaltigeren Nutzpflanzenproduktion durch digitale Technologien aus den Bereichen Sensorik, Robotik und maschinellem Lernen zu ermöglichen. Ne-



Prof. Anne-Katrin Mahlein

ben dem Exzellenzcluster PhenoRob ist das Digitale Experimentierfeld FarmerSpace, gemeinsam mit der Abteilung Agrartechnik der Universität Göttingen, der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und dem Fraunhofer IOSB, ein zentrales Forschungsprojekt zum Themenschwerpunkt Digitalisierung für den Pflanzenschutz. Während in PhenoRob der Schwerpunkt auf Grundlagenforschung liegt, widmet sich FarmerSpace der wissenschaftlichen Prüfung und Bewertung von Prototypen und deren Praxistauglichkeit.

Neue Gesichter der Fakultät

Department für Agrarökonomie und RURale Entwicklung RTG 2654: Sustainable Food Systems

Peatland Future, Ecosystem Services, Stakeholder Perception



Claudia Heindorf

Ph. D. (Autonomous University of San Luis Potosi);
Chair for social-ecological interactions in agricultural systems
Supervisor: Prof. Dr. Plieninger
✉ claudia.heindorf@uni-goettingen.de

Peatlands provide multiple ecosystem services. Their restoration is a crucial nature-based solution for climate protection. The aim of our "People and Peatlands" project is to analyze the ecosystem services of the Wietingsmoor in Northern Germany from a multi-diverse stakeholder perspective and to co-design a sustainable peatland future we want.



Sustainable Food Systems



Edwin Kenamu

M. Sc. in Agricultural and Applied Economics (Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources);
Sustainable Food Systems
Supervisor: Prof. Dr. Liesbeth Colen
✉ edwin.kenamu@uni-goettingen.de

Sustainable Food Systems: Essays on irrigation, resilience and nutrition



Kooperative Agrarumweltmaßnahmen, Governance



Jule Marie Huber

M.Sc. Sustainability Science (Leuphana Universität Lüneburg);
Sozial-ökologische Interaktionen in Agrarsystemen
Supervisor: Prof. Dr. Tobias Pliening
✉ jule.huber@uni-goettingen.de

Jule Huber forscht im Rahmen des Projektes KOOPERATIV – Biodiversität auf der Landschaftsebene fördern, welche die gemeinschaftliche Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen am Beispiel von Blühstreifen untersucht. Ihre Arbeit richtet sich auf die Identifikation von Rahmenbedingungen, die die gemeinschaftliche Umsetzung der Blühstreifen beeinflussen.



Sustainable Food Systems



Petros Mkandawire

M. Sc. in Development Economics (University of Queensland, Australia); Sustainable Food Systems
Supervisor: Prof. Dr. Bernhard Brümmer
✉ petros.mkandawire@uni-goettingen.de

Sustainable Food Systems: Agricultural trade policies, productivity, and the environment



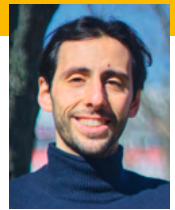
Sustainable Food Systems



Simone Santalucia

M. Sc. in Development Economics, University of Florence (Italy) and Georg-August-University Göttingen (Germany); Sustainable Food Systems, Supervisor: Prof. Dr. M. Wollni
✉ simone.santalucia@stud.uni-goettingen.de

Sustainable Food Systems: How sustainable are sustainability standards?



Sustainable Food Systems



Wisnu Harto Adiwijoyo

M. Sc. of International Development Economics (The Australian National University, Australia); Sustainable Food Systems + Chair of International Economic Policy; Supervisor: Krisztina Kis-Katos
✉ wisnuharto.adiwijoyo@uni-goettingen.de

Sustainable Food Systems: Effects of globalization on food consumption and nutrition



Department für Nutzpflanzenwissenschaften

Trichoderma, Mais, neuer Erreger



Annette Pfordt

Dr. agr in Phytopathologie und Pflanzenschutz (Georg-August-Universität Göttingen); Phytopathologie und Pflanzenschutz
Supervisor: Andreas von Tiedemann
✉ annette.pfordt@uni-goettingen.de

Im Fokus des Projektes "Tricho Mais" steht eine in Deutschland neu entdeckte Kolbenkrankheit in Mais, verursacht durch Trichoderma afroharzianum. Das Auftreten und die Schadwirkung des Pathogens soll vor allem in Deutschland untersucht werden, um eine Risikoabschätzung vornehmen zu können und erforderlichenfalls Managementstrategien zu entwickeln.



Cooperative agri-environmental measures, Biodiversity, Ecoacustics



Isabelle Arimond

M. Sc. in Resource Management, (Georg-August-University Göttingen)
Supervisor: Prof. Dr. Catrin Westphal
✉ isabelle.arimond@uni-goettingen.de

My research comprises cooperative agri-environmental measures to optimally and cost-effectively reach regional biodiversity goals that are collectively prepared with stakeholders. I investigate interacting ecological effects of combined agri-environmental measures and landscape structure (organic farming, flower strips, semi-natural habitats).



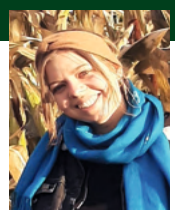
Polygenetische Selektion am Beispiel von Mais, Populationsgenetik, quantitative Genetik



Mila Tost

M. Sc. (Georg-August-University Göttingen);
Supervisor: Prof. Dr. Timothy Beissinger
✉ mila.tost@agr.uni-goettingen.de

Bisher war es schwer möglich, Marker zu bestimmen, die mit der Merkmalsausbildung komplexer Merkmale in Verbindung stehen. In meiner Promotion werde ich mit einer Software arbeiten, die die einzelnen Effekte von genetischen Markern mit deren Allelfrequenzänderung zwischen Generationen in Verbindung setzt um zu Bestimmen, ob etwas selektiert wurde.



Namen und Nachrichten

Natürliche Regelkreisläufe; biodiversitätsfördernden Maßnahmen



Benedict Wieters
Dr. Sc. (Universität zu Köln)
Institut für Zuckerrübenforschung
✉ wieters@ifz-goettingen.de

Im Zuckerrübenanbau können durch Blattläuse übertragene Viren zu massiven Ernteverlusten führen. Im Projekt FlowerBeet soll mithilfe von produktions-integrierten Blühstreifen gezielt Nützlinge (wie Marienkäfer, Florfliegen, Schwebfliegen) gefördert werden um die Blattläuse zu kontrollieren und die Biodiversität zu erhöhen.



Globodera pallida; hyperspectral signatures



Frederik Kölpin
Dipl.-Ing. (Universität für Bodenkultur Wien);
Institut für Zuckerrübenforschung
✉ frederik.koelpin@julius-kuehn.de

Detection of virulent *Globodera pallida* populations in *Solanum tuberosum* using hyperspectral signatures.



3D Modellierung, Terrestrisches Laserscanning, Phänotypisierung



Jonas Bömer
M. Sc. in Nutzpflanzenwissenschaften
(Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn);
Arbeitsgruppe Sensorik und Datenanalyse, Institut für Zuckerrübenforschung
Supervisor: Prof. Dr. Anne-Katrin Mahlein
✉ boemer@ifz-goettingen.de

Im Projekt RegisTer wird der Einsatz von künstlicher Intelligenz und optischen Sensoren in der Prüfung des Bundessortenamtes für die Sortenzulassung von Zuckerrüben untersucht. Mit einem terrestrischen Laserscanner werden 3D Modelle von Einzelpflanzen und kompletten Feldversuchen generiert und auf bekannte und neue geometrische Merkmale untersucht.



Phenotyping, Hyperspectral Imaging, Syndrome Bases Richesses



Justus Detring
M. Sc. in Crop Protection (Georg-August-University Göttingen, Germany); Institut für Zuckerrübenforschung
Supervisor: Prof. Dr. Anne-Katrin Mahlein
✉ Detring@ifz-goettingen.de

Below- and above ground phenotyping of multiple stress in sugar beet by an integrated approach of MRI and PET imaging with hyperspectral imaging and machine learning. Sugar beet plants are exposed to biotic stress by the disease syndrome bases richesses (SBR) and as abiotic stress to drought.



Nachhaltige Virusbekämpfung, Viröse Vergilbung, RNA-Spray



Daniel Papenberg
M. Sc. in Plant Sciences (Wageningen University and Research, Niederlande); Phytomedizin
Supervisor: Prof. Dr. Mark Varrelmann
✉ papenberg@ifz-goettingen.de

Durch den Wegfall der Neonikotinoide als Saatgutbeizmittel wird der Zuckerrübenanbau durch zunehmenden Blattlausbefall und damit einhergehenden Viruserkrankungen erschwert. Basierend auf dem RNA-Interferenz Mechanismus sollen in meiner Arbeit alternative Bekämpfungsstrategien gegen den Vergilbungsvirenkomplex in Zuckerrüben entwickelt werden.



Remote Multi- and Hyperspectral UAV Remote Sensing



Rene Heim
Joint Ph. D. in Plant Health Remote Sensing
(Hamburg University, Germany and Macquary University)
Institut für Zuckerrübenforschung, Sensorik
✉ heim@ifz-goettingen.de

To ask the right questions and for being able to effectively communicate with my peers, I aim to be at the center of most interfacing disciplines such as data science, plant pathology, functional ecology, and agronomy. My core skills are close-range, and remote multi- and hyperspectral UAV remote sensing.



Department für Nutztierwissenschaften

Genomic Prediction and GWAS



Leke Victor Aiyesa
M. Sc. Integrated Plant and Animal Breeding (Georg-August-Universität Göttingen); Division of Plant Breeding Methodology, Center for Breeding Research (CiBREED)
Supervisor: Prof. Dr. Timothy Beissinger
✉ lekevictor.aiyesa@stud.uni-goettingen.de

The potential of single-plant genomic prediction and GWAS in optimizing plant breeding methods



Mehr biologische Vielfalt auf landwirtschaftlichen Flächen

Universitäten Göttingen, Rostock und Landvolk Northeim-Osterode fördern Blühstreifen

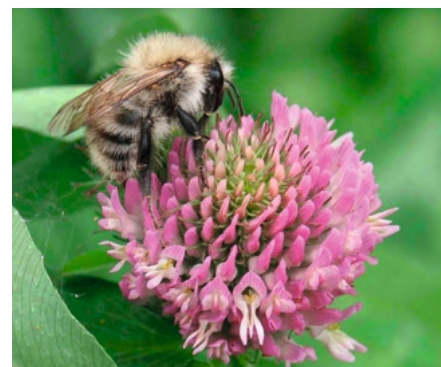
Rund 40 landwirtschaftliche Betriebe im Landkreis Northeim im südlichen Niedersachsen wollen sich im Projekt „KOOPERATIV – Biodiversität auf der Landschaftsebene fördern“ gemeinsam für mehr biologische Vielfalt einsetzen. Mit mehrjährigen Blühstreifen auf großen Flächen sollen so Ökosystemleistungen wie Bestäubung und Bodenfruchtbarkeit in der dortigen Agrarlandschaft gefördert werden. Das Projekt im Bundesprogramm Biologische Vielfalt wird vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit rund 667.000 Euro aus Mitteln des Bundesumweltministeriums (BMU) gefördert.

Bundesumweltministerin Svenja Schulze: „Wir brauchen dringend nachhaltigere Bewirtschaftungsformen in der Landwirtschaft, um den Rückgang der biologischen Vielfalt, allen voran den Insektenschwund, zu stoppen. Das gelingt am besten mit Maßnahmen auf großen und vernetzten Flächen, die auf regionaler Ebene in unterschiedlichen Landschaften geplant und umgesetzt werden. Deshalb wollen wir regional neue, kooperative Ansätze fördern, bei denen möglichst viele landwirtschaftliche Betriebe beim Schutz der Insekten mitwirken.“

BfN-Präsidentin Sabine Riewenherm: „Kooperationen zwischen dem Naturschutz und der Landwirtschaft sind wichtig. Nur gemeinsam kann es uns gelingen, die biologische Vielfalt zu erhalten. Es freut mich besonders, dass bei diesem Projekt nicht nur Landwirtschaft, Lokalpolitik und Natur-

schutz die Zusammenarbeit suchen. Auch die Bevölkerung vor Ort wird mithilfe von Runden Tischen, Öffentlichkeitsarbeit und gemeinsam zu entwickelnden touristischen Angeboten frühzeitig eingebunden und so für den Schutz der Biodiversität vor der eigenen Haustür sensibilisiert.“

Das Projekt „KOOPERATIV“ wird gemeinsam von der Universität Göttingen, der Universität Rostock und dem Landvolk Northeim-Osterode e.V. im Landkreis Northeim durchgeführt. Dort, im südlichen Niedersachsen, soll langfristig eine für Mitteleuropa repräsentative Modellregion entstehen, die neue Impulse für die Gestaltung und Umsetzung kooperativer Agrarumweltmaßnahmen auf Landschaftsebene setzt. Dazu wird ein Landschaftsexperiment in der Untersuchungsregion umgesetzt, in dem mehrjährige Blühstreifen als potenziell besonders wirkungsvolle Agrarumweltmaßnahmen gemeinsam mit landwirtschaftlichen Betrieben und Beteiligten des Naturschutzes in 36 verschiedenen Landschaftsräumen und in unterschiedlichen räumlichen Anordnungen und Landschaftsanteilen angelegt werden. Wie sich die Blühstreifenanlage ökologisch auswirkt, und welche ökonomischen Konsequenzen sich für die ca. 40 teilnehmenden Betriebe daraus ergeben, soll wissenschaftlich begleitet und analysiert werden. Teil dieser Analyse wird es auch sein, die fördernden bzw. hemmenden Rahmenbedingungen einer kooperativen Maßnahmenumsetzung (Governance) zu untersuchen.



Hummel auf Rotklee.

Seit zehn Jahren unterstützt das Bundesprogramm Biologische Vielfalt die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Am 15. Februar 2011 wurde die Förderrichtlinie des größten deutschen Förderprogramms für den Naturschutz veröffentlicht, seitdem sind rund 120 Millionen Euro Bundesmittel in mehr als 120 Projekte mit 314 Teilvorhaben geflossen, die bundesweit zum Schutz von Arten, Lebensräumen und Ökosystemleistungen umgesetzt wurden. Gefördert werden Vorhaben, denen im Rahmen der NBS eine gesamtstaatlich repräsentative Bedeutung zukommt oder die diese Strategie in besonders beispielhafter Weise umsetzen. Neue Projektideen können jederzeit eingereicht werden. Die geförderten Maßnahmen tragen dazu bei, den Rückgang der biologischen Vielfalt in Deutschland zu stoppen und mittel- bis langfristig in einen positiven Trend umzukehren. Sie dienen dem Schutz und der nachhaltigen Nutzung sowie der Entwicklung der biologischen Vielfalt und gehen über die rechtlich geforderten Standards hinaus. Akzeptanzbildende Maßnahmen der Information und Kommunikation tragen dazu bei, das gesellschaftliche Bewusstsein für die biologische Vielfalt zu stärken.



Strukturreiche Agrarlandschaft im Landkreis Göttingen, Niedersachsen

Kontakt

Dr. Stefan Schüler
 Projektkoordinator KOOPERATIV
 Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität
 Grisebachstr. 6
 37077 Göttingen
 Telefon: 0551/39-259 42
stefan.schueler@uni-goettingen.de

Vielfältige Nahrung für Hummeln kann negativen Einfluss von Schädlingen begrenzen

Forschungsteam untersucht Wirkungen in der Agrarlandschaft auf den Fortpflanzungserfolg

Hummeln zählen zu den wichtigen Bestäubern, da sie viele verschiedene Pflanzenarten bestäuben und äußerst robust sind. Sie können bei Temperaturen fliegen, bei denen es für andere Bestäuber noch zu kalt ist. Wie viele andere Insekten, sind auch sie stark im Rückgang begriffen. Umso wichtiger ist es, herauszufinden, was Hummeln benötigen, um sich erfolgreich fortzupflanzen. Ein Team der Universität Göttingen hat gezeigt, dass eine abwechslungsreiche Landschaft und die Vielfalt von Pollen, den die Hummeln als Eiweißquelle für die Aufzucht der Nachkommen sammeln, eine bedeutende Rolle dabei spielen. Eine vielfältigere Nahrung konnte sogar negative Auswirkungen des Befalls mit parasitären Wachsmottenlarven abschwächen. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *Agriculture, Ecosystems and Environment* erschienen.

Die Forscherinnen haben Hummelvölker in Mittel- und Norddeutschland aufgestellt und Pollen von heimkehrenden Hummeln gesammelt, um die Bedeutung der Pollen-Nahrung und der Diversität von Lebensräumen in Agrarlandschaften auf die Fortpflanzung zu untersuchen. Der Einfluss von Massentrachten mit einem zeitlich begrenzten und einseitigen Blütenangebot sowie Landschaftselemente, die sich durch ein kontinuierliches und diverses Blütenangebot auszeichnen, wurden analysiert. „Unsere Studie hat gezeigt, dass nicht einzelne Lebensräume – wie zum Beispiel blütenreichen Gärten – oder halbnatürliche Le-



Experimentelles Set-up: Jeweils zwei Hummelkolonien wurden mittig in den Untersuchungslandschaften platziert und der Reproduktionserfolg sowie der Polleneintrag untersucht.

bensräume – wie Hecken und Blühstreifen – zur erfolgreichen Reproduktion der Dunklen Erdhummel *Bombus terrestris* beitragen, sondern die Vielfalt der Lebensräume in der gesamten Untersuchungslandschaft“, so die Erstautorin Sandra Schweiger, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität der Universität Göttingen. „Es müssen also unterschiedlichste blütenreiche Landschaftselemente vorhanden sein. Darüber hinaus kann ein diverses Pollen-Nahrungsangebot zu einem besseren Koloniewachstum und mehr Nachkommen, insbesondere Jungköniginnen, beitragen.“ Die Leiterin der Abteilung, Prof. Dr. Catrin Westphal, ergänzt: „Zudem mindert ein diverses Pollen-Nahrungsangebot negative Auswirkungen des Befalls der Kolonien mit parasitären Wachsmottenlarven, die den Reproduktionserfolg der Hummeln ernsthaft gefährden können.“



*Einblick in eine Dunkle Erdhummel (*B. terrestris*) Kolonie, u. a. mit Brutzellen und bereits geschlüpften Jung-Königinnen*

Kontakt:



Sandra Elena Schweiger
Abteilung Funktionelle
Agrobiodiversität
Grisebachstraße 6
37077 Göttingen
sandra.schweiger@uni-goettingen.de



Prof. Dr. Catrin Westphal
Abteilung Funktionelle
Agrobiodiversität
cwestph@gwdg.de

Originalveröffentlichung:

Schweiger, S.E. et al. Pollen and landscape diversity as well as wax moth depredation determine reproductive success of bumblebees in agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107788>

Benefits of cacao farms for birds and bats

International research team led by Göttingen University finds cacao agroforestry around tropical dry forests improves biodiversity

Cacao farms not only provide us with the pleasure of chocolate, but also offer potential advantages for biodiversity-friendly agriculture. The benefits to biodiversity have been widely studied in tropical rainforests, but were so far unknown in tropical dry forests. An international team of researchers led by the University of Göttingen has now reported for the first time how seasonal effects drive the presence of birds and bats – the most important consumers of insect pests – in cacao agroforests in Peru. The results were published in *Agriculture Ecosystems and Environment*.

Tropical dry forests are globally threatened by deforestation and agriculture, and in northwestern Peru cacao is often grown near dry forest habitats. The researchers studied cacao agroforestry systems, i.e. growing cacao under shade trees, for more than one year and found that birds and bats – and mostly those that eat insects – benefit from them. “We found that tropical dry forests have unique bird and bat species, but cacao agroforestry is a good option for agricultural practices that benefit biodiversity,” reports first author Carolina Ocampo-Ariza from the Agroecology group at the University of Göttingen. She adds, “These results are valuable for designing and managing agricultural landscapes in megadiverse countries as Peru.”

The research team found that bats were always present in larger groups in cacao farms than in nearby forests, whereas this was the case for birds only in the dry sea-

son. “Cacao farms seem to serve as an oasis for birds, providing food and refuge when they are scarce in the forest,” states co-author Professor Teja Tscharntke, from the Agroecology group at the University of Göttingen. “This has important consequences for ecosystem services in agroforestry systems, as birds and bats play an important role controlling insect pests that attack cacao,” adds co-author Dr Bea Maas from the University of Vienna.

Original publication:

Carolina Ocampo-Ariza et al. *Trait-dependent responses of birds and bats to season and dry forest distance in tropical agroforestry*. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 2022. Vol 325. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107751>. Full text available in Spanish on request. Please contact Carolina Ocampo-Ariza below.



Carolina Ocampo-Ariza holding a Peruvian pygmy owl (*Glaucidium peruanum*) inside a cacao farm.

Contact:

Carolina Ocampo-Ariza
Agroecology
Grisebachstraße 6
37077 Göttingen
carolinamaria.ocampoariza@uni-goettingen.de

Co-author Justine Vansynghel surveying birds in cacao farm of Peru, and holding a Peruvian pygmy owl (*Glaucidium peruanum*).



Shining new light on elusive flying bats

International research team led by Göttingen University develops novel sampling method for bats

How can we understand the activity of wild bats? Mostly soundless, flying in the dark, bats feed at night and evade our senses. Many bats can use echolocation to hunt and can avoid the traditional nets used to capture them; those that do not “echolocate” cannot be detected by ultrasound bat detectors. Now, an international research team led by the University of Göttingen has developed a new method (“bat point counts”) by combining modern sensing technologies – thermal, ultrasonic and near-infrared – to detect, identify and count all bats flying around in a certain range. This new non-invasive method allows scientists to better understand bat behaviour and populations, which should lead to better informed conservation science. The results were published in the journal *Ecology and Evolution*.

Traditional methods to sample bats include catching them in nets or recording their ultrasound calls. However, bats that use echolocation can detect and avoid nets even in the dark and some bats do not emit sounds, meaning these methods are prone to errors. Alternatively, non-invasive modern sensing technologies can be used. By combining data from thermal, ultrasonic and near-infrared sensors, research-

ers created and tested a new method: “bat point counts”. To compare it against the traditional methods, researchers used netting to capture and measure 83 bats, they used sound recorders to analyse dozens of hours of recordings, and they dissected hundreds of near-infrared pictures paired with hours of sound recordings, obtained from bat point counts.

Even though “bat point counts” were only conducted for a third of the sampling time of the other methods, the new technique succeeded in finding similar species numbers. However, only one species could be detected by all three methods – the two traditional methods and the bat point counts – with certainty. First author Dr Kevin Darras, University of Göttingen and Westlake University explains: “This showed that none of the techniques was comprehensive on its own. We needed to combine three modern sensing technologies to get a fuller picture of the flying bat communities around us.”

The researchers found that fruit-eating bats are rare in oil palm plantations (just 7% of bat point count detections). This finding was in stark contrast to previous studies, which used nets and had led researchers to conclude that these bats dominated oil

Contact:



Dr. Kevin Darras

Kevin Darras
 Agroecology
 Göttingen, Germany
 And: Sustainable Agriculture and Technology Lab
 Westlake University, Hangzhou, China
 kevin.darras@agr.uni-goettingen.de



Researchers found a new method to count, detect and identify bats like this lesser short-nosed fruit bat (*Cynopterus brachyotis*) passing through an oil palm plantation – near-infrared photograph).

palm plantations. Darras says: “This suggests that fruit-eating bats have a short ‘commute’ through plantations and are easily caught with nets. However, insect-eating bats can easily fly around nets in these open plantations. Our new technique shows that insect-eating bats are actually much more common than previously thought in oil palm and might play a significant role in suppressing insect pests.”

This technique has given researchers new insights into the relative activity and prevalence of different bat species. Darras goes on to say: “We envisage this new method will lead to better conservation measures to protect species as well as new data to understand bat behaviour.”

Original publication:

Darras et al, “Bat point counts: a novel sampling method shines light on flying bat communities”, *Ecology and Evolution* 2021. *Doi: 10.1002/ece3.8356*

And: Darras et al, “Sampling flying bats with thermal and near-infrared imaging and ultrasound recording: hardware and workflow for bat point counts”, *F1000Research* 2021. *Doi: 10.12688/f1000research.51195.1*

The livelihood “quandairy” of milk producers in a disrupted market

Research team from the University of Göttingen explores what guides Cameroonian milk producers’ decision-making after a market disruption

When agricultural markets in the Global South are disrupted, what helps producers stay in business? In regions where work can be hard to find, educational attainment is low, and opportunities for economic diversification are often too few, it is essential to understand what helps smallholder producers maintain their livelihoods. An international team of researchers from the University of Göttingen investigated the factors that helped milk producers maintain their livelihoods one year after a supply chain disruption in Cameroon. Their results recommend, amongst others, more dairy-focused training and farm diversification. The research was published in *World Development*.



Cameroonian producer milking their Holstein-Friesian cow by hand.

The researchers carried out fieldwork in urban, peri-urban, and rural areas of Bamenda, the capital city of the Northwest region of Cameroon. The sampling consisted of 320 household interviews with active and inactive milk producers. Based on the results, three main recommendations for future dairy initiatives were made: extend

dairy transformation training within strong cooperatives, increase diversification of both crops and livestock on farms, and support the agribusiness potential of younger milk producers in non-urban settings.

One of the production systems in Bamenda is the result of 30 years of an international dairy development project that donated exotic high-yielding dairy cows to crop farmers. “This area has wonderful geoclimatic conditions for milk production,” explains Jennifer Provost, first author and PhD candidate at the University of Göttingen. “However, the local demand for fresh milk is still low. When the only processing plant closed, Bamenda’s informal market could not absorb the milk surplus. Additionally, the international project ended about half a year before the shutdown. As a result, milk producers were left on their own with these exotic cows which require a lot of care, time, labour, and money. The cows kept producing large amounts of milk, but the producers had nowhere to sell it.”

The study also raises questions about the role of milk powder imports in the shutdown of this processing plant. Professor Eva Schlecht, Head of the Division of Animal Husbandry in the Tropics and Subtropics at the University of Göttingen, comments: “On the one hand, international organizations foster livestock and dairy development programs, praising their economic and nutritional benefits. On the other hand, big dairy companies export cheap powders and UHT milk to African milk markets, which decrease the competitiveness and attractiveness of locally produced dairy. In the end, this kind of ping-pong is to the detriment of the smallholder producers.”

Contact:



Jennifer Provost

Animal Husbandry in the Tropics and Subtropics
Albrecht-Thaer-Weg 3
37075 Göttingen, Germany

Jennifer Provost
Tel: +49 551 39 -256 21
jprovost@gwdg.de / jennifer.provost25@gmail.com

Professor Eva Schlecht
Tel: +49 551 39-56 08
eva.schlecht@agr.uni-goettingen.de

Professor Bernhard Brümmer, Chair of Agricultural Market Analysis at the University of Göttingen, concludes, “Our research revealed that market disruptions can quickly turn well-intended development assistance into a rather difficult situation. However – and that’s the important message here – with adequate training in functional cooperatives in combination with diversification strategies, these negative effects can be mitigated.”

This research was made possible thanks to funding from the BMBF for the UrbanFood^{Plus} project.

Original publication:

Provost, J., Rosero, G., Brümmer, B., Schlecht, E. (2022). To sell, not to sell, or to quit: Exploring milk producers’ approaches after a supply chain disruption in Northwest Cameroon. *World Development*, 150. DOI: 10.1016/j.worlddev.2021.105709.



Holstein-Friesian cow on a peri-urban farm. The city of Bamenda can be seen in the background.



Local milk sold in repurposed water and soda bottles at Bamenda’s cattle market.

Virtuelle Stallbesichtigungen machen Schweinehaltung transparenter

Göttinger Forscherinnen untersuchen Einsatz von Virtual Reality-Brillen und Tablets

Viele Bürgerinnen und Bürger wünschen sich mehr Tierwohl und Transparenz in der Nutztierhaltung. In den vergangenen Jahren hat die Landwirtschaft zunehmend versucht, zum Beispiel durch Hofführungen transparenter zu werden. Auch wenn Stallbesichtigungen in der Bevölkerung gut ankommen, sind sie für die breite Masse aus Hygiene- oder Erreichbarkeitsgründen kaum realisierbar und stoßen in der Praxis schnell an ihre Grenzen. Als innovativen Lösungsansatz haben Forscherinnen der Universität Göttingen nun erstmals die Wirkung und das Potenzial virtueller Stallbesichtigungen untersucht. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *PLOS ONE* erschienen.

Ein Team der Abteilung Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte hat für ihre qualitative Studie 17 Studierende ohne landwirtschaftlichen Hintergrund rekrutiert. Nachdem sie einen kurzen Fragebogen beantwortet haben, sahen die Teilnehmenden ein 360-Grad-Video von einem konventionellen Mastschweinestall über ein Tablet und eine VR-Brille und berichteten anschließend in einem Interview über ihre Erfahrungen.

Die Testpersonen nahmen den Stall mit Blick auf das Tierwohl eher negativ wahr. Die Wahrnehmung hing sowohl von der Aufnahmeperspektive als auch vom Mediengerät ab. Allerdings hatten sich die meisten Teilnehmerinnen und Teilnehmer

die Haltungsbedingungen im Vorfeld noch schlechter vorgestellt. Dennoch bewerteten sie die Möglichkeit einer virtuellen Schweinestallbesichtigung insgesamt als sehr positiv. Sie sahen darin ein geeignetes Instrument, um die Transparenz zu verbessern und Informationen über Haltungsbedingungen zu vermitteln. Besonders schätzten sie die einfache und unterhaltsame Informationsaufnahme über beide Mediengeräte. Vor allem die VR-Brillen vermittelten einen sehr realitätsnahen Eindruck und wurden als besonders unterhaltsam empfunden, während die Vorzüge des Tablets in der einfacheren Handhabung gesehen wurden.

„Unsere Ergebnisse zeigen, dass es sich lohnt, das Potenzial solch innovativer Technologien zu nutzen und weiter zu untersuchen. Vor allem für den Einsatz am Einkaufsort könnten virtuelle Stallbesichtigung ein sinnvolles Instrument darstellen, um zum Beispiel verständlich zu kommunizieren, was hinter verschiedenen Haltungsformen steckt“, sagt Aurelia Schütz, Erstautorin der Studie. Da in der Studie jedoch zusätzliche Erläuterungen zum Stall vermisst wurden, sollten virtuellen Stalltouren durch erklärende Informationen ergänzt werden.

Originalveröffentlichung:

Schütz, A., Kurz K., Busch, G. (2022). *Virtual farm tours—Virtual reality glasses and tab-*

Kontakt:



Aurelia Schütz

Aurelia Schütz
Abteilung Marketing für Lebensmittel
und Agrarprodukte
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
aurelia.schuetz@uni-goettingen.de

lets are suitable tools to provide insights into pig husbandry. *PLoS ONE* 17(1): e0261248. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261248>



Für die virtuelle Stallbesichtigung wurden auch Virtual-Reality-Brillen eingesetzt.



Wie gut kommen alternative Futtermittel bei Verbrauchern an?

Forschungsteam unter Leitung der Universität Göttingen untersucht Einfluss von Produktinformationen

Trotz des Wandels hin zu veganer und vegetarischer Ernährung in den westlichen Kulturen bleibt die Nachfrage nach tierischem Eiweiß bestehen. Alternative Proteinquellen sind erforderlich, um die wachsende Weltbevölkerung zu ernähren, ohne Einbußen bei der Nachhaltigkeit zu machen. Forscherinnen und Forscher der Universität Göttingen und der University of Alberta, Edmonton, Kanada, haben Verbraucherpräferenzen in Bezug auf alternative Futtermittel untersucht. Dabei nahmen sie insbesondere Algen und Insekten in der Nahrungskette in den Fokus. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *Food Policy* erschienen.

Das Forschungsteam fotografierte Hühnerfilets, die mit Spirulina-Alge oder Insektenmehl als Hauptfuttermittel hergestellt wurden, und bearbeiteten die Bilder so, dass sie marktreife Produkte darstellen. Die Hühnerfiletprodukte wurden mit gesundheits- oder nachhaltigkeitsbezogenen Labels etikettiert, um besser zu verstehen, welche Motivationen Verbraucherinnen und Verbraucher dazu bringen, sich für bestimmte Produkte zu entscheiden. Zwei Gruppen von Testpersonen, insgesamt etwa 1000, füllten dann einen Online-Fragebogen aus, wobei ihnen zwei verschiedene Hühnerfiletprodukte gezeigt wurden. Sie wurden gefragt, ob und gegebenenfalls welches sie kaufen würden. Eine der beiden Gruppen erhielt nur die auf der Verpackung verfügbaren Informationen wie Etikett und Preis. Die andere Gruppe erhielt zusätzliche Informationen und die bei der Herstellung verwendeten Futtermittel wurden auf jedem Produkt angegeben. Die Informationen zum Futtermittel beeinflussten die Präferenzen. Da Spirulina-Alge die Farbe des Endprodukts drastisch verändert, sind zusätzliche Informationen erforderlich, um diese Produkte für die Verbraucher marktfähig zu machen. Überraschenderweise bevorzugten die Testpersonen Fleisch von Broilern, die mit Insektenmehl gefüttert wurden, am meisten. Wenn das Futtermittel jedoch gekennzeichnet wurde, bevorzugten nur noch nachhaltig orientierte Verbraucher Insekten als Futtermittel. Daher sollten Insekten als Futtermittel in Geflügelprodukten mit voller Transparenz gegenüber Endverbraucherinnen und -verbrauchern gekennzeichnet werden, um künftige Rückschläge oder Misstrauen zu

vermeiden. „Wenn diese Produkte jedoch auf dem Markt erhältlich sind, wird die Akzeptanz wahrscheinlich steigen“, sagt Dr. Brianne Altmann, die leitende Forscherin. Obwohl Spirulina in einigen Kulturen bereits seit langem als Futtermittel verwendet wird, wird es derzeit als Nahrungsergänzungsmittel angebaut und ist nach wie vor viel teurer als Sojamehl. Andererseits sind Insekten seit kurzem in der Europäischen Union als Futtermittel in der Geflügelproduktion zugelassen. Ein Nachteil der derzeitigen Gesetzgebung, der die Nachhaltigkeit behindert, besteht darin, dass Insekten für Futtermittel wiederum mit zertifizierten Futtermitteln aufgezogen werden müssen, wodurch die Insektenaufzucht in direktem Wettbewerb mit der Aufzucht von fleischliefernden Nutztieren steht. „Um die Akzeptanz und die Nachhaltigkeit alternativer Futtermittel zu erhöhen, sind Fortschritte in der Produktion, wie zum Beispiel die Vergrößerung der Produktionskapazitäten und die Einbindung von Nebenströmen und Abfallprodukten, dringend erforderlich“, erläutert Altmann.



gefüttert mit Spirulina

Das Forschungsteam präsentierte den Testpersonen Hähnchen, die zum Beispiel mit Spirulina-Algen gefüttert wurden

Originalveröffentlichung:

Brianne A. Altmann, Sven Anders, Antje Risius, Daniel Mörlein: *Information Effects on Consumer Preferences for Alternative Animal Feedstuffs* (*Food Policy*). <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102192>

Kontakt:



Dr. Brianne Altmann

Dr. Brianne Altmann
Abteilung Produktqualität tierischer Erzeugnisse
Kellnerweg 6
37077 Göttingen
Telefon: (0551) 39-256 11
brianne.altmann@agr.uni-goettingen.de



Prof. Dr. Daniel Mörlein

Prof. Dr. Daniel Mörlein
Abteilung Produktqualität tierischer Erzeugnisse
Kellnerweg 6
37077 Göttingen
daniel.moerlein@uni-goettingen.de

Der Abteilung ist das Sensoriklabor angegliedert. Hier geht es ums Schmecken, Riechen, Sehen, Fühlen und Hören. In den 10 Kabinen (DIN 10962:1997) werden unter standardisierten Bedingungen Geruchs- und Geschmackstests für verschiedenste Produktkategorien durchgeführt. So können sensorische Studien zu unterschiedlichen qualitativen und quantitativen Fragestellungen durchgeführt werden.

Mehrheit der jungen Menschen isst klimabewusst

Göttinger Forschungsteam untersucht Zusammenspiel von Einstellung und Ernährungsstil

Der Klimawandel erzielt mittlerweile enorme mediale Aufmerksamkeit und betrifft vor allem die Zukunft junger Menschen. Es gibt viele Faktoren, die einen Einfluss auf das Klima haben. Einer, welchen Konsumentinnen und Konsumenten selbst steuern können, ist die eigene Ernährung. Ein Forschungsteam der Universität Göttingen hat das Klimabewusstsein im Zusammenspiel mit der eigenen Ernährungsweise junger Menschen untersucht. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *Cleaner and Responsible Consumption* erschienen.

Die Forscherinnen und Forscher der Abteilung Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte haben rund 1400 Personen zwischen 15 und 29 Jahren befragt. Sie sollten Aussagen zum Bewusstsein des Klimawandels bewerten; sowohl eigene Verhaltensabsichten als auch zukünftige Konsequenzen wurden erfasst. In der jungen Generation existieren demnach drei Gruppen mit unterschiedlichem Klimabewusstsein: Unterstützer (57 Prozent), Unentschlossene (29 Prozent) und Leugner (14 Prozent). Insgesamt zeigt sich, dass jungen Menschen der Klimawandel sehr bewusst ist. Es gibt eine große Gruppe, welche klimafreundliches Verhalten in der eigenen Ernährung umsetzt. 29 Prozent dieser

Gruppe sind Flexitarier – essen also nur ab und zu Fleisch – und bereits 17 Prozent ernähren sich fleischlos. Die Gruppe der Unentschlossenen erkennt den Klimawandel zwar an, berücksichtigt dies aber noch nicht im eigenen Verhalten. Die Leugner erkennen den Klimawandel generell nicht an beziehungsweise glauben, dass er nicht vom Menschen verursacht ist. Sie berücksichtigen dies entsprechend auch nicht bei der eigenen Ernährung.

„Unsere Ergebnisse zeigen, dass viel Kommunikation notwendig ist, um eine klimabewusstere Ernährung in der Gruppe der Unentschlossenen zu fördern“, sagt Dr. Kristin Jürkenbeck von der Universität Göttingen, Hauptautorin der Studie. „Das Thema Klimawandel und Klimabewusstsein wird in allen Lebensbereichen immer wichtiger für Konsumentinnen und Konsumenten, dies verdeutlicht auch die öffentliche Diskussion und darf nicht von Unternehmen und der Politik ignoriert werden“, sagt Prof. Dr. Achim Spiller, Leiter der Arbeitsgruppe Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte.

Originalveröffentlichung:

Jürkenbeck, K., Spiller, A., and Schulze, M. (2021). *Climate change awareness of the*

Kontakt:

Dr. Kristin Jürkenbeck
Abteilung für Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
kristin.juerkenbeck@uni-goettingen.de



Dr. Kristin Jürkenbeck

young generation and its impact on their diet. *Cleaner and Responsible Consumption*, 100041. doi: <https://doi.org/10.1016/j.crc.2021.100041>



Trendsetter leben Fleischverzicht vor

Forschungsteam aus Göttingen beobachtet Einstellung zu einer nachhaltigen Ernährung

Trendsetter sind Personen aus dem eigenen sozialen Umfeld, die den Kauf und Konsum von Lebensmitteln beeinflussen. Damit weisen sie ein beachtliches Potenzial auf, nachhaltige Ernährungsmuster zu fördern. Bisher ist allerdings wenig darüber bekannt, welche Einstellung Trendsetter in der jungen Generation zu einer nachhaltigen Ernährungsweise haben und welche Ziele sie verfolgen. Ein Forschungsteam der Universität Göttingen hat Trendsetter im Lebensmittelbereich identifiziert sowie deren Einstellung zum Fleischverzicht analysiert. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *British Food Journal* erschienen.

Die Forscherinnen und Forscher befragten rund 1.400 Verbraucherinnen und Verbraucher im Alter von 15 bis 29 Jahren. Rund 14 Prozent der jungen Erwachsenen können als sogenannte Trendsetter bei Lebensmitteln identifiziert werden. Dies erfolgte im Rahmen der Befragung, bei der sich die Testpersonen anhand einer wissenschaftlich etablierten Skala selber einschätzen sollten. Trendsetter sind stolz auf ihre Ernährung, möchten mit gutem Beispiel voran gehen und wollen sich für eine nachhaltige Ernährung einsetzen. Knapp 40 Prozent der

Trendsetter – und damit überproportional viele – ernähren sich fleischlos. Sie wünschen sich ein größeres Angebot von Fleischersatzprodukten. Um eine nachhaltige Ernährung weiter zu fördern, fordern sie zudem politische Unterstützung, zum Beispiel dadurch, dass Informationen bereitgestellt werden und das Kaufverhalten durch Steuern gelenkt wird.

Erstautorin Dr. Maureen Schulze schließt daraus: „Die Entscheidung für eine nachhaltige Ernährungsform ist für Trendsetter ein politisches Statement, mit dem sie versuchen, Aufmerksamkeit für die Dringlichkeit einer Transformation des Ernährungssystems zu erreichen. Trendsetter können als Katalysatoren dienen, um innovative und nachhaltige Produktideen zu verbreiten.“

Originalveröffentlichung:

Schulze, M., Spiller, A., Jürkenbeck, K., 2021. *Politicised opinion leaders in the younger generation: to meat or not to meat?* *BFJ ahead-of-print*. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2021-0817> (bei Interesse am Originalpaper bitte Dr. Maureen Schulze kontaktieren)

Kontakt:

Dr. Maureen Schulze
Abteilung- Marketing für Lebensmittel
und Agrarprodukte
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
maureen.schulze@agr.uni-goettingen.de



Dr. Maureen Schulze



Daring to leave gaps in the genome

Research team at Göttingen University develops new method to complete genetic data

The use of genetic information is now indispensable for modern plant breeding. Even though DNA sequencing has become much cheaper since the human genome was decoded for the very first time in 2003, collecting the full genetic information still accounts for a large part of the costs in animal and plant breeding. One trick to reduce these costs is to sequence only a very small and randomly selected part of the genome and to complete the remaining gaps using mathematical and statistical techniques. An interdisciplinary research team from the University of Göttingen has developed a new methodological approach for this, which has been published in the journal *PLoS Genetics*.

“The core idea of the method is to recognise ‘haplotype blocks’, by which we mean longer sections in the genome that are very

similar in different plants due to inheritance, and to use this mosaic structure for compiling the rest of the information,” says Dr Torsten Pook from the Center for Integrated Breeding Research at Göttingen University. “In breeding populations, the sequences completed using this new method have quality comparable to collecting a hundred times as much information from the DNA strand.” The researchers’ goal is to breed maize plants with low susceptibility to frost and drought damage as part of the MAZE project. KWS Saat SE, a partner in the project, is already using the method in breeding programmes because of its cost efficiency.

“Another advantage is that the method not only allows us to detect differences in individual nucleotides in the DNA strand, but also to recognise structural differences that have so far been practically unusable

for breeding purposes,” says Pook. As things stand, however, the method can currently only be used efficiently for inbred lines in plant breeding. A follow-up study to extend the method to organisms with a regular double set of chromosomes is already planned. This would mean their new method could be used for most vertebrates, including humans.



Field trials with double-haploid lines of a European maize

Contact:



Dr. Torsten Pook

Dr. Torsten Pook
Center for Integrated Breeding
Research
Albrecht-Thaer-Weg 3
37075 Göttingen, Germany
Tel: +49 (0)551 39-256 09
torsten.pook@uni-goettingen.de

Original publication:

Torsten Pook et al. Increasing calling accuracy, coverage, and read-depth in sequence data by the use of haplotype blocks. *PLoS Genetics* (2021). Doi: 10.1371/journal.pgen.1009944

Wie Daten im Kampf gegen Dürrierisiken helfen

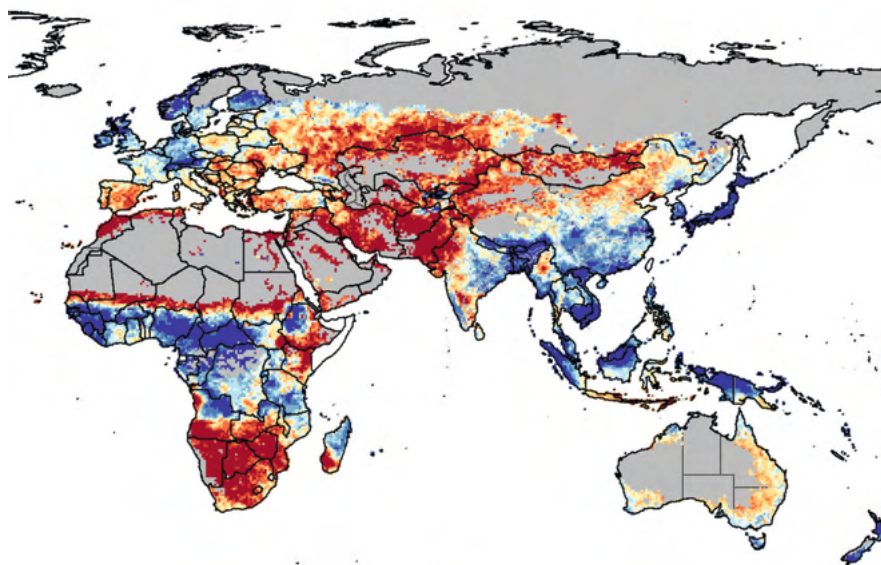
Verbundprojekt unter Göttinger Leitung berechnet Dürrierisiken weltweit in höher Auflösung

Wie entstehen Dürren und wie wirken sich solche Perioden auf die Wasserressourcen, die Produktivität im Pflanzenbau, den Handel mit Nahrungsmitteln und den Bedarf an internationaler Hilfe aus? Forscherinnen und Forscher haben im Verbundprojekt „Global Drought“, das an der Universität Göttingen koordiniert wird, Dürre-Ereignisse und ihre Risiken weltweit untersucht. Sie stellen fest, dass die Dürregefahren und Dürrierisiken stark variieren und zwar zeitlich, räumlich

und in Bezug auf die untersuchten Dürrewirkungen. Die Frage, ob sich eine Dürregefahr – zum Beispiel durch ausbleibende Niederschläge – weiterentwickelt zu Engpässen in der Versorgung mit Trinkwasser oder Nahrungsmitteln, hängt dabei auch ganz wesentlich von der Verwundbarkeit der Systeme ab, die regional und sektoral sehr unterschiedlich ist.

Das Team beschreibt die Dürrierisiken durch Verknüpfung von Indikatoren zu Dür-

regefahr, Exposition und Verwundbarkeit für landwirtschaftliche Systeme sowie die Wasserversorgung. Globale Dürrierisikoanalysen wurden ergänzt mit detaillierteren regionalen Studien, zum Beispiel für Südafrika und Simbabwe. Dürregefahren werden durch Daten aus der Fernerkundung sowie durch hydrologische Modellierungen und Ertragsmodelle ermittelt. Zur Abschätzung der Verwundbarkeit werden mehr als 20 Indikatoren verwendet, die die soziale und



Dürrierisiko im Regenfeldbau, berechnet für den Zeitraum 1981-2016. _ Foto: Abbildung 3a in Meza et al., 2020, <https://doi.org/10.5194/nhess-20-695-2020>)

ökologische Anfälligkeit der Systeme sowie die Bewältigungskapazität beschreiben. Die Ergebnisse der Dürrierisikoanalyse glichen sie mit bekannten Dürrewirkungen wie Ertragsausfällen, monetären Verlusten, Beeinträchtigung der Versorgung mit Trinkwasser und Nahrungsmitteln aus globalen und regionalen Datenbanken ab. Experimentell wurde auch ein System zur globalen saisonalen Dürrevorhersage entwickelt und mit Daten für das Jahr 2018 getestet.

Das Team zeigt zum Beispiel, dass im Regenfeldbau die größten Dürrierisiken im südlichen und nördlichen Afrika, Teilen Ostafrikas, in Zentral- und Westasien sowie in Mexiko existieren. Da verschiedene Systeme unterschiedlich verwundbar gegenüber Dürren sind, können ähnliche Dürregefahr-

ren zu stark unterschiedlichem Dürrierisiko führen. „Ziel muss sein, die Verwundbarkeit zu verringern, um Dürrewirkungen zu begrenzen und zu proaktivem Dürremanagement überzugehen“, sagt Prof. Dr. Stefan Siebert, Leiter der Arbeitsgruppe Pflanzenbau am Department für Nutzpflanzenwissenschaften der Universität Göttingen. Sein Team trug mit der Pflanzenwachstums- und Ertragsmodellierung zur Abbildung des Dürrierisikos in der Landwirtschaft zum Projekt bei. Die Vorhersagen für das Jahr 2018 waren von unterschiedlicher Qualität: Während die Prognosen für die Südhalbkugel sowie Südeuropa überwiegend gut waren, wurde die starke Dürre in Mittel- und Osteuropa nicht gut vorhergesagt. Weitere Forschung ist nötig um die Vorhersagegüte

Kontakt:



Prof. Dr. Stefan Siebert

Prof. Dr. Stefan Siebert
Abteilung Pflanzenbau
Von-Siebold-Straße 8
37075 Göttingen
Telefon: 0551 39-243 59
stefan.siebert@uni-goettingen.de

systematischer zu untersuchen und operationelle Dürrevorhersagesysteme für Regionen mit guter Vorhersagequalität zu entwickeln.

Die gewonnenen Daten aus dem Projekt hat das Team in verschiedene Dürreinformationssysteme eingespeist – auch in das *Global Drought Observatory* des *Joint Research Centers* der Europäischen Kommission. Dieses System informiert Politik, Entscheidungsträger und Bevölkerung in Europa über Dürrierisiken. An dem Verbundprojekt beteiligt waren die Universitäten Göttingen, Bonn und Frankfurt, die Universität der Vereinten Nationen in Bonn, die Welthungerhilfe und die Remote Sensing Solutions GmbH.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat dieses Projekt im Rahmen der Maßnahme „Globale Ressource Wasser“ (GRoW) gefördert.

Weitere Informationen:

Projektwebseite: <https://grow-globedrought.net/>

Fördermaßnahme Globale Ressource Wasser: <http://www.bmbf-grow.de>

Der Abschlussbericht ist unter https://grow-globedrought.net/globedrought_final_report/ einsehbar.



Die Strategien des Waldes bei extremer Dürre

Göttinger Forschungsteam beteiligt sich an umfassender Studie mit Analyse zu Kohlenstoffvorräten

Wie reagieren der tropische Regenwald und seine Pflanzen auf extreme Dürre? Diese Prozesse zu verstehen, ist maßgeblich, um Wälder widerstandsfähiger gegen zunehmende Trockenheit im Klimawandel zu machen, und auch um Klimamodelle weiter präzisieren zu können. Ein Forschungsteam unter Leitung der Universität Freiburg hat zu dieser Frage nun das bislang umfassendste Experiment durchgeführt. Dafür hat es einen künstlichen Regenwald neuneinhalb Wochen lang Dürre ausgesetzt und beobachtet, welche Strategien unterschiedliche Pflanzen gegen die Trockenheit anwenden und wie sie dabei mit anderen Pflanzen,

dem Boden und der Atmosphäre interagieren. Die Universität Göttingen hat sich mit der Analyse der Kohlenstoffvorräte im Boden beteiligt. Die Ergebnisse der Studie sind in der Fachzeitschrift *Science* erschienen. 80 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beteiligten sich an dem Experiment im US-Forschungszentrum Biosphere 2. Sie beobachteten unter anderem, dass die Kohlenstoffspeicherung des Waldsystems sich um circa 70 Prozent verringerte. Das Team der Universität Göttingen hat untersucht, wie sich dies auf die Kohlenstoffvorräte und -umsätze im Boden auswirkt. „Unser Göttinger Team erforschte die ver-

Kontakt:



Prof. Dr. Michaela Dippold

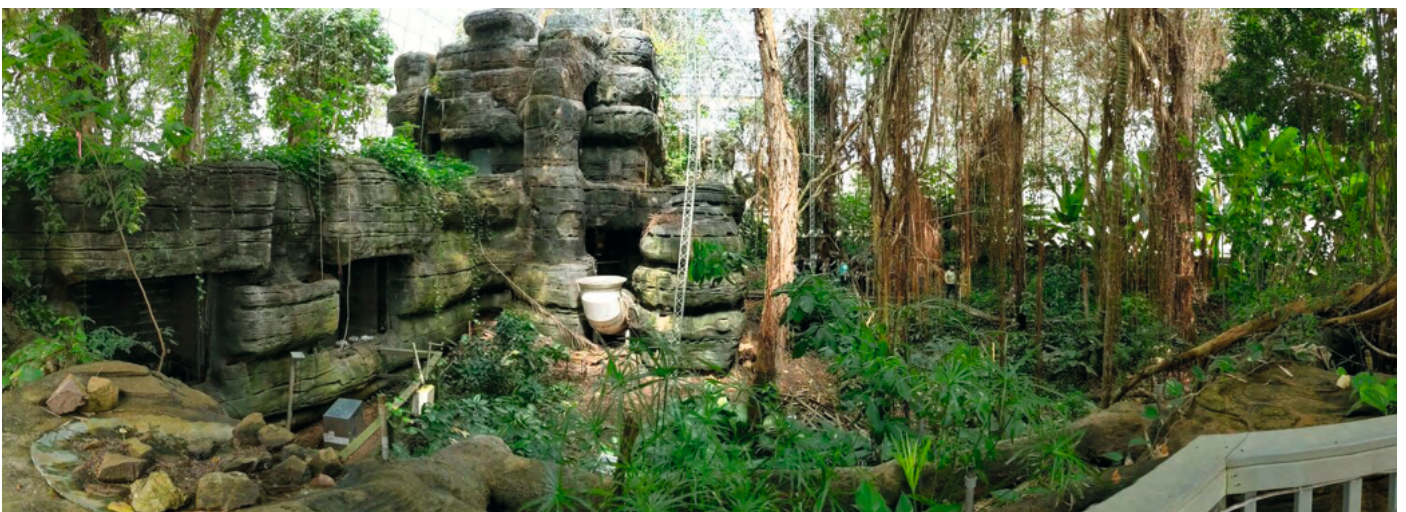
Prof. Dr. Michaela Dippold
Biogeochemie der Agrarökosysteme
Büsgenweg 2
37077 Göttingen
dippold@gwdg.de



80 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchten in einem Experiment im US-Forschungszentrum Biosphere 2, wie der Wald auf extreme Dürre reagiert

änderten Interaktionen von Wurzel, Boden und Mikroorganismen unter Trockenstress“, sagt Prof. Dr. Michaela Dippold aus dem Bereich Biogeochemie der Agrarökosysteme.

Das Ergebnis: Die Pflanzentypen reagieren auch unter der Oberfläche äußerst verschieden auf Dürre. Manche erhöhen ihren Feinwurzelanteil, andere bilden neue Wurzeln in der Tiefe und wieder andere erhöhen vor allem die Wurzelausscheidungen in den tiefen, noch feuchten Boden-



Dafür haben sie einen künstlichen Regenwald neuneinhalb Wochen lang Dürre ausgesetzt und beobachtet, welche Strategien unterschiedliche Pflanzen gegen die Trockenheit anwenden und wie sie dabei mit anderen Pflanzen, dem Boden und der Atmosphäre interagieren



horizonten, um von dort die Wasser- und Nährstoffaufnahme sicherzustellen. Solche Veränderungen von Wurzel und wurzelnahem Raum – der Rhizosphäre – beeinflussen das Bodenmikrobiom und darüber alle Prozesse des Bodenkohlenstoffkreislaufes. Insgesamt wurde ein komplexes Zusammenwirken von unterschiedlich dürreresistenten Bäumen und Pflanzen sichtbar, das ausschlaggebend dafür war, die Stabilität des gesamten Waldsystems so lange wie möglich aufrechtzuerhalten. Die Forschenden identifizierten in ihrem Experiment vier Pflanzentypen mit unterschiedlichen Reaktionen auf die erzeugte Dürre: trocken-tolerante und trockenheitsempfindliche – und in diesen beiden Kategorien große, kronenbildende Bäume sowie Unterwuchsarten.

„Eine der erstaunlichsten Reaktionen beobachteten wir zwischen den großen, trockenheitstoleranten und -empfindlichen Bäumen“, erläutert Prof. Dr. Christiane Werner von der Universität Freiburg. Die empfindlichen sind diejenigen, die generell am meisten Wasser verbrauchen, insbesondere aus dem Oberboden. Da dieser auch am schnellsten austrocknete, litten sie am schnellsten und am intensivsten am Wassermangel. Zu vermuten sei gewesen, dass sie umgehend auch die Wasserressourcen im tiefen Boden anzapfen, um ihren hohen Verbrauch aufrecht zu erhalten. „Stattdessen aber“, so Werner, „drosselten sie ihren Wasserverbrauch drastisch und griffen erst unter sehr extremer Dürre auf ihre Tiefwasserreserven zurück. Damit schonten sie möglichst lange die

tiefliegenden Wasserreserven, auch für die trockenheitstoleranten Bäume.“ Diese erhielten durch ihren ohnehin geringeren Wasserdurchfluss länger ihr Blätterdach, was wiederum eine längere Feuchtigkeit im Unterwuchs bewirkte. Der so geschonte Unterwuchs wirkte der Austrocknung im Oberboden entgegen, von dem die trockenheitsempfindlichen Bäume stark abhängen. Das Wasser blieb durch das komplexe Zusammenwirken also länger im gesamten System und das System damit länger stabil.

Originalveröffentlichung:

Christiane Werner et al. *Ecosystem fluxes during drought and recovery in an experimental forest*. *Science* 2021. www.science.org/doi/10.1126/science.abj6789



DLG Feldtage^{DLG}
Treffpunkt Pflanzenbauprofis

14.–16. Juni 2022

Versuchsgut Kirschgartshausen
Mannheim, Baden-Württemberg

GA GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



**Wir sind
dabei!**

**Zelthalle
B14**

Zwischen Artenvielfalt und Holznutzung: Waldbesitzer wurden befragt

Forschungsteam der Universitäten Göttingen und Kassel sowie der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt befragt Inhaber

Mit „Natura 2000“ verfügt Europa über das weltweit größte Netzwerk von Schutzgebieten. In Deutschland sind große Teile davon Wald und in der Hand von Privatpersonen. Forschende der Universitäten Göttingen und Kassel sowie der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt haben rund 1670 Waldbesitzerinnen und -besitzer im niedersächsischen Mittelgebirgsraum befragt. Sie wollten Einblicke in die Ziele, Bewirtschaftungspraktiken und Einstellungen von Privatpersonen mit und ohne Wald in Natura-2000-Flächen bekommen. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *European Journal of Forest Research* erschienen.

Die Befragten verfolgen mit ihrem Wald grundsätzlich vielfältige Ziele. Jedoch zeigt sich, dass Inhaber mit Natura-2000-Beständen Holzproduktion als wichtiger erachten. Auch ernten diese öfter hiebsreife Einzelbäume und durchforsten ihren Bestand. Die einzige biodiversitätsfördernde Maßnahme, die in Natura-2000-Waldbeständen häufiger ausgeübt wird als im sonstigen Wald, ist der Erhalt von Alt-, Specht- oder Habitatbäumen.

Das Forschungsteam stellt sich die Frage, ob eine intensivere Bewirtschaftung des Waldes dazu geführt habe, dass diese Bestände als schützenswert eingestuft wurden, oder ob drohende Einschränkungen der Bewirtschaftung erst ein stärkeres Interesse an der Holznutzung geweckt haben. „Diese Frage kann aus den Daten nicht beantwortet werden“, so Malin Tiebel, Doktorandin an der Universität Göttingen und Erstautorin der Studie. Die Befragung zeige allerdings, dass Personen mit Natura-2000-Beständen gegenüber Naturschutzmaßnahmen wesentlich kritischer eingestellt sind. „Sie fühlen sich in ihrer persönlichen Entscheidungsfreiheit stärker bedroht, wünschen sich häufiger eine bessere Beteiligung, empfinden die Naturschutzaufgaben häufiger als zu streng und die entstehenden Kosten öfter als hoch“, erklärt Dr. Andreas Mölder, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt. „Bei der Umsetzung von Natura 2000 gibt es fortlaufende Konflikte sowohl auf lokaler als auch auf politischer Ebene. Auch weil derzeit die Maßnahmenplanung für die

einzelnen Natura-2000-Gebiete stattfindet, erscheint es wichtiger denn je, Besitzerinnen und Besitzer von Kleinprivatwald und ihre Bedürfnisse stärker einzubeziehen – sowohl jetzt in die Umsetzung von Natura 2000 als auch in die Planung künftiger Schutzgebietsstrategien“, argumentiert Prof

Dr. Tobias Plieninger, Leiter des Fachgebiets sozial-ökologische Interaktionen in Agrarsystemen an den Universitäten Kassel und Göttingen. Naturschutz und Ressourcennutzung erfolgreich zu verknüpfen, sei vielerorts nur gemeinsam mit den Waldbesitzerinnen und -besitzern möglich. Deren



Durchgewachsener ehemaliger Niederwald in einem Kleinprivatwaldbestand, ausgewiesen als Natura-2000-Gebiet, bei Kreipke



Kleinprivatwaldbestand, geformt durch ehemalige Niederwaldwirtschaft und ausgewiesen als Natura-2000-Gebiet, bei Dissen am Teutoburger Wald

vielfältige Interessen sowie das grundsätzliche Ziel von Natura 2000, auch regionale Verhältnisse zu berücksichtigen, bieten dafür vielversprechende Voraussetzungen. Das Projekt „Kleinprivatwald und Biodiversität: Schutz durch Ressourcennutzung (KLEIBER)“ wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) im Rahmen des Förderprogramms „Nachwachsende Rohstoffe“ und aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages (FKZ 22001218 und 22023218) gefördert.

Originalveröffentlichung: Tielbel, M., Mölder, A. & Plieninger, T. (2021). *Small-scale private forest owners and the European Natura 2000 conservation network: Perceived ecosystem services, management practices, and nature conservation attitudes. European Journal of Forest Research. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10342-021-01415-7>*

Weitere Informationen:

In ihrem englischsprachigen Blog stellt das Fachgebiet Sozial-Ökologische Interaktionen in Agrarsystemen Neuigkeiten aus ihrer Forschung vor.

Kontakt:



Malin Tielbel
 Universitäten Göttingen und Kassel
 Fachgebiet Sozial-Ökologische
 Interaktionen in Agrarsystemen
 Telefon: 0551 39 25815
malin.tielbel@uni-goettingen.de



Prof. Dr. Tobias Plieninger
 Universitäten Göttingen und Kassel
 Fachgebiet Sozial-Ökologische
 Interaktionen in Agrarsystemen
plieninger@uni-kassel.de



Dr. Andreas Mölder
 Nordwestdeutsche Forstliche
 Versuchsanstalt
 Abteilung Waldnaturschutz
andreas.moelder@nw-fva.de



Strukturreicher ehemaliger Niederwald in einem Kleinprivatwaldbestand, ausgewiesen als Natura-2000-Gebiet, bei Hilter am Teutoburger Wald



Kleinprivatwald des Kleinen Bergs bei Remsede (Niedersachsen)

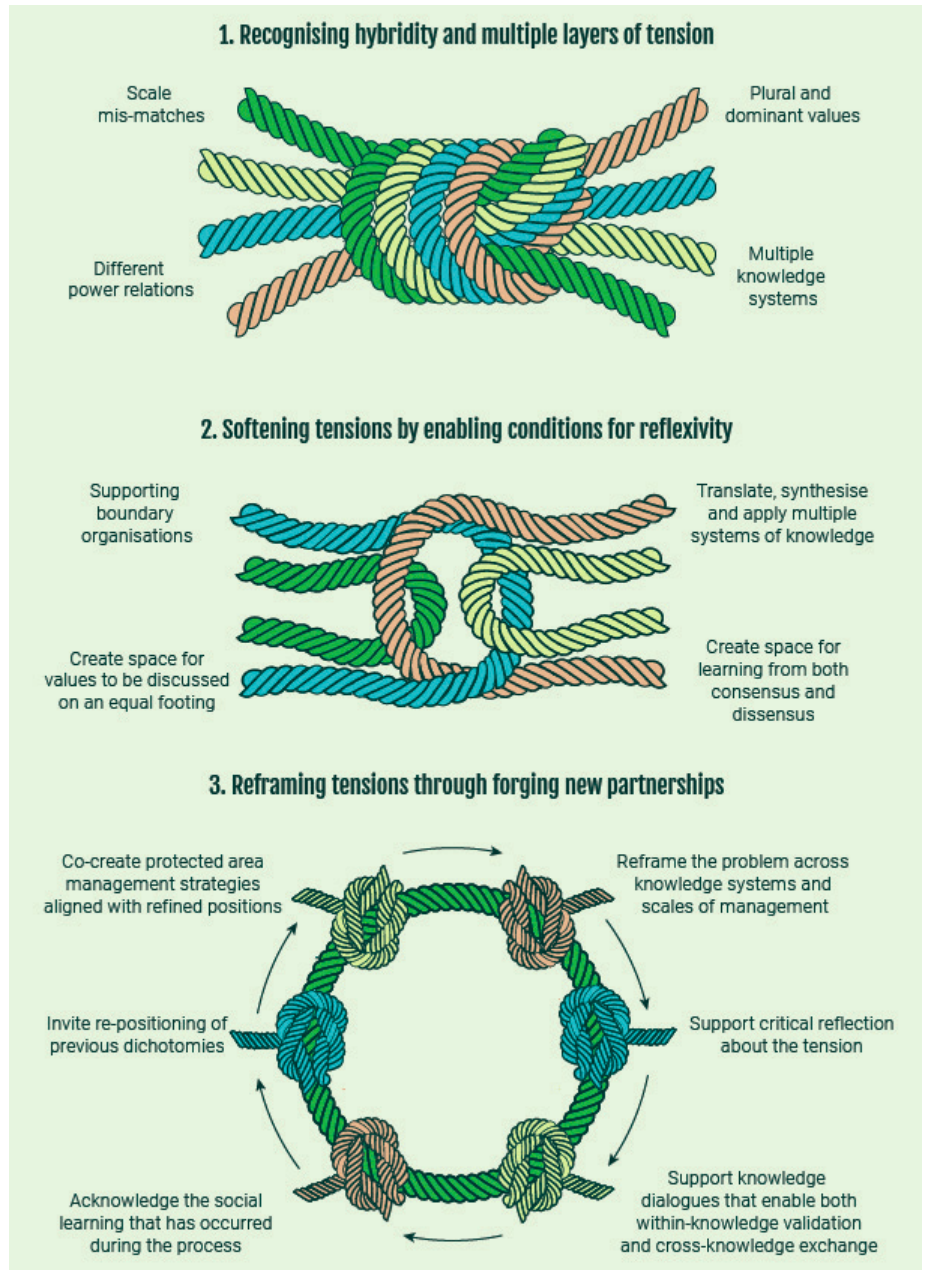
Naturschutz integrativ, gerecht und fair gestalten

Göttinger und Kasseler Wissenschaftler untersuchen im ENVISION-Projekt die Spannungsfelder und Perspektiven des integrativen Schutzgebietsmanagements

Mit dem *UN Post-2020 Global Biodiversity Framework* werden derzeit in Nachfolge der UN-Biodiversitätskonvention (CBD) neue globale Leitlinien für das Management von Natur bis 2030 formuliert, die verstärkten Fokus auf Umweltgerechtigkeit und gleichberechtigte Entscheidungsfindungen setzen. Gemeinsam mit der internationalen Forschungsgruppe des ENVISION-Projektes unterstützen Dr. Miguel Ángel Cebrián-Piqueras und Prof. Tobias Plieninger vom Fachgebiet *Sozial-ökologische Interaktionen in Agrarsystemen* der Universitäten Kassel und Göttingen diesen Prozess mit einer Studie zu den Spannungen und Perspektiven bei der Reform hin zum fairen Naturschutzmanagement. Die Ergebnisse ihrer Arbeit wurden kürzlich im Journal *One Earth* veröffentlicht.

Die sogenannte ‚Inclusive Conservation‘ geht den Forscherinnen und Forschern zufolge mit bestimmten Herausforderungen einher, die anerkannt und adressiert werden müssen. Dabei geht es erstens um die Frage, ob Naturschutz an den Grenzen von Schutzgebieten enden sollte: „Während die Idee eines Schutzgebietes klare Grenzlinien vorsieht, tragen sektor- und grenzübergreifende, landschaftsbezogene Managementansätze den Realitäten unserer vernetzten Welt besser Rechnung“, so Prof. Tobias Plieninger. Bei der Einbeziehung vieler Interessensgruppen steht das Naturschutzmanagement darüber hinaus vor dem komplexen Problem, einen Ausgleich zu schaffen zwischen vielfältigen Visionen für die Natur und ihre Werte. Wie Prof. Christopher Raymond, Leiter von ENVISION, betont: „Es besteht ein Spannungsverhältnis zwischen der allgemeinen Notwendigkeit, Konsens anzustreben, und der Anerkennung widersprechender Stimmen, die so wichtig ist für integrative Naturschutzansätze.“

Was gilt als evident und wie kann diese Evidenz systematisch zusammengetragen und präsentiert werden, um Entscheidungsfindungen zu stützen? Integrativer Naturschutz erfordert die Einbindung von lokalem und Erfahrungswissen in das dominante westliche Wissenssystem. „Diese Reform ist überfällig und würde das Naturschutzmanagement im Hinblick auf Gerechtigkeit und Fairness einen großen Schritt voranbringen“, argumentiert Dr. Miguel Ángel Cebrián-Piqueras.



Spannungen im integrativen Naturschutz global identifizieren, abmildern und neu gestalten

Um diese Spannungen anzuerkennen, abzumildern und, wo möglich, neu zu gestalten, stellen die Forschenden schließlich ein *Governance Framework* vor, das auf Fallbeispielen aus Schweden, den Niederlanden, den Vereinigten Staaten und Spanien beruht. Darin empfehlen sie für ein integratives Schutzgebietsmanagement, (1) Hybridität und vielschichtige Herausforderungen anzuerkennen, (2) Bedingungen für ein (selbst-)reflexives, hinterfragendes Management zu schaffen und (3) neue Partnerschaften anzustreben. Dieses Framework

kann das Engagement von Interessensgruppen beim Schutzgebietsmanagement fördern und so letztlich zu einer besseren Umsetzung der globalen Biodiversitätsziele beitragen.

Originalveröffentlichung: Raymond et al. Inclusive conservation and the Post-2020 Global Biodiversity Framework: Tensions and Prospects, *One Earth* (2022), <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.02.008>.



Kontakt:

Dr. Miguel Ángel Cebrián-Piqueras
 Fachgebiet Sozial-ökologische
 Interaktionen in Agrarsystemen
 Georg-August Universität Göttingen /
 Universität Kassel
 cebrian@uni-goettingen.de

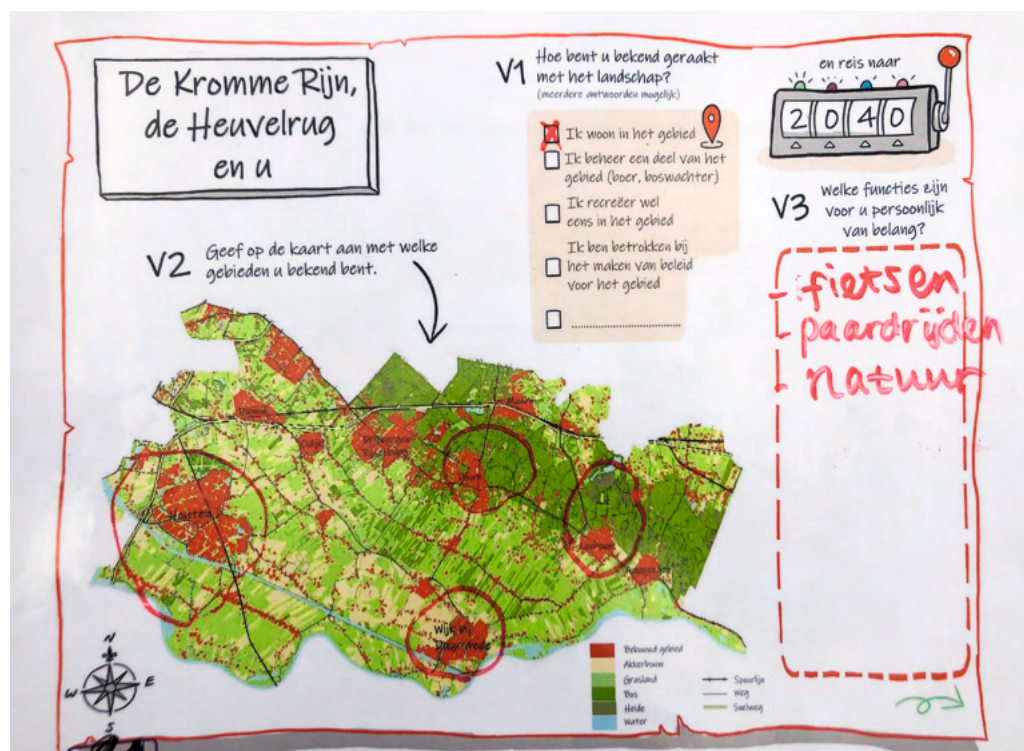
Prof. Tobias Plieninger
 Fachgebiet Sozial-ökologische
 Interaktionen in Agrarsystemen
 Georg-August Universität Göttingen /
 Universität Kassel
 plieninger@uni-goettingen.de

Grassland, La Pedriza, Sierra de Guadarrama National Park, Spain.

ENVISION wird durch den Joint Call for Research Proposals 2017–2018 des Belmont Forum und BiodivERsA im Rahmen des BiodivScen ERA-Net COFUND-Programms und mit Unterstützung der folgenden nationalen Förderer finanziert: Schwedischer Forschungsrat für nachhaltige Entwicklung (FORMAS), Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Zuschuss: FKZ:01LC1806A), Deutschland, Niederländische Organisation für wissenschaftliche Forschung (NWO), US National Science Foundation (Zuschussnummer 1854767), ein Cooperative Agreement mit dem U.S. National Park Service (P18AC00175), das University of Illinois Campus Research Board (RB19119) und das Ministerio de Ciencia e Innovación, Spanien.



Engagement lokaler Interessensgruppen im Denali Nationalpark, Alaska



Weitere Informationen zum **ENVISION-Projekt** unter: <https://inclusive-conservation.org/>

Partizipative Karte der Region Kromme Rijn, Niederlande

Projekt FlowerBeet: natürliche Regelkreisläufe stärken mit biodiversitätsfördernden Maßnahmen

Im Projekt „FlowerBeet“ wird untersucht, ob sich ein Befall mit Blattläusen in Zuckerrüben durch Nützlinge kontrollieren lässt. Besonders der frühe Befall mit Blattläusen, verbunden mit der Übertragung von Vergilbungsviren, führt zu erheblichen Ertragsverlusten in Zuckerrüben.

Im Projekt werden fünf oder sechs Meter breite Blühstreifen inmitten oder an den Rändern von Zuckerrübenfeldern angelegt. Dadurch sollen gezielt Nützlinge zur Blattlauskontrolle und allgemein die biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft gefördert werden. Hauptbestandteile in den Blühstreifen sind heimische Pflanzen wie Kornblume, Klatschmohn, Ringelblume und Rotklee. Diese Pflanzenarten blühen vergleichsweise früh im Jahr und sollen dadurch schon im zeitigen Frühjahr Nützlinge anlocken. Bei einem frühen Auftreten von Blattläusen sollten deren Gegenspieler, die Nützlinge, dann schon in möglichst hoher Zahl auf den Flächen vorhanden sein.

Aus anderen Untersuchungen ist bekannt, dass die Biodiversität in Blühstreifen höher ist als in angrenzenden Ackerflächen. Versuche mit Kartoffeln und im Gemüseanbau mit Rosenkohl haben gezeigt, dass die Nützlinge auch über eine gewisse Strecke in die Produktionsfläche hinein gegen Schädlinge wirken können. Im Projekt FlowerBeet werden speziell Untersuchungen in Zuckerrübenfeldern an verschiedenen Standorten durchgeführt und der Wirkungsradius der Blühstreifen erfasst. Die meisten Untersuchungsflächen liegen im Rheinland und zusätzlich gibt es Versuchsflächen in der Nähe von Göttingen. Im Rheinland traten in den Vorjahren – nach dem Verbot der

neonicotinoiden Saatgutbeizen – verbreitet Blattläuse und Vergilbungssymptome in Zuckerrüben auf. Schädlingsdruck ist Voraussetzung dafür, dass sich die Wirkungen der Blühstreifen im Hinblick auf Nützlingsförderung und Blattlauskontrolle zuverlässig erfassen lassen.

Im Herbst 2021 wurden zunächst Blühstreifen verteilt im Feld oder am Feldrand auf insgesamt über 20 Standorten eingesät. Nach der Aussaat im Herbst sollen sich die Pflanzen bereits vor Winter entwickeln und dann nach Winter bei Vegetationsbeginn einen Entwicklungsvorsprung haben und schnell zur Blüte kommen. Untersucht werden die Entwicklung der Blühmischungen sowie die Artenzusammensetzung und Abundanz von Nützlingen und Schädlingen in den Blühstreifen und den angrenzenden Zuckerrübenflächen. Abschließend werden die Nachwirkungen der produktionsintegrierten Blühstreifen in der Folgekultur Winterweizen erfasst. Die Wiederholung der Versuchsanlagen und der Untersuchungen im Jahr 2022/23 ist geplant.

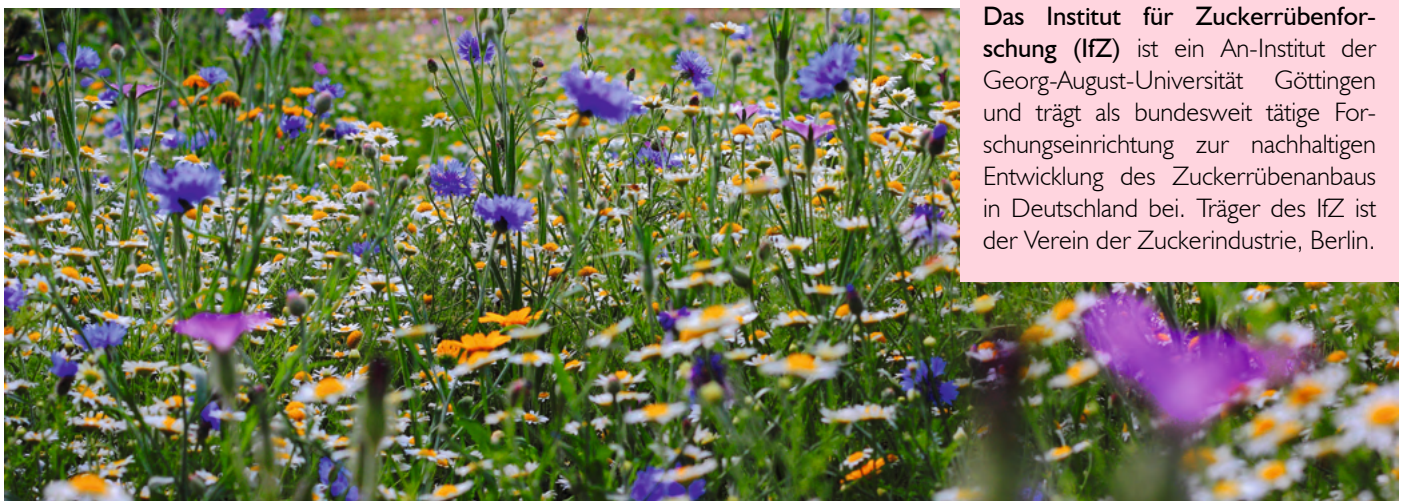
Das Projekt soll Aufschluss geben über die Möglichkeiten, mit Hilfe von optimierten Blühstreifenmischungen in Zuckerrübenfeldern Nützlinge gezielt anzusiedeln und zu fördern. Damit ließe sich die Anwendung von Insektiziden zum Schutz der Zuckerrüben vor virusübertragenden Blattläusen reduzieren oder sogar ersetzen. Eine abschließende Gesamtbewertung des Anbauverfahrens mit produktionsintegrierten Blühstreifen zur Blattlauskontrolle bildet die Grundlage für Empfehlungen an Landwirte und für die Beratung. Dies schließt die Wirtschaftlichkeit des veränderten

Kontakt:

Dr. Nicol Stockfisch
Institut für Zuckerrübenforschung an
der Universität Göttingen
Holtenser Landstr. 77
37079 Göttingen
Telefon: 0551 505 62-30
Stockfisch@ifz-goettingen.de

Anbauverfahrens mit ein. Die Vielfalt und Vielzahl der Untersuchungsstandorte unter verschiedenen Umweltbedingungen in zwei Jahren trägt zu einer breiten Aussagekraft der Ergebnisse bei. Erkenntnisse über grundsätzliche Wirkungszusammenhänge lassen sich zur Gestaltung von Zuckerrüben-Anbauverfahren in konventionellen Betrieben ebenso wie im ökologischen Zuckerrübenanbau nutzen.

Das Projekt wird bearbeitet vom Institut für Zuckerrübenforschung, Göttingen, in Kooperation mit dem Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig – Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere, Bonn. Als unterstützende Partner beteiligen und engagieren sich Pfeifer und Langen GmbH & Co. KG mit dem Landwirtschaftlichen Informationsdienst Zuckerrübe, der Rheinische Rübenbauer-Verband und der Pflanzenschutzdienst der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen. Gefördert wird das Projekt im Rahmen des Innovationsfonds Forschung für Innovationen in der Landwirtschaft der Landwirtschaftlichen Rentenbank.



Das Institut für Zuckerrübenforschung (IfZ) ist ein An-Institut der Georg-August-Universität Göttingen und trägt als bundesweit tätige Forschungseinrichtung zur nachhaltigen Entwicklung des Zuckerrübenanbaus in Deutschland bei. Träger des IfZ ist der Verein der Zuckerindustrie, Berlin.

Mit Videos und Modell-Farmern für nachhaltigere Landwirtschaft

Eine Studie zur Effektivität von Trainingsmethoden in Äthiopien

Jedes Jahr gehen bis zu 10 Millionen Hektar Land für die landwirtschaftliche Produktion durch Bodendegradation verloren. Gleichzeitig haben weltweit mehr als 800 Millionen Menschen keinen Zugang zu ausreichend Nahrung. Dabei sind sowohl Bodendegradation als auch Hunger eng mit der Art und Weise verbunden, wie Landwirtschaft betrieben wird. Besonders in den Ländern Sub-Sahara-Afrikas ist die landwirtschaftliche Produktion stark von kleinbäuerlichen Familienbetrieben geprägt, welche zugleich auch häufig von sinkender Bodenfruchtbarkeit sowie Armut und Nahrungsunsicherheit betroffen sind. Deshalb ist es entscheidend, dass die Landwirtinnen und Landwirte produktivitätssteigernde und gleichzeitig bodenschonende Anbaupraktiken verwenden. Gemeinsam mit Forschenden der Universitäten Mannheim und Santa Clara (Kalifornien) haben wir in einem Kooperationsprojekt mit der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH in Äthiopien untersucht, welche Trainingsmethoden effektiv sind, um solche Praktiken zu verbreiten. Die Studie ist kürzlich in der Fachzeitschrift für politikrelevante Forschung der Weltbank *The World Bank Economic Review* erschienen. Besonders in Sub-Sahara-Afrika gewinnen sogenannte ‚integrierte‘ Systemtechnologien zunehmend an Bedeutung. Dabei handelt es sich um eine Reihe an verschiedenen Bodenbearbeitungspraktiken, welche gemeinsam angewendet werden sollen, um sowohl die landwirtschaftliche Produktivität als auch die Fruchtbarkeit des Bodens langfristig zu steigern. Zum einen sollen dadurch Einkommen, Nahrungssicherheit und Lebensbedingungen der Kleinbauernfamilien nachhaltig verbessert werden. Zum anderen sollen der Landdegradation und den damit verbundenen negativen Umweltfolgen entgegengewirkt werden.

Zumeist bestehen solche Systemtechnologien aus einer Kombination aus verbessertem Saatgut, synthetischen und organischen Düngern (wie z.B. Gülle oder Kompost) sowie weiteren, lokal angepassten Methoden wie Mulchen oder der Verwendung von Kalk gegen Übersäuerung des Bodens. Typischerweise sind Systemtechnologien jedoch besonders wissensintensiv, da die Bäuerinnen und Bauern lernen müssen, die einzelnen Praktiken korrekt zu kombinieren und an lokale Gegebenheiten anzupassen. Vor diesem Hintergrund untersuchen wir, wie komplexe Informationen möglichst effektiv und überzeugend an die Kleinbauern und Kleinbäuerinnen gelangen.

Dazu haben wir zufällig ausgewählte Dörfer im äthiopischen Hochland in drei Gruppen eingeteilt: In der ersten Gruppe von Dörfern wurden sogenannte „Modell-Farmer“ von lokalen landwirtschaftlichen Beraterinnen und Beratern in der Anwendung der neuen Praktiken ausgebildet. Die Modell-Farmer sollen ihr Wissen dann an andere Landwirtinnen und Landwirte in ihren Gemeinden weitergeben, die in dafür gegründeten Lerngruppen organisiert sind. Von dort aus sollen die Informationen dann an möglichst viele weitere Dorfmitglieder gelangen. In einer zweiten Gruppe von Dörfern wurde zusätzlich dazu ein Lernvideo gezeigt, während die dritte Gruppe als Kontrollgruppe keine Trainingsmaßnahmen erhielt.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass sowohl der Modell-Farmer-Ansatz als auch der kombinierte Ansatz aus Modell-Farmern und Video das Wissen über und die Anwendung der Praktiken steigern. Dies gilt insbesondere für die komplexeren Praktiken, wie z.B. die Herstellung von Kompost. Außerdem finden wir Evidenz dafür, dass selbst Landwirtinnen und Landwirte, die nicht direkt von einem Modell-Farmer trainiert wurden,

Kontakt:

Dr. Denise Hörner und
Prof. Dr. Meike Wollni
Department für Agrarökonomie und
Rurale Entwicklung
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
Telefon: 0551 39-248 43
denise.hoemer@uni-goettingen.de;
mwollni1@uni-goettingen.de



Pretesting

die Praktiken häufiger anwenden – ein Hinweis auf informelle Informationsweitergabe in den Dörfern. Das Video hat dagegen für den *Durchschnittsfarmer* kaum einen signifikanten zusätzlichen Effekt. Allerdings zeigt das Lernvideo für diejenigen Bäuerinnen und Bauern eine positive Wirkung, welche nicht von einem Modell-Farmer trainiert wurden. Und dies gilt vor allem für die kombinierte Anwendung der einzelnen Praktiken, was bei Systemtechnologien ein ganz zentraler Aspekt ist.

Diese Ergebnisse unterstreichen das Potenzial des Modell-Farmer-Ansatzes zur Verbreitung landwirtschaftlicher Technologien. Die Videomethode kann zusätzlich dazu genutzt werden, um noch mehr Kleinbau-



Ernten



Dreschen



Kalken

erinnen und Kleinbauern zu erreichen und von der Anwendung komplexer Technologien zu überzeugen – vor allem jene, welche nicht in Lerngruppen organisiert sind. Insgesamt bedarf es aber noch weiterer Forschung, um auch die Kosteneffizienz der verschiedenen Trainingsmethoden zu untersuchen, insbesondere im Hinblick auf die Steigerung der Ernten sowie der Verbesserung des Lebensstandards von Kleinbauernfamilien.

Originalveröffentlichung: Hörner, D., Bouguen, A., Frölich, M. und Wollni, M. (2021): Knowledge and adoption of complex agricultural technologies – Evidence from an extension experiment. *The World Bank Economic Review* 36 (1): 68-90. <https://doi.org/10.1093/wber/lhab025>



Videoscreening

Erfahrungen zur Nutzung des Hackroboters Farmdroid im Praxiseinsatz. Wie schlägt sich der Farmdroid bei deutschen Zuckerrübenanbauern?

Experteninterviews zum Einsatz des Farmdroids FD20 in Zuckerrüben

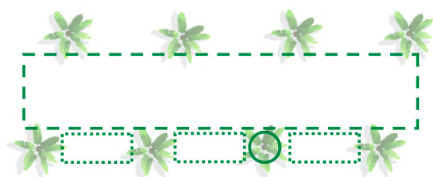
Die Zuckerrübe zeichnet sich durch eine langsame Jugendentwicklung mit geringer Konkurrenzkraft gegenüber Unkräutern aus. Ohne eine Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben kann es zu enormen bis hin zu totalen Ertragsausfällen kommen. Insbesondere mit Blick auf teilweise kritische Entwicklungen bei der Wirkstoffverfügbarkeit bei Herbiziden ist es notwendig, alternative Systeme zur Unkrautbekämpfung zu etablieren. Es stellt sich die Frage, ob es mit Hackrobotern, wie dem Farmdroid FD20 (FD 20, Farmdroid ApS, Dänemark) gelingt, nicht nur Unkräuter in und zwischen der Reihe zu bekämpfen, sondern auch den schwer zugänglichen Bereich nahe der Kulturpflanze zu erreichen und dabei mit hoher Zuverlässigkeit und hohem Wirkungsgrad zu arbeiten. Der bereits erhältliche Roboter soll es so auch ermöglichen, dem immer stärker werdenden Arbeitskräftemangel für Handarbeit entgegenzuwirken. Insbesondere für ökologische Betriebe

erlangen alternative Systeme aktuell und in Zukunft höhere Bedeutung, um die genannten Probleme zu beheben. Aber auch für konventionelle Betriebe kann die Anschaffung eines solchen Roboters bei weiteren Restriktionen im chemischen Pflanzenschutz interessant werden. Um den Farmdroid im Praxiseinsatz zu bewerten, wurde im Rahmen einer Masterarbeit am IfZ Göttingen eine Befragung unter Farmdroid-Nutzern durchgeführt. Hierbei lag der Schwerpunkt der Befragung insbesondere auf den Veränderungen der agronomischen und ackerbaulichen Maßnahmen durch den Robotereinsatz. Ferner wurde auch der Unkrautwirkungsgrad des Roboters abgefragt. (Abb. 1 & Foto) Der Farmdroid FD 20 ist ein autonomer Roboter, der zugleich die Aussaat von verschiedenen Kulturen wie Zuckerrüben, rote Bete, Zwiebeln, Spinat, Raps, verschiedenen Kräutern und das Jäten dieser Kulturen, sowohl zwischen den Reihen als

Kontakt:

Sören Hohmann und Sebastian Streit
 Institut für Zuckerrübenforschung (IfZ)
 Holtenser Landstraße 77
 37079 Göttingen

auch in der Reihe übernimmt (siehe Foto). Der Roboter nutzt dabei den sogenannten Kartieransatz. Er speichert bei der Aussaat die genaue horizontale und vertikale GPS-RTK-Position des Saatgutes mit hoher Präzision und kann anschließend mit elektrisch angetriebenen Hackmessern die Räume zwischen den Kulturpflanzen in einem eingestellten Sicherheitsabstand um die Kulturpflanze jäten. Seine Arbeitsbreite liegt bei drei Meter und kann mit vier bis acht Reihen in einem Abstand von 22,5 bis 75 cm erworben werden. Er bewegt sich mit einer Maximalgeschwindigkeit von 950 m/h



- zwischen den Reihen
- in der Reihe
- in Pflanzennähe

Abb. 1: Bereiche eines Zuckerrübenbestandes unterteilt in zwischen der Reihe (engl. inter row), in der Reihe (intra row) und in Pflanzennähe (close to crop area).



Vergleich des Unkrautwirkungsgrades zwischen dem Hackergebnis eines Farmdroids zwischen und in der Reihe (oben) und Maschinenhacke in der Reihe (unten).

über das Feld und kann so laut Herstellerangaben bis zu 20 ha pro Saison bearbeiten. Der Farmdroid FD20 besitzt Batterien, die von Solarzellen (bis zu 20 kWh pro Tag) aufgeladen werden, sodass der Roboter keine zusätzliche Energiequelle benötigen soll. Damit der Roboter mit der Arbeit starten kann, müssen zunächst virtuelle Feldgrenzen eingelesen werden. Besonderer Vorteil des Roboters ist, dass er durch den Kartieran-

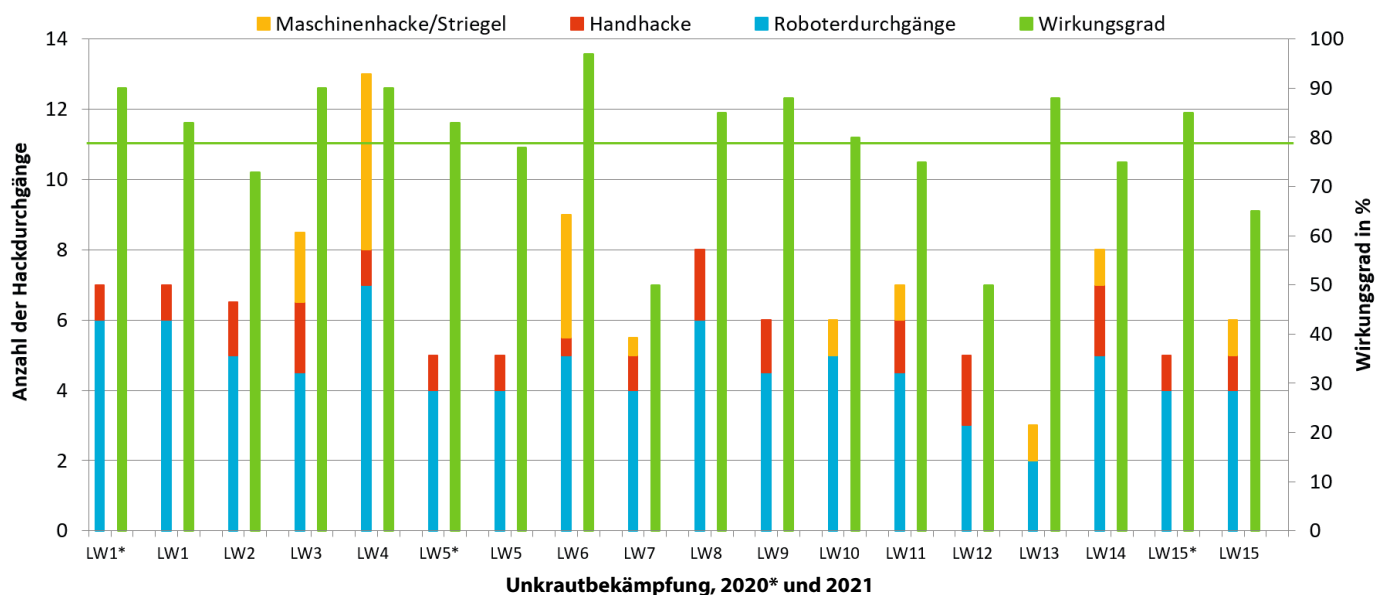


Abb.2.: Anzahl der Hackmaßnahmen und geschätzter Unkrautbekämpfungswirkungsgrad in Zuckerrüben bei 15 befragten Farmdroid Nutzern

satz bereits jäten kann, bevor ein Keimling zu sehen ist.

Im Rahmen der Befragung wurden 15 Farmdroid-nutzende Betriebe befragt, wovon zwei im konventionellen Bereich und 13 im ökologischen Bereich tätig sind. Die Größen der Betriebe decken dabei ein Spektrum von 10–600 ha, wobei die mittlere Schlaggröße für den Zuckerrübenanbau bei 6,7 ha liegt.

Es stellte sich in den Gesprächen mit den Anwendern heraus, dass die Genauigkeit der Arbeit des Farmdroids FD 20 einerseits von der Beschaffenheit des Bodens und andererseits von der Einstellung abhängt, wobei hier besonders die Aggressivität der Einstellung der Hackmesser gemeint ist, das heißt, wie nah die Hackwerkzeuge an die Zuckerrüben heran hacken. Insbesondere steinige Böden verursachten bei der Aussaat, als auch beim Hacken technische Fehler und Schäden an der Kultur sowie Schäden an den Hackmotoren. Inhomogene, schlecht rückverfestigte Bodenverhältnisse führten zu Problemen, da bei der Aussaat Positionsungenauigkeiten entstanden, die beim Hacken Kulturschäden, wie Verschütten, Ausreißen und Abschneiden der kleinen Zuckerrüben begünstigen. Knapp 2/3 der Landwirt*innen änderten deshalb ihre Bodenbearbeitung und setzten zusätzlich zur Grundbodenbearbeitung mit Pflug und Grubber beispielsweise eine Scheibenegge, eine Saatbettkombination oder eine Kreiselegge mit angehangener Walze in zusätzlichen Bearbeitungsschritten ein, um die Saatbettbedingungen für den Farmdroid FD 20 zu verbessern. Die insgesamt verursachten Kulturschäden beliefen sich bei den

befragten Landwirt*innen auf maximal 5 % pro Hackgang. Im Gegensatz zu Hackrobotern anderer Hersteller zeigte der Farmdroid keine Schwierigkeiten in Hanglagen mit bis zu 8 % Gefälle. Probleme traten hingegen bei zu viel und zu schlecht zerkleinerter organischer Masse auf, wobei sich diese häufig um die Hackdrähte wickelte und Erde auf die Kultur aufschob. Ursächlich hierfür war hauptsächlich die niedrige Geschwindigkeit. Vorsorglich verzichteten dennoch 58,8 % der Landwirt*innen auf den Zwischenfruchtanbau. In Kulturfolgen mit Zwischenfruchtanbau zeigte sich aber, dass durch die vermehrte Bodenbearbeitung die organische Masse ausreichend zerkleinert werden kann. Sowohl der Düngemitelesatz als auch die Fruchtfolge wurden infolge des Robotereinsatzes nicht verändert.

Das Unkrautspektrum auf den Zuckerrübenanbauflächen der befragten Landwirt*innen umfasst dominierend den weißen Gänsefuß, gefolgt von Knötericharten, Distel, Kamille und Ehrenpreis, die in deutlich reduzierter Anzahl vorliegen. Bei der Bekämpfung dieser Unkrautarten stellten sich insbesondere der weiße Gänsefuß, Distel, Windenknöterich sowie andere Wurzelunkräuter als problematisch dar. Hierbei sind 2 Faktoren hervorzuheben: Unkräuter ab einem gewissen Wachstumsstadium (ab BBCH 14) ließen sich aufgrund ihrer Größe nur schwer bekämpfen und stauten sich zudem vor den Hackdrähten auf. Unkräuter, die im nahen Umkreis der Pflanze (Radius von ca. 2 cm) stehen, werden vom Roboter nicht bekämpft, da es die Arbeitsweise nicht zulässt, im pflanzennah-

en Bereich (close-to-crop area) zu hacken, ohne die Aggressivität der Einstellung zu erhöhen und mehr Pflanzenverluste in Kauf zu nehmen. Zusätzlich wird davon berichtet, dass sich Wurzelunkräuter zwar an der Vermehrung hindern lassen, aber nicht vernichtet werden können.

Einige der befragten Landwirt*innen setzten zusätzlich zu den Hackrobotern eine Maschinenhacke ein und alle (bis auf ein Betrieb) hackten die Rüben mindestens einmal mit der Hand. In der Grafik werden die Anzahl und Art der durchgeführten Hackmaßnahmen und die geschätzten Wirkungsgrade des Roboters gezeigt. Dabei fällt auf, dass ein hoher Wirkungsgrad häufig mit einer hohen Anzahl an Hackmaßnahmen (Roboter, Maschinenhacke, Handhacke) einhergeht. Der geschätzte Wirkungsgrad variiert stark, liegt gemittelt über alle Maßnahmen aber bei 79 %. Dabei sind jeweils 2 bis 7 Roboterhackdurchgänge durchgeführt worden. Hierbei sei kritisch anzumerken, dass es sich lediglich um subjektive Einschätzungen handelt. Alle Landwirt*innen geben aber einstimmig an, dass es ohne den Einsatz einer Handhacke nicht möglich sei, einen unkrautfreien Bestand zu haben. Landwirt*innen, die den Roboter in 2020 und 2021 nutzten, konnten in 2021 einen schlechteren Wirkungsgrad, als in 2020 beobachten, was durch die feuchte Witterung erklärt werden konnte. Vor allem die fehlende Schlagkraft begünstigte die geringeren Wirkungsgrade, weil das Unkraut dem Roboter durch optimale Wachstumsbedingungen in 2021 „davonwachsen“ konnte (siehe Abb.2).



Der autonom fahrende Roboter FarmDroid FD 20 beim Hacken im Zuckerrübenbestand.

Auf Basis individueller technischer Probleme, die beim Einsatz des Farmdroid FD 20 auftraten, wie bspw. Kurvenfahrten durch Signalverlust (RTK), Antriebsprobleme, Softwareprobleme und auch bei der Aussaattechnik nahmen die Landwirt*innen eigenhändige Umbauten vor und nannten dem Hersteller Verbesserungsvorschläge. Eigene Umbauten waren unter anderem andere Säscharre zur genaueren Ablage des Saatgutes und Hohlscheiben zum Schutz der Kultur beim frühen Hacken, Verbesserungsvorschläge waren eine Fernbedienung mit einer App, die Nachrüstung einer Kamera zur Überwachung, ob Zuckerrüben ausgehackt werden, Section Control und eine Allradlenkung. Besonders der Antrieb des Roboters (ohne Allrad) und der Hackmesser über Elektromotoren, die in die Reihe einschwenken, war laut der Landwirt*innen generell zu schwach dimensioniert. Zum Beispiel kam der Roboter bei einer verkrusteten Bodenoberfläche an seine Grenzen. Die Maschinenhacke lag hier im Vorteil und konnte diese aufbrechen. Es wurde aber angemerkt, dass die Aussaattechnik und besonders die Antriebsprobleme von 2020 bis 2021 seitens des Herstellers verbessert wurden. Die Schlagkraft wird beim Farmdroid FD 20 neben der Arbeitsgeschwindigkeit am Autarkiegrad gemessen. Beeinflusst wird die Arbeitszeit pro Tag (Autarkie) durch verschiedene Faktoren. Erstens die Witterung (Sonne, Wolken), zweitens die Tageslänge und drittens die Intensität der Arbeit sind von entscheidender Bedeutung. Bei Sonne ist die tägliche Betriebszeit des Roboters bei

gemittelt 21:22 h pro Tag und bei Wolken bei 17:47 h pro Tag. Eine Arbeitszeit rund um die Uhr konnte erst ab Ende April/Anfang Mai erreicht werden. Ein Landwirt verbaut ein Stromaggregat, damit der Farmdroid 24 h am Tag arbeiten konnte. Der Farmdroid hat eine Schlagkraft bei der Aussaat und beim Hacken von ca. 3 ha pro Tag. Insgesamt bewerteten 76,5% der Landwirt*innen die Arbeit des Farmdroids als zuverlässig, wobei gemittelt 2 bis 3 Kontrollen pro Tag nötig waren. Bei 80 % der Landwirt*innen konnten seit Anschaffung des Farmdroids Arbeitskraftstunden eingespart werden. Im Mittel beläuft sich die Einsparung auf 53 % oder 82,3 Akg/ha. Eine Einsparung konnte nur bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben erreicht werden, da die Unkräuter innerhalb der Reihe vor Nutzung des Farmdroids zu 100 % mit der Hand entfernt werden mussten. Daraus ergibt sich eine Amortisationsdauer für die Investition in einen Farmdroid von ungefähr drei Jahren. Bei konventionellen Betrieben hingegen war der Roboter nicht rentabel, da immer noch eine wirtschaftliche Vorzüglichkeit der chemischen Unkrautbekämpfung bestand. Die durchgeführte Befragung liefert einen ersten Anhaltspunkt über auftretende Probleme aber auch Vorteile des Hackroboters. Auf der einen Seite hätten große landwirtschaftliche Betriebe eine ausreichende Finanzkraft, um sich einen Roboter zu leisten, aber auf der anderen Seite besitzt der Roboter eine nicht ausreichende Schlagkraft, um die gesamte Anbaufläche solcher Betriebe zu bewirtschaften. Es besteht wei-

terer Forschungs- und Entwicklungsbedarf um Unkräuter im nahen Umfeld der Kulturpflanze zu bekämpfen. Zusätzlich treten im Praxiseinsatz noch immer „Kinderkrankheiten“ auf, die jedoch häufig durch eigene Anpassungen oder Veränderungen seitens des Herstellers behoben werden konnten. Dennoch bringt der Roboter einige Vorteile mit sich, die sich überwiegend ökologisch positiv auswirken. Das geringe Gewicht des Roboters ermöglicht es den Bodendruck erheblich zu reduzieren. Zusätzlich sorgt der photovoltaikgespeiste Antrieb dafür, dass während der Nutzung keine Treibhausgase ausgestoßen werden. Die befragten Landwirt*innen belegten zudem alle, dass durch den Einsatz Arbeitskraftstunden gespart werden konnten. Insbesondere für ökologische Betriebe stellt sich hierbei der Hauptvorteil dar. Konventionelle Betriebe können zusätzlich Pflanzenschutzmittel einsparen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass im Praxiseinsatz des Farmdroids zwar noch einige Probleme auftreten, er aber dennoch zahlreiche Potenziale besitzt. Für die langfristige Entwicklung wird sich vermutlich eine Kombination aus Kamera-gestützter Unkrauterkenntnis und Kartieransatz am Markt etablieren. Im durch das BMEL-geförderten digitalen Experimentierfeld FarmerSpace werden am Institut für Zuckerrübenforschung Zukunftstechnologien für die Robotik-gestützte Unkrautkontrolle fortlaufend eruiert und evaluiert.

Optimierung der landwirtschaftlichen Prozesse durch den Mobilfunkstandard 5G

Smart Farming-Ansätze und Datenübertragungen sind aus der Landwirtschaft nicht mehr wegzudenken. Der Mobilfunkstandard 5G bietet hierzu im Pflanzenbau innovative Möglichkeiten, die das Projekt „5G NortNet“ erforscht und somit alltägliche Herausforderungen in der Landwirtschaft aufgreift und datenbasierte Lösungsansätze untersucht. Dies reicht von der Pflanzenzüchtung und Saatgutherstellung bis zur Optimierung der Lebens- und Futtermittelproduktion durch Generierung und Nutzbarmachung großer Datenmengen mittels 5G, auch in den laufenden Prozessen. Ziele sind konkrete Verbesserungen im Pflanzenbau unter Nutzung innovativer Technologien, wie z. B. die Minimierung der Ausfallzeiten von Erntemaschinen, Verbesserung der Erntelogistik und das Erstellen und Abarbeiten von Applikationskarten in Echtzeit. Die Überwachung und Steuerung von Drohnen, Optimierungsansätze bei Düng- und Erntestrategien, der Einsatz von Augmented-Reality sowie eine weitgehende Automatisierung der Dokumentation sind ebenso Teil des Projektes. So werden beispielsweise Drohnenanwendungen in Pflanzenzucht und Pflanzenbau abgebildet, die hochauflösende Bilddaten zur direkten Verarbeitung nahezu in Echtzeit an den Landwirt und die Steuereinheit von Landmaschinen übermitteln und Entscheidungen sowie Dokumentationen unterstützen. In der Züchtung von Mais, Getreide oder Zuckerrüben sollen drohnenbasiert effizientere Merkmalsfassungen von Pflanzen realisiert werden. Für landwirtschaftliche Betriebe werden Möglichkeiten für die Unterstützung des Bestandsmanagements erforscht und durch die Nutzung von Live-Daten sollen z. B. die Unkrautkontrolle und die Überwachung der Bestandsentwicklung unterstützt werden. Der Landwirt erhält die Möglichkeit für kontinuierlich mehr Unterstützung durch datenbasierte Ansätze, für die „5G NortNet“ die technischen Grundlagen erforscht.

Die Basis stellt eine 5G-Farmcloud dar, in die in den verschiedenen Schritten der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette Daten gespeichert werden, um sie von dort mit hoher Geschwindigkeit zielgerichtet zu prozessieren. An der Wertschöpfungskette beteiligte, regionale Partnerbetriebe und Dienstleister können über gezielte Zugriffsmöglichkeiten an die Cloud angebunden werden.

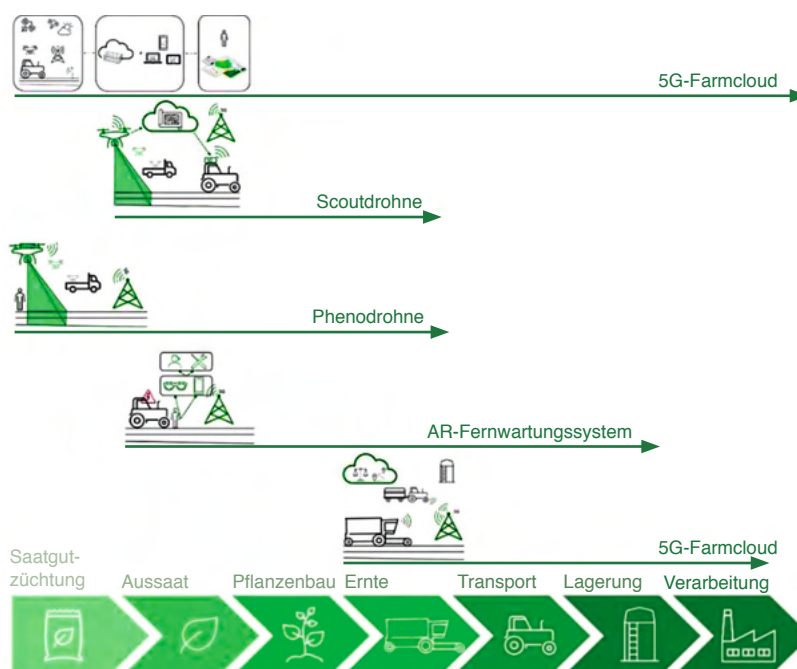


Abb. 1: Use Cases entlang der Wertschöpfungskette des Pflanzenbaus [Konzept des 5G-NortNet-Konsortiums zur 5G-Umsetzungsförderung]



Abb. 2: Durch Augmented Reality lassen sich an den markierten Stellen Zusatzinformationen bei Bedarf abrufen und im Maschinenkontext darstellen. Hiermit werden Störungssuche und Fehlerbehebung im realen Zusammenhang mit der eingesetzten Maschine erleichtert.

Das Projektkonsortium zum Fördervorhaben „5G NortNet“ besteht aus der SüdniedersachsenStiftung, dem Landkreis Northeim, der KWS SAAT SE & Co. KGaA, der Abteilung Agrartechnik der Georg-August-Universität Göttingen, der Vodafone GmbH, der Agrar-Betriebsgemeinschaft Leine-Solling GbR und der Agvolution GmbH. Das Bundesministerium für Digital-

les und Verkehr (BMDV) fördert das zum 1. Januar 2022 gestartete Vorhaben im Rahmen seines 5G-Innovationsprogramms über die dreijährige Laufzeit mit rund 3 Mio. Euro. Die Projektvorbereitung wurde maßgeblich durch die Innovationsscouts und Technologieberater des SüdniedersachsenInnovationsCampus (SNIC) begleitet.

Die Abteilung Agrartechnik der Universität Göttingen ist mit einem interdisziplinären Team in mehreren Teilprojekten vertreten: Ein Forschungsschwerpunkt beschäftigt sich mit Augmented Reality-Systemen, die zahlreiche, neue Möglichkeiten bieten, komplexe Sachverhalte mit starkem Praxisbezug zu visualisieren. Einerseits können ortsreferenzierte Daten visualisiert werden, z. B. die Lage der bei der Bearbeitung zu schützenden Nester von Bodenbrütern, der Wechsel der Bodenarten, Teilflächen und spezifische Bewirtschaftungsmaßnahmen oder Problem- oder Gefahrenstellen (wie Gräben, Nasstellen usw.). Andererseits bietet Augmented Reality (AR) großes Potential für eine erleichterte Kommunikation und eine verbesserte Zusammenarbeit zwischen Servicetechnikern und Landwirten. Teure Maschinenstillstandszeiten z. B. bei einer Maschinenstörung in der Ernte könnten mittels einer AR-basierten Software-Hardware-Kombination über ein

mobiles Endgerät (z. B. Tablet oder Smartphone) minimiert werden. Dem Fahrer der Maschine können so mittels 5G und MobileEdgeComputing (MEC) z. B. live die notwendigen technischen Details oder dreidimensionale Darstellungen aber auch konkrete Anweisungen zur Demontage von Komponenten und zur Störungsbehebung angezeigt werden, um das Problem (unter Anleitung) schnell vor Ort zu beheben.

Die Landwirtschaft ist u. a. gekennzeichnet durch ein hohes Transportaufkommen. Sowohl auf dem Feld als auch außerhalb davon werden regelmäßig große Mengen landwirtschaftlicher Güter und Betriebsmittel transportiert. Aufgrund der hohen Bedeutung von Transportaufgaben beschäftigt sich ein weiteres Teilprojekt der Abteilung Agrartechnik mit der Optimierung der landwirtschaftlichen Logistik. Bereits während Ernte und Transport lassen sich nicht nur Mengen, sondern auch Qualitätsparame-

ter von Erntegütern erfassen und bereitstellen. Dadurch können ohne Zeitverzug mengen- und qualitätsbasierte Logistikprozesse gestartet und frühzeitig nachfolgende Prozessschritte mit den erforderlichen Daten unterstützt werden. So wäre es z. B. möglich, die Qualitätsdaten des geernteten Produktes live an den Zielort zu übertragen oder Warenströme nach Menge und Qualität zu lenken.

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Frank Beneke & Patrick Gremmes, M.Eng.
Abteilung Agrartechnik
Gutenbergstraße 33
37075 Göttingen
patrick.gremmes@uni-goettingen.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Save the Date!

24. Mai 2022 Feldtag
25. Mai 2022 Fachvorträge

Regionalkonferenz 2022
des Digitalen Experimentierfeldes
FarmerSpace

Im Zeichen einer innovativen und nachhaltigen Landwirtschaft freuen wir uns, mit Ihnen die Regionalkonferenz 2022 erleben zu können. Hier erhalten Sie interessante Einblicke in die Zukunft des digitalen Pflanzenschutzes.

Feldtag
Datum: Dienstag, den 24. Mai 2022
Ort: Versuchsgut Reinshof, 37083 Göttingen
Uhrzeit: 13:00 – 18:00 Uhr

Besuchen Sie verschiedene Stationen, die Ihnen unsere Forschungsarbeiten u. a. zu den Themen Unkrautmanagement und Kontrolle von Blattkrankheiten demonstrieren.

Vortragsveranstaltung
Datum: Mittwoch, den 25. Mai 2022
Ort: Adam-von-Trott-Saal, Wilhelmsplatz 3, 37073 Göttingen
Uhrzeit: 09:00 – 13:30 Uhr

Es erwarten Sie spannende Fachvorträge aus unserem Experimentierfeld sowie weitere aktuelle Beiträge aus Forschung, Industrie und Lehre.

Herzliche Grüße
Ihr Digitales Experimentierfeld FarmerSpace

Ihre Gesundheit und Ihr Schutz liegt uns am Herzen. Durch die sich stetig ändernde Lage der Corona-Pandemie werden die aktuellen Entwicklungen von uns genau beobachtet. Daher informieren wir Sie zeitnah über etwaige Änderungen und sorgen für die entsprechenden Hygienevorkehrungen vor Ort!

Merken Sie sich jetzt den 24. und 25. Mai 2022 im Kalender vor!

Für Fragen und Anmerkungen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung unter:
farmerspace@uni-goettingen.de

<https://www.farmerspace.uni-goettingen.de/>

Gefördert durch: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Projekträger: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Praktische Forschungsarbeiten mit aktuellem Bezug in der Pandemie

In den letzten Jahren hatte uns Corona fest im Griff und Anfang 2020 kam das universitäre Leben fast ganz zum Stillstand. Wie kann man also aktuelle Forschung unter widrigen Bedingungen anbieten ohne Lehrende und Studierende einem erhöhten Infektionsrisiko auszusetzen? Unser Ansatz war es die Arbeit so gut es geht auch nach Hause zu verlegen. So wurde aus dem Home Office ein Home Lab für Urban Gardening. Während der allgemein geltenden Kontaktbeschränkungen war dies eine willkommene und beliebte Abwechslung für Menschen weltweit. Damit setzte sich ein bereits einsetzender Trend fort. Für gesundheits- und klimabewusste Verbraucher liefert das Urban Gardening schon seit geraumer Zeit einen Beitrag zu Reduzierung von Treibhausgasen. Die Vorteile liegen auf der Hand, Transportemissionen fallen weg und es wird ansonsten verlorene und versiegelte Fläche genutzt und kann an anderen Orten ggf. renaturiert werden. Zusätzlich haben Insekten einen urbanen Lebensraum und die Grünflächen tragen zur Abkühlung der Städte bei. Wie sieht es aber mit dem Gesundheitswert, der Nährstoffdichte und den Wachstumsbedingungen auf schattigen Nordbalkonen aus? Hier fehlen neben essenziellem photosynthetisch aktivem Licht und wichtigen abiotischen Reizen durch UV-Licht auch die wissenschaftlichen Daten zur Beurteilung.

Als Versuchspflanze diente das typisch deutsche Superfood, der Grünkohl. Jeweils 10 Pflanzen wurden im Norden, Süden, Osten und Westen eines Wohnhauses, sowie im inneren hinter Glasfenstern im Süden und Osten angebaut.

Nach 6 Wochen Wachstum kamen einige überraschende und ermutigende Ergebnisse zum Vorschein. So wurde an allen Standorten ein zufriedenstellendes Wachstum erreicht. Es konnte an allen Standorten eine nennenswerte Ernte an jungen Grünkohlblättern, welche sich frisch als Salat verarbeiten lassen erzielt werden, auch wenn der Anbau im Inneren gerade zu Beginn des Wachstums bei niedrigen Außentemperaturen einen kleinen Vorteil hat. Noch spannender waren die Inhaltsstoffe. Die für die Augengesundheit so wichtigen Carotinoide schwankten kaum zwischen den Standorten und beim entscheidenden Carotenoid des Grünkohls, dem Lutein, war kein Unterschied festzustellen. Ganz anders sah es bei den Polyphenolen aus. Hier spielt der Faktor UV-Licht die entscheidende Rolle. Beim Anbau hinter doppelverglaste Fenstern wird das UV-Licht blockiert und die Sonnenbrandgefahr für Menschen minimiert, es fehlt dann aber auch der nötige Stimulus für die Pflanze. Das Resultat waren nur ca. 15 % der Polyphenole im Süden innen im Vergleich zu im Süden draußen angebautem Grünkohl. Positiv sei hier der als

Kontakt:



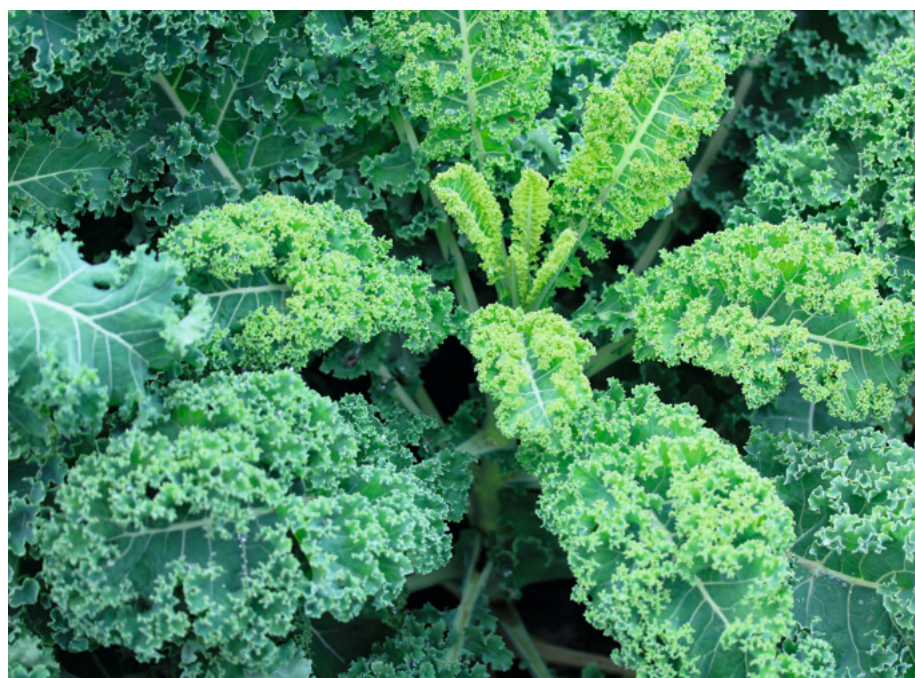
Dr. Tobias Pöhl

Dr. Tobias Pöhl
Abteilung Qualität und Sensorik pflanzlicher Erzeugnisse
Carl-Sprengel-Weg 1
37075 Göttingen
tobias.poehl@uni-goettingen.de

ungünstig eingeschätzte Norden erwähnt. Hier wurden überraschenderweise ebenfalls sehr hohe Polyphenolgehalte erreicht. Hier könnte eine nicht perfekte Nordausrichtung für etwas Sonne gesorgt haben – in unserem Fall genug, um die Polyphenolsynthese zu triggern. Wer den Grünkohl gerne etwas milder mag, sollte so gut es geht auf biotische wie abiotische Stressfaktoren verzichten. Sowohl Hitze als auch Trockenstress können die Bildung von bitteren und scharfen Glucosinolaten erhöhen. Folgerichtig wurden die niedrigsten Gehalte beim Innenanbau gefunden. So konnte im Rahmen dieses pandemiebedingten Home Experimentes gezeigt werden, dass es sich durchaus lohnt auch an vermeintlich ungünstigen Standorten Home Gardening zu betreiben. Gerade bei der Versorgung mit dem wichtigen Carotenoid Lutein spielt der Standort keine Rolle. Die Arbeit wird in Kürze im *Journal of Applied Botany and Food Quality* erscheinen.

Originalveröffentlichung:

Bayer, M., Neugart, S. und Pöhl, T. (2022) Influence of urban gardening conditions on the concentration of antioxidant secondary plant metabolites in kale. *Journal of Applied Botany and Food Quality*, accepted.



Grünkohl als deutsches Superfood für den Balkon

Teil 1

Local Solutions for Global Challenges – Shaping Future Landscapes

Internationale Vorlesungsreihe im Sommersemester



Wissenschaft erlebbar machen über Landes- und Fachgrenzen hinweg – dies ist eines der Ziele des Projektes liveSciences³. Das Projektteam freut sich daher besonders, dass die Internationale Vorlesungsreihe zum Thema “Local Solutions for Global Challenges – Shaping Future Landscapes” auch im aktuellen Sommersemester fortgeführt wird und damit das dritte Semester in Folge stattfindet.

Vom 20. April bis 15. Juni, jeweils mittwochs von 17:00 bis 18:30, können Studierende, Lehrende und Wissenschaftler*innen der lebenswissenschaftlichen Fakultäten und Partneruniversitäten wieder spannende Einblicke in aktuelle Forschungsprojekte gewinnen und gemeinsam über die Auswirkungen von Änderungen der Landnutzung diskutieren. Wie kann ein zukunftsfähiges Management unserer verschiedenen Landschaften aussehen?

Für Studierende ist die Vorlesungsreihe eine wertvolle Möglichkeit, Lehrende und Schwerpunkte unserer Partneruniversitäten kennenzulernen. Dies ist insbesondere in

Vorbereitung auf ein mögliches Austauschsemester eine spannende Gelegenheit. Für Wissenschaftler*innen ist diese Veranstaltung zu einem Treffpunkt geworden, um gemeinsame Projekte für Lehre und Forschung zu identifizieren.

Daran möchte auch die Vorlesungsreihe im Sommersemester anknüpfen und so den Perspektivwechsel in den Lebenswissenschaften anregen, sowie den internationalen Austausch fördern. Alle interessierten Studierenden, Lehrenden und Wissenschaftler*innen sind herzlich eingeladen, ab dem 20. April wieder dabei zu sein. *liveSciences³ wird von DAAD im Rahmen des Programms „Internationale Mobilität und Kooperation Digital“ (IMKD) gefördert. Mit dem Vorhaben „liveSciences³ – Transnational und digital vernetzte Lebenswissenschaften“ plant die Universität Göttingen mit ihren Partneruniversitäten in Chile, Costa Rica, Frankreich, Dänemark, Niederlande und Bosnien und Herzegowina vielfältige Maßnahmen die Student Journey durch digital gestützte transnationale

Programm und den Registrierungslink finden Interessierte unter folgendem Link: www.uni-goettingen.de/liveSciences3+LectureSeries

Details zu den liveSciences³ Projektveranstaltungen sowie weitere Angebote für Studierende und Lehrende finden Sie auch auf der Projektwebseite und auf Social Media: <https://www.uni-goettingen.de/livesciences3>



Twitter liveSciences³ @LSciences3: <https://twitter.com/LSciences3>

Instagram: <https://www.instagram.com/livesciences3/>

Lehr- und Lernangebote zu bereichern und mit digitalen Serviceangeboten zu vereinfachen. Das Projekt ist am 1. April 2020 gestartet und endet am 31. März 2023.

Teil 2

Lehre nachhaltig digital und international bereichern

Im Rahmen des Internationalisierungs- und Digitalisierungsprojektes liveSciences³ wurden in den vergangenen zwei Jahren mit viel Enthusiasmus und Engagement hochwertige digital-gestützte Lehr- und Lernmaterialien entwickelt und erprobt. Interessante Erklärvideos, wertvolle Selbsterklärungen oder interaktive Quizzes haben die Lehre in den beteiligten lebenswissenschaftlichen Fakultäten nachhaltig bereichert.

Zusätzlich konnten, in enger Zusammenarbeit mit den internationalen liveSciences³ Partneruniversitäten in Europa und Lateinamerika, durch die Weiterentwicklung und Implementierung innovativer und virtueller Formate neue Möglichkeiten des Globalen Lernens, beispielsweise in Rahmen von Online Kursen und Joint Classroom Szenarien, etabliert werden.

Durch die Unterstützung bei der Erstellung von offenen Bildungsmaterialien als Open Educational Resources (OER) möchte liveSciences³ außerdem die

internationale Zusammenarbeit in der Lehre vorantreiben und nachhaltig zu einer offenen Bildungskultur beitragen.

Haben auch Sie Ideen, ihre Lehrveranstaltungen digital zu bereichern? Möchten Sie auch mit internationalen Partnern enger zusammenarbeiten oder ihre Materialien als OER veröffentlichen?

Als liveSciences³ Mitarbeiterin der agrarwissenschaftlichen Fakultät freut sich Annkathrin Possner Sie, in enger Zusammenarbeit mit den zentralen Projektbereichen (Abteilung für Studium und Lehre, Digitales Lernen und Lehren und SUB Videoteam), bei der Umsetzung Ihrer Ideen zu beraten und zu unterstützen!



liveSciences³ Ansprechpartnerin für die Fakultät für Agrarwissenschaften:

Annkathrin Possner
livesciences3.agrar@uni-goettingen.de

AgrarDebatten – Kommentare aus der Wissenschaft

Seit 2018 ist der Fakultätsblog unter www.AgrarDebatten.de zu finden. Seitdem ist die Anzahl der Beiträge stetig gewachsen. Insgesamt sind mehr als 300 Beiträge in verschiedenen Formaten verfügbar. Alle Interessierten, ob fakultätsintern oder -extern, können sich jederzeit am Blog beteiligen. Kontakt: marketing-agrar@gwdg.de

AGRARZUKUNFT

Russia's invasion of Ukraine – implications for grain markets and food security

reading
sample

The Russian invasion of Ukraine in late February 2022 marks the beginning of a new phase in history. For the first time since September 1939, a dictator has invaded a neighbouring country in Europe. It has been a rude awakening for many, especially in Germany, who clung far too long to delusions about the Russian dictator's motives and the lengths to which he is willing to go in pursuit of them. If the invasion does not proceed as the dictator planned, and there are indications that this is the case, we can only pray that he does not or is not permitted to go to the ultimate lengths at his disposal. The military outcome of the invasion is unclear, but it is clear that it will have immense and lasting implications for politics, economics and business in the coming years and beyond. Public discourse in Germany has so far focussed mainly on military issues such as the delivery of weapons, on economic and financial sanctions, and on energy markets. In the coming weeks attention will shift to the provision of humanitarian aid to millions of refugees and displaced persons in Ukraine. While all of these interrelated issues are undeniably crucial, the Russian invasion of Ukraine also has far-reaching and extremely threatening implications for

agricultural markets and food security. In the following we discuss these implications. Some short-run and local effects of the invasion on agricultural markets are manifest; other longer-term and global effects will depend on how the military conflict unfolds and on individual and collective policy reactions in other countries.

Background

20 years ago, the agricultural implications of a military conflict between Russia and Ukraine would have been severe for those countries, but of little global consequence. Between 1992 and 2002, Ukraine, Kazakhstan and Russia (UKR) combined for average annual net exports of 3 million tons of grain *1 – a negligible amount. Between 2012 and 2021, however, their net exports averaged 87 million tons per year, and they have exceeded 100 million tons in each of the last five years.

In the last completed grain marketing year (2020/21), UKR exported 102 million tons of grain, mainly wheat, corn and some barley, which is 24% of total global exports of 434 million tons (Figure 2). The United States Department of Agriculture's (USDA) most recent projection for the current marketing year (2021/22) foresees UKR's grain exports increasing to 115

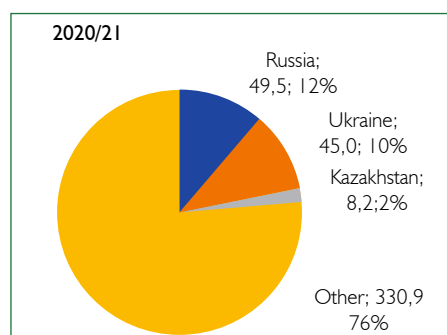


Figure 2: Ukraine, Kazakhstan, and Russia's contribution to global grain exports (2020/21 and 2021/22 projected, in million tons and %); Source: USDA WASDA Report, February 2022.

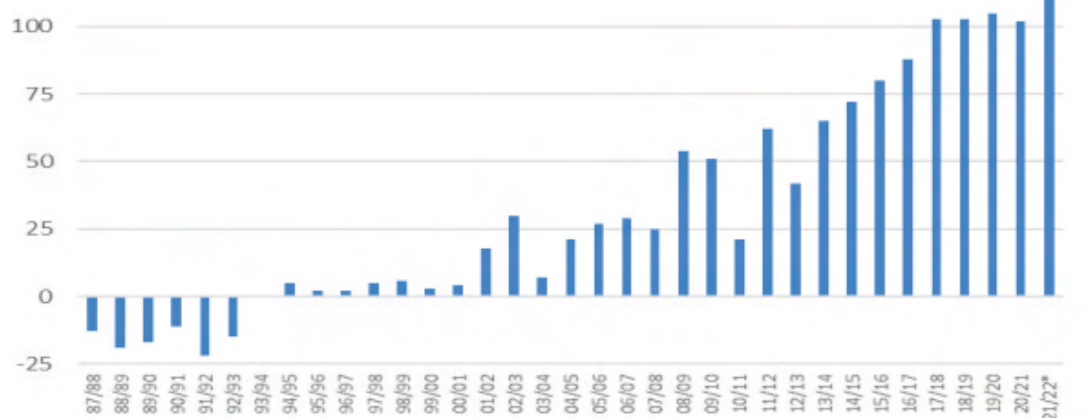


Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel
Department für Agrarökonomie
und Rurale Entwicklung

million tons (25% of total global exports), with Ukraine's grain exports increasing especially strongly to 64 million tons or 14% of the world total. However, these projections were released on February 9, 2022, before Russia invaded Ukraine. The invasion will affect exports in the remainder of the 2021/22 marketing year. The rapid growth in UKR grain exports is the result of a major turn-around in grain markets in the Former Soviet Union. Beginning in the 1970s the Soviet Union became one of the world's largest net importers of grain as its centrally-planned agriculture foundered in inefficiency. However, the region has immense agricultural potential. Ukraine and Southwestern Russia together account for a large share of the world's best, so-called black soils that are ideally suited to producing grain. In addition, there are comparatively low-yielding but vast tracts of cropland in Central Russia as well as Northern Kazakhstan and the bordering regions of Russian Siberia.

Following the onset of transition in the early 1990s grain production in UKR fell by roughly half as centrally-planned agriculture imploded. At the same time, however, the demand for feed grain also collapsed as heavy Soviet subsidies for livestock production (milk, meat and eggs) ceased. After bottoming out around the turn of the century, grain production began to recover, slowly at first, and more rapidly in recent years. Yield increases have been largely driven by imported technology in the form of farm machinery, crop varieties and agronomic know-how. Since 2015, UKR grain production has consistently topped the highest (likely exaggerated) levels reported

Figure 1: Exports of grain by Kazakhstan, Russia and Ukraine since 1987/88 (in million tons); Source: USDA WASDA Report, *2021/22 is projected.



in Soviet times. Livestock production has also recovered somewhat, thus increasing domestic demand for grain. But the feed efficiency of milk, meat and egg production is vastly improved compared with Soviet times. The transformation of UKR agriculture coupled with investments in storage and transportation infrastructure (especially port facilities) has enabled the region to generate substantial and growing export surpluses over the last decade (Figure 1). Looking back, one might say that the agricultural potential of one of the most fertile regions of the world is finally being tapped, after decades of Soviet mismanagement and subsequent restructuring.

Increased production has allowed UKR to capture and maintain a constant share of an ever-growing of global grain market. Since the middle of the last decade, UKR have accounted for roughly 25% of global grain trade, plus-minus annual fluctuations of 1-2 percentage points. As a result, the Black Sea region has become a focal point of global agricultural price determination. Traders and market analysts continue to monitor weather conditions, crops, and movements of grain in the major exporting countries in North and South America (Argentina, Canada and the US) and Western Europe (especially France and Germany). But conditions in the Black Sea region also command their attention, and this has reduced the US's traditional leadership role on markets for wheat and other grains *3. It is no exaggeration to say that the emergence of UKR as major grain exporters has reshaped global food markets. As a result, the invasion of Ukraine will have dire consequences, not only for millions of Ukrainians, but also for food security in countries around the world.

In the following we first consider the short-term effects of the Russian invasion that will unfold in the remaining weeks and months

of the current 2021/22 marketing year and, more importantly, affect production in 2022 and exports in the 2022/23 marketing year. We then discuss longer-term effects that will be felt in subsequent years.

Short-term effects of Russia's invasion

Ukrainian production and exports

In the black soil regions of Ukraine and Russia, winter wheat was planted last fall; wheat acreage and potential production are therefore largely fixed. By all reports, the weather has been good in Russia so far, and somewhat too dry in Ukraine. Overall, the crops are emerging in good condition as winter departs. However, amid anecdotal evidence of men leaving and farms donating their fuel stocks to support the defence effort, the invasion will severely affect farm operations in Ukraine. Farms will be unable to make fertiliser applications that usually take place in March/April. Hence, even if the wheat crop can be harvested and processed, yield reductions of about one-third appear inevitable. Furthermore, we expect the quality of the wheat to be lower, as a reduced nitrogen fertilizer application leads to lower protein content.

In addition, a large share of Ukraine's best cropland is located in eastern and southern Oblasts (provinces) that overlap with what Russian nationalists refer to as 'Novorossiya'. Armed conflict and Russian attempts to annex this part of Ukraine could severely hamper efforts to harvest a crop there. Finally, all of Ukraine's harbour cities (such as Odessa and the Odessa port range, Mykolayiv, Kherson and Mariupol) are located in these Oblasts along the Sea of Azov and the Black Sea coast from the Crimea to Transnistria. Some of these cities (e.g. Kherson,

Mariupol) have seen heavy fighting. Hence, it is likely that grain terminals and rail connections there have been damaged. In addition, there are reports that harbour entrances and waterways have been mined, which could hinder export flows in this and in subsequent years.

The situation for spring crops, especially corn and some spring barley, is worse. These crops have yet to be planted. Soil preparation and seeding of spring barley would usually begin around now (early March) in southern parts of Ukraine and move gradually north in the coming weeks. The single most important crop in Ukraine is corn, which is planted from early April into mid-May. Seed, especially hybrid corn, fuel, labour – all essential inputs are missing, or it is currently impossible to bring them to the right places at the right times. It is therefore highly unlikely that Ukraine will be able to harvest anywhere near the 42 million tons of corn that it harvested in 2021.

*1 In the following, 'grain' refers to wheat and the so-called coarse grains, which include corn, barley, rye, oats, triticale, sorghum and millet. We do not consider rice.

“The Russian invasion of Ukraine reminds us that agriculture and agricultural policy have global and geostrategic dimensions.”

*Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel
Department für Agrarökonomie und
Rurale Entwicklung*

Continue reading on: <https://agrardebatten.de/agrarzukunft/russias-invasion-of-ukraine-implications-for-grain-markets-and-food-security/>

Sollte die aktuelle Haltungskennzeichnung des LEH Grundlage für ein staatliches Tierwohl-Label sein? Eine Analyse der Verbrauchererwartungen an die Haltungsformen.

Leseprobe

Mit der neuen Regierung wird auch das Thema der Einführung eines verpflichtenden Tierwohl-Labels

auf tierischen Produkten wieder aktuell. Bisher gibt es eine solche verpflichtende Kennzeichnung nicht, allerdings hat der Lebensmitteleinzelhandel 2019 die freiwillige Haltungskennzeichnung für Fleischprodukte eingeführt und eine Erweiterung auf Milchprodukte ist für die nahe Zukunft geplant. In einem aktuellen Positionspapier fordert der Lebensmitteleinzelhandel, dass sich eine gesetzlich verpflichtende Tierhaltungskennzeichnung an der aktuellen Haltungskennzeichnung orientieren sollte, da Verbraucher:innen sich bereits an diese gewöhnt hätten. Zudem sieht der Handel die eigene Kennzeichnung gefährdet, wenn ein neues, stark abweichendes staatliches Label eingeführt wird (bvfh, 2022).

Vor diesem Hintergrund stellen sich die Fragen, wie Verbraucher:innen die Haltungskennzeichnung verstehen und bewerten, welche Erwartungen an die Kennzeichnung bestehen und inwieweit diese möglicherweise von der Realität abweichen. Um diese Fragen zu beantworten, haben wir im Januar 2022 eine Verbraucherbefragung mit 1.223 deutschen Fleischkonsument:innen durchgeführt. Die Ergebnisse geben Einblicke in die aktuelle Wahrnehmung der Haltungskennzeichnung und zeigen Opti-

mierungspotentiale einer zukünftigen (staatlichen) Kennzeichnung auf. Zudem wird basierend auf einer Studie, welche im April 2020 mit 528 Verbraucher:innen durchgeführt wurde, eine kurze Einschätzung zum Potential eines staatlichen Tierwohllabels gegeben.

Was ist die Haltungskennzeichnung des LEH?

Seit dem Jahr 2019 werden Fleisch und Wurst vermehrt mit der vierstufigen Haltungskennzeichnung des Lebensmitteleinzelhandels versehen. Dies bietet Verbraucher:innen Informationen über die Form der Tierhaltung auf den landwirtschaftlichen Betrieben und ermöglicht dadurch eine informiertere Kaufentscheidung. Die Kennzeichnung ist bisher vor allem auf SB-Ware beschränkt, an Bedientheken findet man sie dagegen kaum (Verbraucherzentrale, 2022). Die Einstufung eines Produktes in eine der vier Haltungsformen basiert auf bisherigen Zertifizierungen bzw. Labels des Produktes, die jeweils den vier Haltungsformen zugeordnet werden. So werden bspw. Produkte aus konventioneller Tierhaltung mit der Haltungsform 1 (Stallhaltung) und Produkte der Initiative Tierwohl mit der Haltungsform 2 (StallhaltungPlus) gekennzeichnet. In die Haltungsform 3 (Außenklima) fällt u.a. die Ein-Ster-



Ein Beitrag von Dr. Sarah Kühl und Dr. Gesa Busch

„In unserer Studie zur Haltungskennzeichnung im Januar 2022 gaben nur 17% der befragten Personen an, die Haltungskennzeichnung beim Fleischeinkauf noch nie gesehen zu haben.“

Dr. Sarah Kühl, Lehrstuhl Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte

ne-Stufe des Deutschen Tierschutzbundes, während unter anderem Bioprodukte in die Haltungsform 4 (Premium) fallen (Haltungsform.de, 2022). Bisher überwiegen die Haltungsformen 1 und 2 im Handel (Greenpeace, 2021). Aldi will dies bis zum Jahr 2030 ändern und nur noch Frischfleisch der Haltungsformen 3 und 4 im Sortiment anbieten. Eine Erweiterung der Kennzeichnung auch auf Milchprodukte ist für die nahe Zukunft geplant.

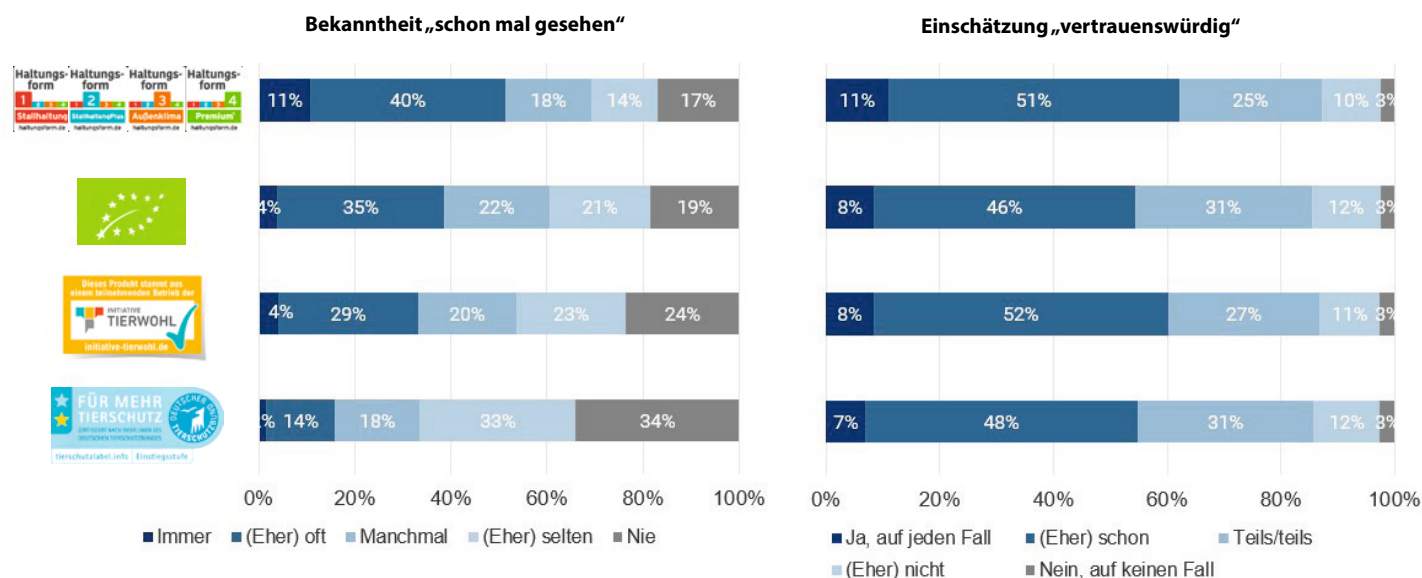


Abbildung 1

Wie bekannt ist die Haltungskennzeichnung?

In unserer Studie zur Haltungskennzeichnung im Januar 2022 gaben nur 17% der befragten Personen an, die Haltungskennzeichnung beim Fleischeinkauf noch nie gesehen zu haben (siehe Abbildung 1). Sie ist somit deutlich bekannter als bereits länger am Markt existierende Label wie das des Deutschen Tierschutzbundes, welches 34% der Befragten noch nie wahrgenom-

men haben. Auch bei der Initiative Tierwohl geben mit 24% mehr Personen an, dieses nicht zu kennen. Das EU-Bio-Siegel haben mit 19% ähnlich viele Personen wie die Herkunftskennzeichnung noch nie gesehen. Auch bei der Kaufhäufigkeit liegt die Haltungskennzeichnung mit 82% derjenigen, die mindestens selten Produkte mit dieser Kennzeichnung kaufen, weit vorne. Ein Teil der hohen Bekanntheit und Kaufhäufigkeit kann damit erklärt werden, dass die Haltungskennzeichnung auch auf kon-

ventionellen Produkten zu finden und damit weiter verbreitet ist als andere Label. Die teilnehmenden Händler kennzeichnen mittlerweile etwa 90% des Fleisch- und Wurstsortiments, welches verpackt verkauft wird (bvllh, 2022).

Weiterlesen auf: <https://agrardebatten.de/agrarzukunft/sollte-die-aktuelle-haltungskennzeichnung-des-leh-grundlage-fuer-ein-staatliches-tierwohl-label-sein/>

Key steps that we missed in making our food systems more sustainable

My daughter, my grandson and I live in a small flat located on the 143th floor of a high rise building in the South of Switzerland. Outside, on the walls of our small balcony we cultivate different salad varieties. In their newly launched program "Food Security at your House Wall" the government supplied all citizens with vertical gardening kits to grow salad. These salads are genetically modified in a way that they can fix nitrogen from the air and hence can survive with very little soil. Otherwise, we get rationed food. This food is mostly grown in labs that are located in the suburbs, since it has been extremely difficult to grow food outside due to the harsh weather conditions. The food we get includes all the calories, vitamins and nutrients we need, so that we can be sure that we are cultivating a perfect healthy diet. We are very lucky since we have enough food to eat and live in one of the few areas on this planet where the climate is bearable. Due to the drastic consequences of climate change that happened in the last thirty years most of the places on Earth are either extremely cold or extremely hot and exposed to hazardous droughts, storms or floods. The few people that still live there suffer and struggle to survive. I used to live in the North of Germany but that place is now too cold and we were forced to move to down South, where the weather is bearable. The housing rents here are insanely high, so only a few percent of the world population can afford to stay in such areas. Till well into my late twenties, we lived a life of excessive luxury. My fridge was always full of ready made meals that I ordered online (due to my stressful job I did not have time to go shopping) and that I could just heat up in the micro-wave for my daughter

and me. If the meals reached their expiry date, which happened a lot since we often ordered more than we could eat, we just trashed them away.

We, from the Global North used to consume whatever we wanted at any time we wanted. Either it was strawberries in winter that travelled all over the globe to reach us or tomatoes that were produced in heated glasshouses that required enormous amounts of energy. Furthermore, our strong preference for the visual appearance of food implied that tons of vegetables and fruits that did not meet the cosmetic standards had to be thrown away since nobody wanted it. There was even an EU law that defined how long and thick a banana had to be in order to get imported. Furthermore, our food supply chains were so inefficiently designed that one third of food that was produced never got eaten. Furthermore, while we from the Global North were ignorantly consuming and wasting more food than one could imagine, at the same time during the 2020s, 800 million people on the world were suffering from hunger and two billion people were suffering from one form of micronutrient deficiency.

Furthermore, especially in countries that were in the transition of moving from an economically poor country to an economi-



Marlene Wätzold

cally rich country roughly five billion people were overweight or obese. Reasons were often due to lack of education, easy access to ultra-processed foods and constant exposure to cheap and convenient junk food. Additionally, the agricultural production of food accounted for more than 70% of all species losses worldwide. Overfertilization caused nitrogen and other chemicals to leak into lakes and oceans thus destroying natural habitats. Unsustainable agricultural practices caused salinization of soils, desertification and erosion. This way farmers were pressured to use more chemicals in order to be able to continue growing crops on their degraded lands.

During those days, the production of food accounted for 30% of all greenhouse gas emissions that were emitted into our atmosphere. Furthermore, ancient forests were burned down at alarmingly fast rates so more food could be produced on these lands. These unsustainable ways of farming systems contributed to the rapid climate change that caused severe winters, extreme droughts, floods and fires around the world.

In one of the courses in Research Training Group (RTG) „Sustainable Food Systems“ in Göttingen, PhD students were asked to write a short essay on the topic „Key steps to make food systems more sustainable“. The RTG is a joint initiative by the University of Göttingen's Faculties of Agricultural Sciences and Economic Sciences and is implemented together with various international partners, including the International Food Policy Institute (IFPRI) in Washington DC, and KU Leuven in Belgium. The RTG is funded by the German Research Foundation (DFG).

All these problems were known and it was clear that our food system played a substantial contribution to the climate crisis and was not resilient enough towards the increasing amount of climate catastrophes. However, little effective measures were done to improve it. Looking back, I cannot believe that we just continued to blindly follow the system and failed to take any crucial steps to make our food system more sustainable

when it was critically necessary. Now our lands are so degraded and the climate conditions so bad that it is nearly impossible to grow any foods outside in the "wild". What did we do wrong and what could we have done better? Owing the current generation an explanation to why we failed in having a sustainable food system I will briefly touch upon what I believe are the most salient measures that would have helped to make

our food system more sustainable. Perhaps, if we would have followed those measures earlier we could have ensured more food security and planetary health.

Continue reading on: <https://agrardebatten.de/agrarzukunft/key-steps-that-we-missed-in-making-our-food-systems-more-sustainable/>

AGRARDEBATTEN

Fleisch aus dem Labor: Science-Fiction oder die Zukunft des Fleischkonsums?

Während die hiesige Landwirtschaft noch immer mit neuen Anforderungen hadert und versucht, bestehende Geschäftsmodelle zu bewahren, hat anderenorts bereits die Revolution begonnen: Mit der Erzeugung von Fleisch im Labor steht ein Innovationssprung vor der Tür, der die Landwirtschaft radikal verändern wird. Spätestens mit der Zulassung von kultiviertem Fleisch

Ende 2020 in Singapur sollte klar sein, dass es hierbei nicht um Science-Fiction geht, sondern um eine reale Entwicklung. Und auch Leonardo DiCaprio investierte erst vor wenigen Wochen in Fleischersatz-Startups. Geht es also nicht mehr um die Frage, ob in-vitro erzeugtes Fleisch kommen wird, sondern nur noch um das Wann? Eine De-

batte mit Prof. Dr. Lin-Hi (Uni Vechta), Prof. Dr. Mörlein und Jun.-Prof. Dr. Risius.

Die vollständige Debatte ist abrufbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=xlFUeBr7GS0>



AGRAR AUFS OHR

Nutri-Score: Hilfreich oder irritierend?

Der Nutri-Score – eine Nährwertampel auf der Produktvorderseite. Doch wie kommt die Kennzeichnung zustande und welche Inhalte werden dabei betrachtet? Um einen besseren Einblick in das Labeling zu bekommen ist in dieser Folge Prof. Dr. Achim Spiller zu Gast. Als Mitarbeiter der Universität Göttingen in der Abteilung Mar-

keting für Lebensmittel und Agrarprodukte ist er der perfekte Ansprechpartner für die Hintergründe des Nutri-Scores. Weitere Fragen, zum Beispiel „Wer darf das Label verwenden?“ und „Was hat eine kognitive Dissonanz mit der Verwendung des Nutri-Scores auf Bio-Lebensmittel zu tun?“

Alle Folgen sind unter Agrardebatten auf Spotify zu finden und schon bald auf weiteren Podcastplattformen.



Nur noch Veggie in der Mensa: Welche Ernährungsangebote brauchen wir für mehr Nachhaltigkeit?

Soll zukünftig kein Fleisch mehr in den Mensen der Universität Göttingen angeboten werden? Darüber scheinen einige Gerüchte im Umlauf zu sein, die die Göttinger Studierenden beschäftigen. Aus diesem Grund haben wir eine HörerInnen-Folge mit Frank Sager, dem Leiter der Campus-Gastronomie und Zentraleinkauf des Studentenwerks, aufgenommen, um Fragen der Studierenden zu klären und Gerüchte

aus der Welt zu schaffen. Wir können aber die Fleischliebhaber vorab beruhigen: Es wird weiterhin Fleisch in der Zentralmensa geben, nur die Basis wird vegetarisch und vegan sein. Der Anspruch des Studentenwerks lautet weiterhin: „Wir sind für die Studierenden da!“

Fragen zum zukünftigen Mensaangebot, zur Herkunft des Strohschweins, zu Fleischersatzprodukten und zum Thema Nachhal-

tigkeit werden in dieser Sonderfolge beantwortet.

Pia ist die Stimme hinter dem Podcast. Jeden Monat sucht sie sich interessante Themen aus der Agrarwelt aus, schnappt sich Expert*innen und dann heißt es – 15 Minuten Agrar aufs Ohr!

Schon gehört?



KRAUTNAH – Der Pflanzenforschungs-Podcast für Jedermann

My Farm will go On(line)

Auf dem Weg in eine nachhaltigere Landwirtschaft der Zukunft brauchen wir kreative und intelligente Lösungen. Welche Rolle spielt dabei der digitale Pflanzenschutz und welche Vorteile hat ein „smarter Gemüse-

anbau“? Ein Gespräch mit Frank Beneke, Stefan Paulus und das Experimentierfeld FarmerSpace

In dem Podcast KRAUTNAH sprechen die Moderator*innen (David & Laura) mit ihren Hörer*innen und Gästen über die Landwirtschaft von gestern und morgen, über Gärtnern und Gentechnik, über Lieblingsgerichte und pflanzenbasierte Bioökonomie – ganz im Zeichen des Wissenschaftsjahr 2020. David ist Science Slammer, Home-Gärtner und Doktorand

im Institut für Pflanzenphysiologie an der RWTH Aachen. Als Projektleiter ist er die treibende Kraft hinter KRAUTNAH und betrachtet die Kommunikation der Forschung als integralen Teil seiner wissenschaftlichen Verantwortung. Laura ist Biotechnologie-Studentin und Spezialistin für Kombucha und Apfel-Stomata.

Spotify [<https://open.spotify.com/episode/1kiXFrCtNdVDrSgMKTm14D>]

Iran Journal – jetzt auch als Podcast

Heilige Haine des Zagros-Gebriges

Genaugenommen sind die „heiligen Haine“ so etwas wie Miniwälder mit einer auffallend hohen Biodiversität innerhalb der sonst recht kargen Landschaft des nordwestlichen Zagros-Gebirges im Iran. Im Gespräch mit Yasmin Khalifa erläutert Prof. Dr. Plieninger,

wieso sich diese Wälder bisher behaupten konnten und weswegen diese besonderen Biotope nicht nur von essentieller Bedeutung sind für das Ökosystem, sondern auch zum Erhalt von Kultur und Tradition in der Region einen wichtigen Beitrag leisten.



Zur Folge [<https://iranjournal.org/kultur/podcast-heilige-haine-des-zagros-gebriges>]

Schon gelesen?



CampusPost – Der Blog des Göttingen Campus

Verlust von fruchtbarem Ackerland im Leinetalgraben

Fruchtbares Ackerland in Stadtnähe ist bedroht: Allzu gerne wird es als Bauland für wachsende Vororte, neue Gewerbegebiete oder für den Straßenbau ausgewiesen. Student Jonas Wandt hat sich für seine Bachelorarbeit die Situation in Göttingen und in den umliegenden Gemeinden angeschaut. In seiner Untersuchung mit dem Titel „Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche durch Überbauung von Friedland bis Bovenden in den letzten Jahren“ summiert sich der Flächenverlust auf bis zu 2.500 Hektar.

Ziel der Arbeit war es, den Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche in den vergangenen Jahrzehnten auf dem Gebiet des Leinetalgrabens im Landkreis Göttingen zu quantifizieren. Dafür wertete Wandt für einige Gebiete historische Karten aus und verglich sie mit der aktuellen Situation. Zusätzlich lieferten Stadt und Landkreis Göttingen sowie der Flecken Bovenden Daten zum Flächenverbrauch der vergangenen Jahrzehnte.

Die betroffenen Flächen untersuchte Wandt auf ihre Bodenfruchtbarkeit sowie auf ihre Fähigkeit, Wasserreserven zu binden. Auch die Klimawirksamkeit stand auf dem Prüfstand. Dazu gehört unter anderem, dass sich begrünte Flächen nicht so aufheizen wie bebauten Flächen und dass der Bewuchs zum CO₂-Ausgleich beiträgt. Den jährlichen Verlust an landwirtschaftlicher Produktion stellte er in Form von Getreideeinheiten dar. Für einen Einblick in die politische Diskussion zum Thema befragte er 2021 die Kandidat*innen für das Göttinger Oberbürgermeisteramt über ihre Haltung zum Flächenverbrauch.

Ergebnis: Auf den sehr fruchtbaren Böden entlang der Leine allein im Stadtgebiet Göttingen wurden in den vergangenen Jahrzehnten etwa 1.233 Hektar der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Dieser Flächenverlust weitet sich vermehrt auf die umliegenden Ortschaften aus. So ist der jährliche Flächenverlust im benachbarten Ortsteil Bovenden seit 1980 bis heute um etwa 50 Prozent angestiegen. Zusammen mit den Daten aus den Gemeinden Ros-



dorf, Bovenden und Friedland sowie den Flächenverlusten für die ICE-Trassen, den sechsspurigen Ausbau der Autobahn A7 samt Zubringer und der neuen Bundesstraße B3 ergeben sich insgesamt knapp 2.500 Hektar.

„Trotz verschiedener politischer Bestrebungen von internationaler bis zur kommunalen Ebene erscheint eine wirksame Eindämmung des Flächenverlustes noch nicht absehbar“, sagt Wandt. Er warnt zudem vor einem langfristig wachsenden Importbedarf von Nahrungsmitteln durch den Flächenverlust fruchtbarer Böden. Seine Ergebnisse hat er an die Stadtverwaltung zurückgespielt. „Insbesondere das Referat für nachhaltige Stadtentwicklung war sehr interessiert“, so Wandt

People • Nature • Landscapes – Research on Social-Ecological Interactions

Saving Portugal's Cork Oak Forests through Dialogue

Engaging actors in the value chain of a global commodity can reveal opportunities for sustainable landscape management. As the conclusion of the following study on the Portuguese montado suggests, it is crucial for all forest users to come together and talk about the future of the ecosystem they all depend on.

The Cork Oak forests in the Iberian Peninsula are landscapes shaped by the traditional knowledge and practices of their inhabitants. They are unique ecosystems formed by the hands of generations of people as well as

animals, both wildlife and livestock. Thus, they are rich in cultural and biological diversity which characterises and sustains them. However, the complex connections of our modern world are affecting the management of these forests. The income generated from the montado is no longer guaranteed and people are leaving the woodlands to their own fate. This results in the deterioration of centuries of biocultural heritage. This blog reports stories and updates from the Social-Ecological Interactions Group, based at the University of Göttingen and the University of Kassel. They showcase news from their international research on



rural landscapes, ecosystem services, and sustainable land use.

Read more: <https://medium.com/people-nature-landscapes>

Schon gesehen?



Die Nordreportage: Comeback bedrohter Arten

Mit unseren Kollegen Christian Lodder und Simon Rosenau

„Die Nordreportage“ begleitet Artenschützer bei ihren spannendsten Einsätzen zum Erhalt dreier Arten, die es außer in Niedersachsen zum Teil gar nicht mehr in freier Wildbahn gibt. Dabei leisten sie wahre Pionierarbeit und erforschen neue Wege

zum Schutz und Comeback seltener Fisch-, Krebs- und Kräuterarten. Wie rettet man eine Fischart, deren Eier bei der Befruchtung nicht mit Wasser in Berührung kommen dürfen? Wo finden junge Edelkrebse einen Lebensraum, wenn sämtliche Flüsse und Bäche in Niedersachsen von der sogenannten Krebspest verseucht sind?



Abrufbar unter: https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/die_nordreportage/Comeback-bedrohter-Arten,sendung|215500.html

Zeit Wissen-Kongress Mut zur Nachhaltigkeit

Die Rettung der Biodiversität. Die wichtigste Aufgabe unserer Zeit?

Wir alle wissen, Artenschutz ist wichtig. Aber was passiert, wenn wir nicht handeln? Wie steht es um die Artenvielfalt der Meere, Moore, Wälder und welche Rolle spielt die Landwirtschaft für den Erhalt der Bio-

diversität. Zusammen mit Expertinnen und Experten wurde über sinnvolle Lösungen, notwendigen Idealismus und pragmatische Kompromisse gesprochen.

Spotlight Wälder und Regenwälder
Prof. Dr. Teja Tschardt und Dr. Nicole Wellbrock im Gespräch mit Fritz Habekuß



Abrufbar unter: https://www.youtube.com/watch?v=YJYKp9_lwXw

Fakultätskolloquium Wintersemester

Nutztierwissenschaften zwischen Tradition und Moderne.

Tier und Fleisch im 21. Jahrhundert – Chancen, Risiken, Perspektiven

Tierproduktion und Fleischkonsum sehen sich heute erbitterter gesellschaftlicher Kritik ausgesetzt. Medien und institutionelle Ernährungsbildung warnen vor Fleischkonsum, aber der Konsum geht trotzdem kaum zurück. Woran das liegt versucht der Vortrag zu erklären. Die Gründe liegen einmal in der soziokulturellen Bedingtheit der Esskultur, vor allem aber in der historischen Genese des Konsums: Tierische Nahrungsmittel waren nämlich vom Beginn der Menschheit an

Garanten für Überleben und Achillesversen der Ernährung.

Berglandwirtschaft – Eine Landwirtschaft von gestern?

Auch die Berglandwirtschaft Europas muss sich dem globalen Wettbewerb stellen. Dabei ist ihre Ausgangslage aufgrund der Rahmenbedingungen (u.a. Klima, geographische Lage) extrem ungünstig. Hat sie dennoch eine Chance oder ist sie ein Auslaufmodell? Im Vortrag werden Überlebensstrategien am Beispiel der italienischen Alpen sowie die Zukunftsperspektive dargestellt. Es wird auch die Frage gestellt, ob man möglicherweise voneinander lernen kann? Wer hat die



bessere Strategie? Welche Landwirtschaft ist wirklich die von Gestern?

Where do we go from here? Alte und neue Zuchtziele und wie man sie erreichen kann.

Zuchtziele spiegeln die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Erwartungen an zukünftige Produktionssysteme und Marktbedingungen

wider. Die Geschichte der Tierzucht ist gekennzeichnet durch immer umfassendere Zuchtziele, was den Einsatz zunehmend komplexerer Züchtungsmethoden erfordert, um diese Ziele zu erreichen. Aufgrund der Klimakrise und veränderter gesellschaftlicher Erwartungen an die Tierproduktion stehen wir heute vor einem erheblichen Strukturwandel. In dem Vortrag wird disku-

tiert, wie sich dies auf zukünftige Zuchtziele auswirken wird und mit welchen Zuchtmethoden diese Ziele erreicht werden können.

Ammoniakemissionen von freibelüfteten Rinder- und Schweineställen

Prof. Hartung fokussiert sich in seinem Vortrag auf aktuelle Ergebnisse aus Forschungsprojekten zur Thematik. Konkret werden im

Vortrag Ammoniakemissionsfaktoren und emissionmindernde Maßnahmen für frei belüftete Milchviehhaltungssysteme (Verbundprojekt EmiDat) sowie für frei belüftete (Mast-)Schweinehaltung (mit Auslauf) (Verbundprojekt EmiMin) vorgestellt.

Abrufbar unter: https://www.youtube.com/channel/UCT-ycKszxbHoRoIRtqul_2A

Universität

DFG-Förderatlas: Universität Göttingen unter den besten zwölf Sehr gute Platzierung und hohe Attraktivität in den Lebenswissenschaften

Die Universität Göttingen gehört im DFG-Förderatlas 2021 zu den zwölf besten Universitäten in Deutschland. In den Jahren 2017 bis 2019 konnte sie bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) insgesamt 233,8 Millionen Euro an Fördermitteln für die Forschung einwerben. Besonders erfolgreich sind die Lebenswissenschaften, die bundesweit erneut den vierten Platz belegen. Zu den Fächern mit den vergleichsweise höchsten DFG-Bewilligungen an der Universität Göttingen gehören die Agrarwissenschaften, Forstwissenschaften und Tiermedizin, die erneut gemeinsam

Platz eins in Deutschland belegen. Die Biologie an der Universität Göttingen belegt deutschlandweit Platz zwei. Der DFG-Förderatlas gilt als wichtigste Rangliste für Hochschulen in Deutschland.

Die Göttinger Lebenswissenschaften sind auch äußerst attraktiv für internationale Forscherinnen und Forscher: In der Liste der von der Alexander von Humboldt-Stiftung und der vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) geförderten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist die Universität Göttingen die am häufigsten gewählte Hochschule in Deutschland. In

der Liste der Universitäten, die am häufigsten von ERC-Geförderten aus ganz Europa für einen Forschungsaufenthalt ausgewählt werden, belegt die Universität Göttingen erneut Rang sechs.

„Damit geht aus dem DFG-Förderatlas einmal mehr hervor, dass Göttingen zu einem der attraktivsten Forschungstandorte in Deutschland zählt“, so Universitätspräsident Prof. Dr. Metin Tolan. Der DFG-Förderatlas ist im Internet unter www.dfg.de/foerderatlas zu finden.

Forschung mit weltweitem Einfluss Sechs Forscher der Universität Göttingen gehören zu den am häufigsten zitierten Wissenschaftlern

In der diesjährigen Liste der „Highly Cited Researchers“ sind sechs Wissenschaftler der Universität Göttingen vertreten. Der Chemiker Prof. Dr. Lutz Ackermann, der Biochemiker Prof. Dr. Ivo Feußner, die Agrarwissenschaftler Prof. Dr. Tobias Plieninger und Prof. Dr. Stefan Siebert, der Agrarökologe Prof. Dr. Teja Tschamtko und der Biodiversitätsforscher Prof. Dr. Holger Kreft gehören zu den weltweit am häufigsten zitierten Wissenschaftlern ihres Fachgebiets. Das Ranking des Unternehmens Clarivate Analytics untersucht, wie viele Publikationen einer Wissenschaftlerin oder eines Wissenschaftlers besonders häufig von Kolleginnen und Kollegen in deren Publikationen zitiert wurden. Dies ist ein wichtiges Anzeichen für den wissenschaftlichen Einfluss einer



Veröffentlichung. Evaluiert wurden dabei alle Publikationen der Jahre 2010 bis 2020, das Ranking bildet das oberste ein Prozent der am häufigsten zitierten Veröffentlichungen ab.

Die Liste der „Highly Cited Researchers 2021“ umfasst rund 6.600 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 21 Forschungsgebieten. Sie ist im Internet unter <https://recognition.webofscience.com/awards/highly-cited/2021/> zu finden.

Das Alumni-Chapter der Agrarwissenschaften hat einen neuen Vorstand



Das Chapter Agrarwissenschaften besteht aus mehr als 500 Alumni der Agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen, die Mitglied bei Alumni Göttingen sind. Die Netzwerk-Aktivitäten werden von dem Chaptervorstand koordiniert, der

sich vier Mal im Jahr trifft. Der Chaptervorstand besteht aus sieben gewählten und fünf qua Amt Mitgliedern. Der aktuelle Vorstand wurde in der letzten Mitgliederversammlung des Chapters am 26. November 2021 gewählt.



*Prof. Dr. Bernward Märländer
Vorstandsvorsitzender*



*Dr. Karsten Möller
Stellvertretender Vorstandsvorsitzender*



*Prof. Dr. Jens Tetens
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied*

Können Sie sich kurz vorstellen?

Ich habe an der Georgia Augusta von 1972 bis 1976 Agrarwissenschaften studiert und wurde Anfang 1979 promoviert (pfluglose Bodenbearbeitung Zuckerrüben). Von 1978 bis 1991 war ich Saatzuchtleiter für Zuckerrüben und später auch Hybridrogen bei Strube-Dieckmann in Schaumburg und wurde 1991 als Externer für das Fach Pflanzenbauwissenschaften von der landwirtschaftlichen Fakultät habilitiert. Von 1991 bis 2018 war ich geschäftsführender Direktor des Instituts für Zuckerrübenforschung an der Universität Göttingen. Neben der Forschung war ich sehr stark in die Lehre und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses an der Fakultät eingebunden. Meine berufliche Tätigkeit war immer mit viel internationalem Engagement verbunden.

Was ist Ihre Motivation sich im Vorstand zu engagieren?

In den letzten Jahren wurden die Alumni Aktivitäten der Universität sehr stark intensiviert und Alumnimanager etabliert. Ich habe diese Aufgabe für die Fakultät für Agrarwissenschaften seit 2018 wahrgenommen. Nach organisatorischen Veränderungen bin ich jetzt Vorsitzender des Vorstands des Chapter Agrar des Alumni-Göttingen e. V.

Bitte vervollständigen Sie folgenden Satz. Ich fühle mich der Universität Göttingen verbunden, weil ... ich über ein halbes Jahrhundert als Lernender und Lehrender enorm Inspiration und Wissen erhalten habe und weitergeben konnte: *in publica commoda – zum Wohle aller!*

Können Sie sich kurz vorstellen?

Mein Name ist Karsten Möller und ich habe mich nach meiner landwirtschaftlichen Ausbildung vor 35 Jahren entschieden in Göttingen Agrarwissenschaften mit dem Schwerpunkt Pflanze zu studieren. Schon meine Diplomarbeit konnte ich in einem Stickstoffpilotprojekt durchführen, in dem ich anschließend auch meine Promotionsarbeit in der Agrikulturchemie absolvieren durfte. Nach einer Außendiensttätigkeit bei einer großen Saatgut-Vertriebsorganisation bin ich dann in die Pflanzenbau- und Pflanzenschutzberatung der Landwirtschaftskammer in Northeim gewechselt. Im Jahr 2010 habe ich die Leitung der Bezirksstelle Northeim übernommen und lebe seit über 15 Jahren mit meiner Familie in der Rhume-Stadt Northeim.

Was ist Ihre Motivation sich im Vorstand zu engagieren?

Der Zusammenhalt in unserer eher kleinen und überschaubaren Branche sollte weiter ausgebaut werden. Ein Knoten in diesem Netzwerk stellt ein lebendiges Alumni-Leben dar. An der Uni Göttingen ist dieses schon gut entwickelt ist und sollte weiter gepflegt werden. Die tolle Feier meines eigenen silbernen Diploms 2019 und meine Nähe zu Göttingen sind weitere Gründe für mein Engagement.

Bitte vervollständigen Sie folgenden Satz. Ich fühle mich der Universität Göttingen verbunden, weil ... meine dortige Studien- und Promotionszeit ein sehr lehr- und abwechslungsreicher Lebensabschnitt war und ich in dieser (i)ebenswerten Stadt viele interessante Menschen kennenlernen konnte, mit denen ich teilweise heute noch eng verbunden bin.

Können Sie sich kurz vorstellen?

Mein Name ist Jens Tetens und ich stamme aus dem schönen Schleswig-Holstein. Ich habe in Hannover Veterinärmedizin studiert und wurde dort auch promoviert. Nach einem kurzen Zwischenstopp in der Schweiz war ich fast 10 Jahre an der Universität Kiel tätig und habe mich dort auch habilitiert. Im Jahr 2016 bin ich dann dem Ruf der Georgia Augusta auf die W3 Professur für Genetik und züchterische Verbesserung funktionaler Merkmale gefolgt. Schwerpunktmäßig beschäftige ich mich mit der Genetik von Verhaltens-, Gesundheits- und Effizienzmerkmalen bei Geflügel, Rindern, Fischen und Pferden. Dabei versuche ich molekulare biologische Methoden mit klassischen züchterischen Ansätzen zu verknüpfen.

Was ist Ihre Motivation sich im Vorstand zu engagieren?

Ich bin überzeugt, dass die Alma Mater die Entwicklung und den Weg eines jeden Absolventen und einer jeden Absolventin entscheidend prägt. Aber auch umgekehrt erwächst der Geist einer Universität vornehmlich aus ihren Studierenden. Daraus resultiert eine teils lebenslange Verbundenheit, die sich, wenn sie entsprechend kultiviert wird, als für alle Beteiligten gewinnbringend erweisen kann.

Bitte vervollständigen Sie folgenden Satz. Ich fühle mich der Universität Göttingen verbunden, weil ... ich hier als Hochschullehrer in einem inspirierenden und vielfältigen Umfeld tätig sein kann.



*Dr. Annett Gummert
Vorstandsmitglied*

Können Sie sich kurz vorstellen?

Kurz gesagt bin ich Mutter, Landwirtin, Agrarwissenschaftlerin am Julius-Kühn-Institut, Alumna der Uni Göttingen und seit Kurzem auch im Vorstand des Chapter Agrarwissenschaften.

Was ist Ihre Motivation sich im Vorstand zu engagieren?

Ich habe das Amt angenommen, weil ich mich der Stadt und der Universität Göttingen immer noch sehr verbunden fühle und hoffe, auf diesem Wege etwas zurückgeben zu können.

Bitte vervollständigen Sie folgenden Satz. Ich fühle mich der Universität Göttingen verbunden, weil ... ich hier eine der wichtigsten und prägendsten Phasen meines bisherigen Lebens verbracht habe.



*Dr. Maïke Kayser
Vorstandsmitglied*

Können Sie sich kurz vorstellen?

Mein Name ist Maïke Kayser und ich war nach meinem Masterstudium noch für einige Zeit als Doktorandin und später als Post-Doc an der Fakultät für Agrarwissenschaften der Uni Göttingen beschäftigt. Im Jahr 2014 bin ich in die Wirtschaft zu einem Saatgutunternehmen gewechselt. Hier arbeite ich mit meinem Team und unseren Kolleginnen und Kollegen aus den internationalen Märkten an der strategischen und operativen Weiterentwicklung unseres digitalen Marketings.

Was ist Ihre Motivation sich im Vorstand zu engagieren?

Ich möchte mich als Alumna gerne weiterhin für die Uni Göttingen, aber besonders

für meine Fakultät, engagieren und die Brücke zwischen Wissenschaft und Praxis weiter ausbauen.

Bitte vervollständigen Sie folgenden Satz. Ich fühle mich der Universität Göttingen verbunden, weil ... ich immer gerne an die unvergessliche Zeit des Studiums und der Promotion zurückdenke.



*Hans-Martin Lohmann
Vorstandsmitglied*

Können Sie sich kurz vorstellen?

Mein Name ist Hans-Martin Lohmann, Diplom Agrarökonom, und ich leite als geschäftsführender Gesellschafter ein weltweit aktives 168 Jahre altes mittelständisches Familienunternehmen mit fast 300 MitarbeiterInnen. Wir entwickeln, forschen und vermarkten umweltgerechte und naturgerechte Produkte im Bereich Dünger, Pflanzenschutz, Biotechnik für den HobbygärtnerIn und den Agrarsektor. Zudem arbeiten wir auch mit Forschungslaboren, Universtitäten und landwirtschaftlichen Instituten in der ganzen Welt zusammen.

Was ist Ihre Motivation sich im Vorstand zu engagieren?

Als ehemaliger Göttinger Agrarstudent fühle ich mich mit der Landwirtschaftlichen Fakultät verbunden.

Bitte vervollständigen Sie folgenden Satz. Ich fühle mich der Universität Göttingen verbunden, weil ... ich an der Uni eine fundierte und gute Fachausbildung in der Agrarökonomie bekommen hatte, und diese mir in meinem Arbeitsleben sehr viel weitergeholfen hat.



*Marie von Schnehen
Vorstandsmitglied*

Bitte vervollständigen Sie folgenden Satz. Ich fühle mich der Universität Göttingen verbunden, weil ... ich während meiner Studienzeit hier die Grundkenntnisse für mein heutiges Schaffen erwerben konnte.



*Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel
Vorstandsmitglied qua Amt,
Dekan der Fakultät*



*Prof. Dr. Armin Schmitt
Vorstandsmitglied qua Amt,
Alumni-Beauftragter des DNTW*



*Prof. Dr. Klaus Dittert
Vorstandsmitglied qua Amt, Alumni-Beauftragter des DNPW*



*Prof. Dr. Achim Spiller
Vorstandsmitglied qua Amt, Alumni-Beauftragter des DARE & Beauftragter für
Wissenschaftskommunikation*



*Fachschaft für Agrarwissenschaften
Vorstandsmitglied qua Amt*

Herzlichen Glückwunsch zur Goldenen Promotion

Herr Dr. Karl-Friedrich Kummer hat 1971 erfolgreich seine Promotion an der Fakultät abgeschlossen. Wir wollten wissen, was in den letzten Jahrzehnten passiert ist und haben ihn gefragt.

Herr Dr. Karl-Friedrich Kummer zunächst gratulieren wir Ihnen zu Ihrem Jubiläum. Es sind nun 50 Jahre seit Ihrer Promotion vergangen. Können Sie uns verraten, wohin es Sie beruflich verschlagen hat?

Ich freue mich sehr über diese Ehrung. Nach der Promotion verließ ich das Institut für Tierernährung um mich auf einen Einsatz in der Entwicklungshilfe vorzubereiten. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt „Tierzucht-Forschungsstation El Kudia“ der Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ, Frankfurt) war ich von 1971–74 drei Jahre in Marokko für den Aufbau und die Leitung eines Tierernährungslabors verantwortlich,

im letzten Jahr auch als stellvertretender Projektleiter.

Zurück in Deutschland trat ich 1974 in den Unternehmensbereich Düngemittel der BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen als anwendungstechnischer Berater für Überseemärkte ein. Die Aufgabe bestand darin die lokalen Vertriebspartner im ökonomisch und ökologisch effizienten Einsatz der Düngemittel zu unterweisen. Dies geschah durch Besuche in den Ländern und schriftliche Kontakte. Im Laufe der Jahre wechselten die Zuständigkeitsgebiete (Asien, Lateinamerika, Europa) bis mir 1992 die Leitung der globalen Anwendungstechnik Düngemittel übertragen wurde. Als die BASF sich 1999 aus dem Verkauf von Düngemitteln zurückzog, übernahm ich die Leitung der bei

BASF verbliebenen Produktentwicklung. Arbeitsschwerpunkte waren die Entwicklung von Nitrifikations- und Ureaseinhibitoren.

Seit Anfang der 1980er Jahre vertrat ich die BASF in den Fachgremien zahlreicher nationaler und internationaler mit Düngung und Mineraldünger befasster Verbände und Gesellschaften. 1986 wurde ich zum Prokuristen, 1994 zum Direktor ernannt, bis ich 2007 in den Ruhestand trat.

Rückblickend kann ich sagen, dass die Breite unserer damaligen Ausbildung es mir ermöglichte, meine zunächst gewählte Fachrichtung neu zu wählen. Der in den Jahrzehnten erfolgte Wechsel der Schwerpunkte von Produktionstechnik zu Umweltschutz und Wirkstoffentwicklung hat für ein interessantes, sinnvolles und befriedigendes Berufsleben gesorgt.



Weitere Promovenden des Jahrgangs 1971:

Dr. Hinrich Wachhorst, Dr. Werner Grosskopf, Dr. Joachim von Stockhausen, Dr. Lutz Kersten, Dr. Georgios Kaitzis, Dr. Roberich von Oven, Dr. Peter Mohnhaupt, Dr. Gisela Böttcher, Dr. Hans-Heinrich Hoppe, Dr. Heino Alps, Dr. Aydin Öztan, Dr. Bijan Niku, Prof. Dr. Nawal Zohdy El Shazly, Dr. Folkmar Elsaesser, Dr. Gebhard Bartels, Dr. Hansjörg Abel, Dr. Willy Wenzel, Dr. Manfred Eimer, Dr. Mohammed Helmy Belal, Dr. Shyi.Ming Jou, Dr. Tilo Frhr. Von Wilmowsky, Dr. Leonhard Ostermann, Dr. Herbert Hohns, Dr. Peter Hao Yu, Dr. Johann-Niklas Meyer, Dr. Nuri Erdogan Basbug, Dr. Maitham Ajam, Dr. Herbert Albrecht, Dr. Alois Kühn, Dr. Hans-Christian Olfe, Dr. Hartwig de Haen, Dr. Seyit Halil Ilbasimis, Dr. Dietrich Bock & Dr. Ulrich Lenk



Herausgeber:

Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften
Der Dekan
Büsgenweg 5, 37077 Göttingen

V.i.S.d.P.:

Prof. Dr. Achim Spiller

Redaktion:

Denise Radda,
Sophia Katt

Layout:

Katja Töpfer

Konzept:

Andreas Lompe

Textbeiträge:

Jochen Dettmer; Prof. Dr. Heide Inhetveen; Dr. Oskar Kölsch; Dr. Thomas Schwedersky & Albrecht Trautmann, Prof. Dr. Jens Tetens, Prof. Dr. Silke Hüttel, Dr. Uta Devries, Dr. Nicol Stockfisch, Dr. Miguel Ángel Cebrián-Piqueras & Prof. Tobias Pliening, Dr. Denise Hörner & Prof. Dr. Meike Wollni, Sören Hohmann & Sebastian Streit, Prof. Dr.-Ing. Frank Beneke & Patrick Gremmes, Dr. Tobias Pöhl, Annkathrin Possner, Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel, Dr. Sarah Kühl & Dr. Gesa Busch, Marlene Wätzold, Denise Radda.

Alle Meldungen aus dem Bereich Forschung und Universität sind Pressemitteilungen, die in Zusammenarbeit mit dem angegebenen Kontakt und dem Team der Öffentlichkeitsarbeit der Uni Göttingen entstanden sind.

Bilder: Abteilung Agrartechnik (31); Altmann (15); Bütfering (14); C. Westphal (9); Cakmak (5); Carolina Ocampo Ariza (11); Darras (12); Desa Lazic (20); Dippold (20); Fellner (17); Freudenberg (18); Hamidanoglu (6); Hohmann (30 & 31); Hörner (27); Jürkenbeck (16); Kuhn (5); Mahlein (6); Mehner (15); Müller (3); Pexels (14); Pexels (19); Pexels (26); Pexels-pixabay (11); Pliening (40); Pöhl (33); Pook (18); Provost (13); Schulze (17); Schütz (14); Schweiger (10); Siebert (19); Simianer (4); Schretzmeier (28); Uni Bonn (5); Universität Göttingen (16); v. Cramon-Taubadel (4); Wandt (40); Werner (20 & 21); Westphal (9 & 10); Yusti (12).

Aus Gründen besserer Lesbarkeit wurde in einigen Texten nur die weibliche oder nur die männliche Form verwendet. Selbstverständlich sind stets beide Geschlechter gleichermaßen angesprochen.

Ecology Seminar Summer Semester 2022

Functional Agrobiodiversity, University of Göttingen (Prof. Dr. Catrin Westphal)
 Agroecology, University of Göttingen (Prof. Dr. Teja Tscharntke)



Wednesdays, 10:15 - 11:30 a.m. CET, in presence (L318) and via Zoom:

<https://uni-goettingen.zoom.us/j/92666834872?pwd=Y1pRdjZSG9VL3UvQzhrRmtnR3d6dz09>

Date/Room*	Name	Title
20.04.22 L318	Dr. Chloë Raderschall Animal Ecology, University of Würzburg	Ecological intensification of faba bean cropping under land-use and climate change
20.04.22 L318	<i>Viviane Riemer</i> <i>BSc Thesis presentation (after the seminar!):</i>	<i>Effect of rainforest transformation on echolocating bats in Sumatra, Indonesia</i>
27.04.22 L318	Dr. Costanza Geppert Department of Agronomy, Food, Natural Resources, Animals and the Environment, University of Padova, Italy	Climate change, human disturbance and biotic interactions drive the redistribution of mountain plants
04.05.22 L318	Dr. Christian Stiegler, Bioclimatology, University of Göttingen	From arctic Greenland to tropical Sumatra: Uncovering the dimensions of climatic and environmental change
11.05.22 L318	Dr. Hella Ludwig Bundesamt für Naturschutz, Leipzig	Auf dem Weg zum bundesweiten Insektenmonitoring
18.05.22 L318	Isabelle Arimond Functional Agrobiodiversity, University of Göttingen (PhD progress report)	Drivers in the context of agri-environmental measures and their interacting ecological effects on bird activity, species richness, and pollinating insects
25.05.22 L318	Gabriel Marcacci Functional Agrobiodiversity, University of Göttingen (PhD progress report)	Agricultural biodiversity and associated services across rural-urban landscapes
01.06.22 L318	Dr. Marco Ferrante, Functional Agrobiodiversity, University of Göttingen	Measuring ecosystem functions using the sentinel approach
08.06.22 Zoom	Dr. Soubadra Devy Centre for Biodiversity and Conservation Ashoka Trust for Research in Ecology and the Environment (ATREE), Bangalore, India	tba
15.06.22 Zoom	Crinan Jarret Institute of Biodiversity, University of Glasgow, UK	Birds, bats and their ecosystem services in African cocoa agroforestry: a report from batman and birdwoman
22.06.22 Zoom	PD Dr. Jean-Yves Humbert Conservation Biology, Universität Bern	Assessing the value of agri-environment schemes for biodiversity: current status and opportunities
29.06.22 L318	Dr. Arno Wielgoss PERÚ PURO GmbH, www.perupuro.de	Cacao agroforestry - a best practice example from Peru
06.07.22 L318	Dr. Claudia Heindorf Social-ecological interactions in agricultural systems, University of Göttingen	Agrobiodiversity and ethnotaxonomy of the Huastec Maya, transdisciplinary collaboration, and the co-design of a sustainable peatland future
13.07.22 L318	Prof. Dr. Stefan Siebert Agronomy, University of Göttingen	tba
20.07.22 L318	Dr. Jochen Drescher J.F. Blumenbach Institut für Zoologie und Anthropologie, University of Göttingen	tba

* All in presence talks will be streamed via Zoom

Termine im SoSe 2022

+++ Aufgrund der aktuellen Lage rund um das Coronavirus möchten wir Sie bitten, sich direkt auf den aufgeführten Seiten der Fakultät und der AGs über aktuelle Informationen rund um Veranstaltungen zu informieren. +++



@agrар_unigoe



@Agrarwissenschaften



@goe_agrar



Wir sind jetzt auch bei LinkedIn zu finden:
Fakultät für Agrarwissenschaften –
Georg-August-Universität Göttingen

AG Pferd



@agpferd

Änderungen werden wie immer auch kurzfristig über den Newsletter bekanntgegeben – Anmeldung unter www.pferde.uni-goettingen.de

AG Milchwirtschaft

Informationen unter
@AgMilchGoettingen



VDL-Studentengruppe

Weitere Infos per Mail unter studierende.goettingen@vdl.de

oder bei Facebook
@VDL-Studierendengruppe-Göttingen



AG Schwein

Termine der AG werden wir gesondert über Facebook bekanntgeben.

@AG Schwein der Georg-August-Universität Göttingen (Gruppe)

AG Nachhaltige Ernährung

Infos auf Facebook und Instagram:
@AG Nachhaltige Ernährung (Gruppe)
@ag_nachhaltigeernaehrung

Fachschafft

Infos auf Facebook und Instagram
Fachschafft.Agrar
www.uni-goettingen.de/de/43310.html
fsagrar_goe

AG Ackerbau

Informationen über die AG Ackerbau findet Ihr bei Facebook unter

@AG Ackerbau
ag_ackerbau

sowie im Stud.IP unter der Veranstaltungsnummer 740453.

Bei Interesse tragt euch bitte in die Gruppe/Veranstaltung ein, um über aktuelle Informationen und Programmänderungen rechtzeitig informiert zu werden.



AG Internationales



For more information regarding the listed events visit (and like) us at:
@AGInterGoettingen

Alle Angaben ohne Gewähr.

Fakultätskalender online

Alle Termine der Fakultät können Sie auch im Online-Kalender der Fakultät einsehen. Dort können auch kurzfristige Änderungen durch die Organisatoren eingepflegt und von potentiellen Besuchern der Veranstaltung eingesehen werden. Somit finden Sie den aktuellen Stand aller Veranstaltungen der agrarwissenschaftlichen Fakultät mit nur einem Klick:
<https://agreements.zvw.uni-goettingen.de>



Bachelor

Agrarwissenschaften

Für das Studium müssen sechs Monate Praktikum nachgewiesen werden. Es ist empfehlenswert, diese vor dem Studium zu absolvieren. Das Grundstudium vermittelt einen breiten Überblick über die Agrarwissenschaften. Danach stehen folgende **fünf Studienschwerpunkte** zur Wahl:



Agribusiness	Nutzpflanzenwissenschaften	Nutztierwissenschaften	Ressourcenmanagement	Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus
--------------	----------------------------	------------------------	----------------------	--

Beginn: Wintersemester

Ökosystemmanagement

Gemeinsamer Studiengang der Agrarwissenschaften, Forstwissenschaften und Geowissenschaften.

Zulassungsbeschränkt
Beginn: Wintersemester

Master

Agrarwissenschaften

Der Masterstudiengang ist ein forschungsorientierter Studiengang, in dem das Vermitteln wissenschaftlicher Methoden im Vordergrund steht. Es muss einer der folgenden **fünf Studienschwerpunkte** gewählt werden:



Agribusiness	Nutzpflanzenwissenschaften	Nutztierwissenschaften	Ressourcenmanagement	Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus
--------------	----------------------------	------------------------	----------------------	--

Zulassungsbeschränkt • Beginn: Sommer- und Wintersemester

Integrated Plant and Animal Breeding



Englischsprachiger, forschungsorientierter Studiengang, der sich speziesübergreifend und interdisziplinär mit allen Aspekten der Züchtungsforschung in den Bereichen Nutztierzüchtung, Nutzpflanzenzüchtung und Forstgenetik befasst.

Zulassungsbeschränkt
Beginn: Wintersemester

Sustainable International Agriculture



Englischsprachiger Studiengang gemeinsam mit dem Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften der Uni Kassel in Witzenhausen. Es gibt **drei** mögliche **Studienschwerpunkte**:

International Agribusiness and Rural Development Economics	International Organic Agriculture	Tropical Agriculture
--	-----------------------------------	----------------------

Zulassungsbeschränkt • Beginn: Wintersemester

Development Economics

Englischsprachiger Studiengang des Dep. für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung und des Volkswirtschaftlichen Seminars der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät.

Zulassungsbeschränkt
Beginn: Winter- u. Sommersem.

Crop Protection



Englischsprachiger, interdisziplinärer Studiengang, der Fachgebiete vereint, die sich mit Schäden an Kulturpflanzen, effizienten Bekämpfungsmassnahmen sowie deren Auswirkungen befassen.

Zulassungsbeschränkt
Beginn: Wintersemester

Pferdewissenschaften



Studieninhalte sind naturwissenschaftliche Grundlagen, Physiologie, Zucht, Haltung, Fütterung, Nutzung und Hygiene des Pferdes sowie BWL pferdehaltender Betriebe.

Zulassungsbeschränkt
Beginn: Wintersemester

MBA Agribusiness

Der MBA Agribusiness ist ein berufsbegleitender Studiengang für das Management im Agribusiness im e-learning Format.



Zulassungsbeschränkt • Beginn: jederzeit

Studieninformation

Studienberatung Agrarwissenschaften
Büsenweg 5, 37077 Göttingen

Bachelor und Master

Dyari Mohammed
@ dyari.mohammed@uni-goettingen.de
+49 (0) 551 / 39-251 07
Sprechzeiten: nach Vereinbarung

Promotion

Dr. Inga Mölder
@ gfa@uni-goettingen.de
+49 (0) 551 / 39-269 51
Mo bis Fr 9:00–11:00

Dekanat

Dekanat Fakultät für Agrarwissenschaften
Dr. Hanna Toben
Büsenweg 5
37077 Göttingen
@ dekagr@uni-goettingen.de
+49 (0) 551 / 39-255 30

Wissenschaftskommunikation

Denise Radda
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
@ marketing-agrar@gwdg.de
+49 (0) 151 / 57 60 34 79

Alumni

Alumni Göttingen e. V.
Wilhelmsplatz 3
37073 Göttingen
@ alumni@uni-goettingen.de
+49 (0) 551 / 39-262 11
www.alumni-goettingen.de

Fachschaft (studentisch)

Fachschaft Agrarwissenschaften
Von-Siebold-Str. 4
37075 Göttingen
@ fsagr@uni-goettingen.de