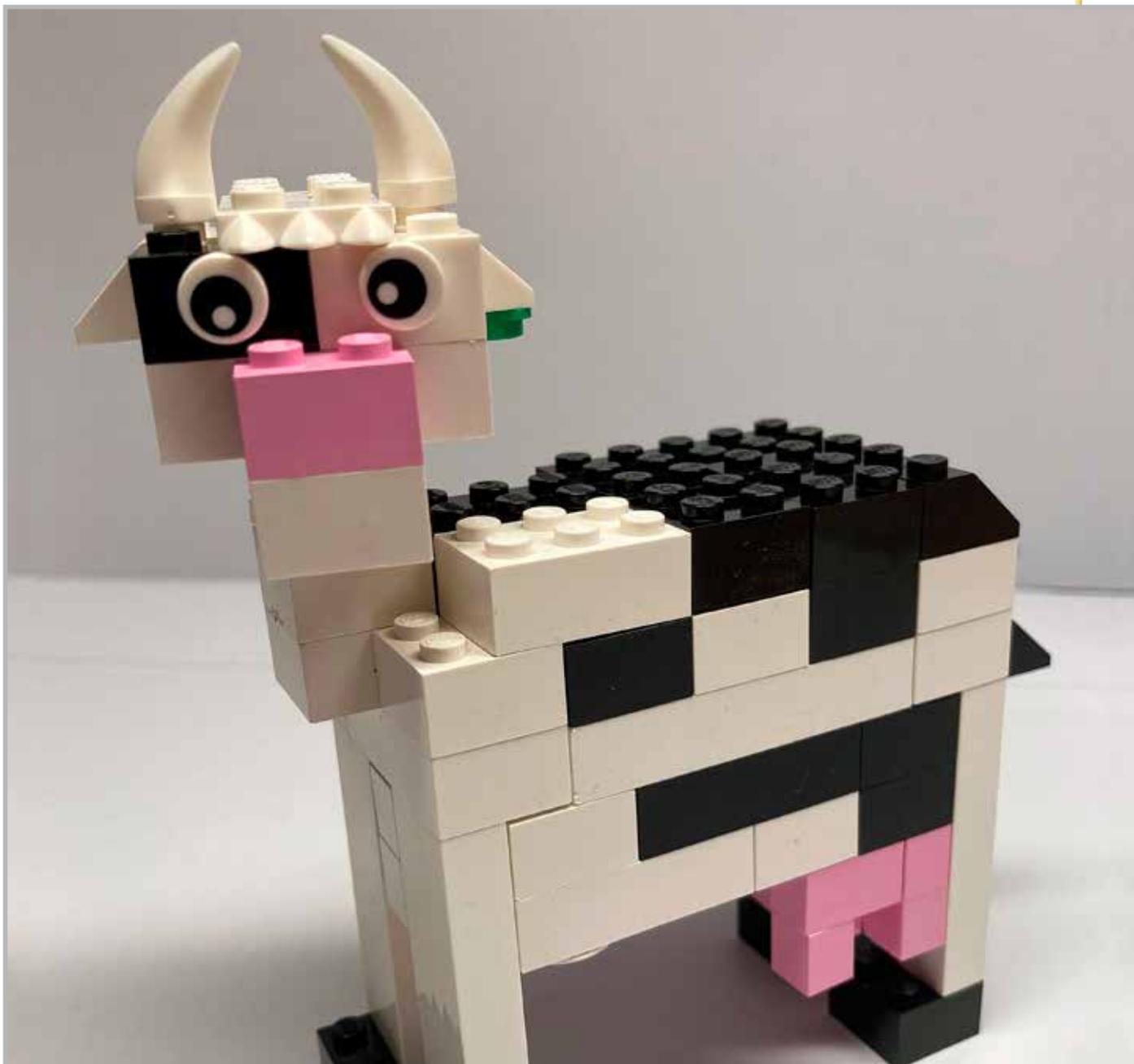


agrار aktuell

Newsletter der Fakultät für Agrarwissenschaften



Ausgabe 26
Sommersemester 2021



Züchtung

Zuchtprogramme nach dem Baukastenprinzip

Agroforestry

Vanilla cultivation in Madagascar & Cocoa production in Peru

AgrarDebatte

Die Bedeutung der Düngung für Pflanze, Mensch & Umwelt



Liebe Leserinnen und Leser,

mit Beginn des Sommersemesters möchte ich zunächst die neuen Masterstudierenden in Göttingen willkommen heißen! Ich hoffe für Sie wie auch für alle anderen Studierenden, dass es die Rahmenbedingungen im Laufe der kommenden Monate erlauben, dass das Universitätsleben in den Hörsälen, aber auch auf den Plätzen und in den Kneipen wieder mehr „live und in Farbe“ stattfinden kann. Das Virtuelle bringt aber natürlich auch Vorteile für Alumni und Freunde der Fakultät, die nun von Zuhause aus einige Veranstaltungen mitverfolgen können. Hier möchte ich auf die Termine des agrarökonomischen Seminars, welches unter dem Titel „Weichenstellung für eine Agrarpolitik mit Zukunft“ läuft (S. 19), des Seminars für Nutztierwissenschaften und des agrarökologischen Seminars (S. 46) hinweisen. Über die entsprechenden QR-Codes können Sie sich gerne dazuschalten.

Dieses Semester bringt auch den Amtsantritt unseres neuen Universitätspräsidenten Prof. Dr. Metin Tolan mit sich (S. 43). Neue Präsidenten setzen immer auch neue Akzente, und so freuen wir uns als Fakultät auf die zukünftige Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Tolan. Besonders freuen wir uns, dass mit Prof. Dr. Bernhard Brümmer aus der Abteilung Landwirtschaftliche Marktlehre nun auch ein Agrarwissenschaftler im Präsidium vertreten ist (S. 44). Für seine zunächst zweijährige Amtszeit als Vizepräsident für Forschung wünsche ich ihm gutes Gelingen!

Auch weitere erfreuliche personelle Neuigkeiten gilt es zu berichten: Bereits im Oktober startete Prof. Dr. Liesbeth Colen die neue Abteilung Ernährung und Landwirtschaft (ein Portrait finden Sie auf Seite 8), zum Beginn des Sommersemesters übernahm Prof. Dr. Michael Hölker die Professur für Biotechnologie und Reproduktion landwirtschaftlicher Nutztiere und Prof. Dr. Dr. Christian Kersebaum wurde zum Honorarprofessor bestellt (beide stellen wir in der kommenden Ausgabe näher vor). Sie alle werden die Lehre und Forschung an unserer Fakultät sehr bereichern!

Schlussendlich möchte ich an dieser Stelle unsere Referentin für Wissenschaftskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit der Fakultät, Sarah Iweala, die u.a. auch für die agrar aktuell verantwortlich ist, mit einem ganz herzlichen Dankeschön für die geleistete Arbeit verabschieden und ihre Nachfolgerin Denise Radda ebenso herzlich begrüßen (S. 8).

Ihnen wünsche ich nun viel Vergnügen bei der Lektüre der 26. Ausgabe von agrar aktuell,

K. Linne

Überblick

Rubrik	ab Seite
Namen und Nachrichten	3
Neue Post-Docs	9
Neue Doktorandinnen und Doktoranden	9
Forschung	12
Fakultät	24
Berichte aus anderen Fakultäten	40
Universität	43
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



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN

Nachruf für Prof. Dr. Rudolf Heitefuß

(* 1928 – † 2020)

Am 3. Oktober 2020 verstarb Rudolf Heitefuß, langjähriger Direktor des Instituts für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz der Universität Göttingen. Rudolf Heitefuß übernahm die Leitung des Instituts mit seiner Ernennung zum ordentlichen Professor für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz im Jahr 1972 und wirkte an dieser Stätte bis zu seiner Emeritierung im Frühjahr 1994. Mit seinen frühen wissenschaftlichen Arbeiten war er maßgeblich an der Begründung der physiologischen Phytopathologie beteiligt, die zu einem ganz neuen Verständnis von Wirt-Pathogenbeziehungen führte und heute weltweit mit großer Intensität auf molekularer Ebene weitergeführt wird. Schon bald richtete sich sein Interesse aber auch auf angewandte Fragestellungen des Pflanzenschutzes. Hier stand vor allem die Weiterentwicklung des Integrierten Pflanzenschutzes im Vordergrund, wobei er besonders die Verbesserung der gezielten, an Schadschwellen orientierten Unkrautbekämpfung in den Blick nahm. Mit diesen Arbeiten hat Rudolf Heitefuß der Praxis des Pflanzenschutzes äußerst wertvolle und bis heute nachwirkende Impulse gegeben. Vor allem aber verkörperte er mit der Verbindung von Grundlagen- und angewandter Forschung einen wissenschaftlichen Ansatz in der Phytomedizin, der durch disziplinäre Fragmentierung zunehmend verloren geht.

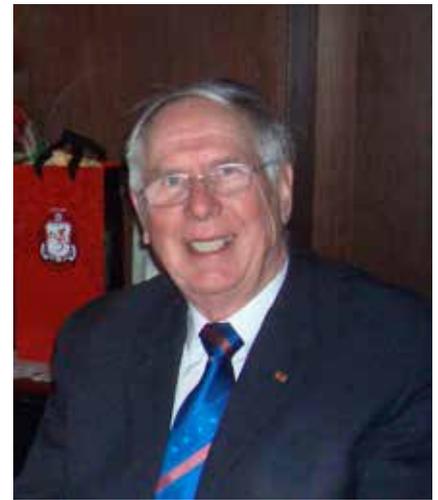
Viele der in seinen zahlreichen Projekten, Publikationen und Vorträgen behandelten Fragestellungen wie Umweltverträglichkeit von Pflanzenschutzmitteln, Reduktionsoptionen im chemischen Pflanzenschutz oder Erhaltung der Produktivität bei gleichzeitiger Schonung des Naturhaushalts sind heute von größter Aktualität. Hier hat Rudolf Heitefuß einen Fundus von Wissen hinterlassen, der es lohnend macht, noch heute daraus zu schöpfen. Seine in geduldiger, streng systematischer Weise gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse hat Rudolf Heitefuß in die Tätigkeit in zahlreichen wissenschaftlichen und fachlichen Gremien, vor allem bei der DFG und der DLG, als vielgefragter Gutachter, sowie durch vielfältige Beiträge bei nationalen und internationalen Konferenzen einfließen lassen. Seine Beiträge waren immer höchst gefragt und haben

Kollegen und nachfolgende Generationen im wissenschaftlichen oder praktischen Pflanzenschutz nachhaltig geprägt.

Rudolf Heitefuß wurde am 8. November 1928 als zweites von sechs Kindern eines Taubstummenlehrers in Braunschweig geboren. Von seiner Kindheit in Braunschweig hat er immer sehr positiv erzählt, auch wenn sie sicher nicht ohne Entbehrungen war. Er besuchte das Martino-Katharineum, die Oberschule für Jungen in Braunschweig, wurde aber 1944 vorzeitig als Luftwaffenhelfer eingezogen. Nach Kriegsende machte er zunächst eine Landwirtschaftslehre auf einem Betrieb im Kreis Helmstedt und kehrte dann an seine Schule in Braunschweig zurück, um 1950 die Reifeprüfung abzulegen. Danach waren die Signale für ihn auf Landwirtschaft gestellt. Nach einem kurzen Volontariat an der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode begann er 1951 das Studium der Landwirtschaft in Göttingen, welches er 1954 als Diplomlandwirt abschloss. Jetzt war auch sein wissenschaftliches Interesse an der Landwirtschaft, insbesondere dem Pflanzenschutz geweckt und so schloss sich unmittelbar die Promotion an, die er 1957 mit einer Dissertation zur physiologischen Pathologie des falschen Mehlaues an Raps bei Prof. Fuchs in Göttingen abschloss.

Einem guten Instinkt folgend, wechselte Rudolf Heitefuß unmittelbar nach der Promotion an das sehr renommierte Department of Plant Pathology der Universität in Madison, Wisconsin, USA, wo er von 1957 bis 1959 im Labor von J. C. Walker und M. A. Stahmann seine Interessen an physiologischen und biochemischen Aspekten der Pflanze-Pathogen-Interaktion gründlich vertiefen konnte. Ein bedeutender späterer Ausfluß dieses Aufenthalts ist nicht nur die langjährige Freundschaft mit Paul H. Williams, sondern vor allem das mit ihm zusammen herausgegebene voluminöse Standardwerk „Physiological Plant Pathology“, erschienen 1976.

Zurück in Göttingen begann er als wissenschaftlicher Assistent mit Untersuchungen zur Temperatursteuerung des Weizenschwarzrosts, mit denen er sich 1964 habilitierte. Von Prof. Fuchs erhielt er reichlich Gelegenheit, sich auch in der Lehre zu betätigen und entwickelte darüber



neue Forschungsinteressen. So begann er mit Untersuchungen zu Nebenwirkungen von Herbiziden auf pathogene Pilze, insbesondere Fußkrankheitserreger im Getreide. Dies war zugleich die Brücke zu einem ganz neuen Interessensgebiet, der Unkrautbekämpfung, der er sich in den folgenden Jahren auf vielfältige Weise intensiv widmete.

Parallel erklomm er in Windeseile die akademische Leiter, wurde 1964 Oberassistent, 1971 apl. Professor und 1972 zum ordentlichen Professor für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz und Direktor des gleichnamigen Instituts an der Universität Göttingen berufen. Neben seiner Tätigkeit in Lehre und Forschung nahm er in den Folgejahren zahlreiche Ämter wahr und wirkte in verschiedenen bedeutenden Gremien mit. Er war Fachgutachter bei der DFG für das Fach Phytomedizin, I. Vorsitzender der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (1975–1981) und später deren Ehrevorsitzender, Vorsitzender des Ausschusses für Pflanzenschutz der DLG (1983–1991), Dekan der Landwirtschaftlichen Fakultät (1974–1975), Vorsitzender der Senatskommission zur Beurteilung von Stoffen in der Landwirtschaft (1989–1994), Herausgeber der Phytopathologischen Zeitschrift (1979–1999), um nur die wichtigsten Ämter zu nennen. Neben diesem umfangreichen Engagement außerhalb des Instituts betreute er eine unübersehbare Anzahl Diplomanden, über 100 Doktoranden und verfasste über 270 Publikationen sowie mehrere bedeutende Lehrbücher.

Von den Kollegen im praktischen wie wissenschaftlichen Pflanzenschutz wurde Rudolf Heitefuß schon früh als ein Experte geschätzt, der das Wissen eines Generalisten mit vielfältigen Detailkenntnissen verband. Mit seinem ausgleichenden Wesen und seiner stets sachlich fundierten Argumentation erwarb er sich auch in kontroversen Debatten die Wertschätzung von allen Seiten. Dies hatte eine Reihe von Ehrungen zur Folge. Für sein erfolgreiches Wirken wurde er 1996 mit der Otto-Appel-Denkünze ausgezeichnet. Ferner ist er Träger der Prof. Niklas-Medaille in Silber, der Max Eyth Denkünze in Silber und der Thaer-Thünen Medaille in Silber. Völlig zurecht ist sein Lebenswerk 2006 schließlich mit dem Bundesverdienstkreuz I. Klasse gewürdigt worden.

Aber auch der Lehre widmete er sein volles Engagement. Richtungsweisend war das von ihm 1984 begründete Aufbaustudium Phytomedizin in Göttingen, mit dem neben dem Diplom eine zusätzliche Vertiefung im Pflanzenschutz möglich war. Seine Fortsetzung fand dieser Studiengang ab 2010 in dem bis heute sehr erfolgreichen internationalen Masterstudiengang ‚Crop Protection‘ in Göttingen.

Abgesehen von diesem enormen beruflichen Engagement war Rudolf Heitefuß aber auch ein Familienmensch und fand immer auch noch Zeit für seine Frau Barbara, seine drei Söhne und Tochter Elisabeth. Die Familie war ihm wohl der wichtigste Ausgleich und diese war für ihn auch bis zuletzt da, besonders seit dem Tod seiner Frau, der ihn veranlasste, zu Tochter Elisabeth mit Familie nach Sasendorf zu ziehen. Dort war er in der Familie bestens versorgt und verfolgte mit unermüdlichem Interesse den Alltag eines Kartoffelbetriebs in der Lüneburger Heide. Nach kurzem Krankenhausaufenthalt ist er am 3.10.2020 eingeschlafen.

Mit Rudolf Heitefuß verlieren wir eine außergewöhnliche Persönlichkeit, die uns sowohl fachlich wie persönlich nachhaltig geprägt hat. Seine wissenschaftlichen Arbeiten haben dem Pflanzenschutz in Deutschland und darüber hinaus ganz wesentliche Impulse gegeben. Sein Leitbild eines umweltverträglichen integrierten Pflanzenschutzes, für das er wie kein anderer stand, ist heute von größter Aktualität und wird auch für uns weiter Richtschnur bleiben. Diesen ‚Spirit‘ hat er vor allem seinen zahlreichen Schülern mit-

gegeben, die an vielen verantwortlichen Stellen im Pflanzenschutz seine Vorstellungen weitergetragen und weiterentwickelt haben. Neben seinen herausragenden wissenschaftlichen Leistungen und dem Engagement in vielen Gremien ist Rudolf Heitefuß aber vor allem in seiner bescheidenen, wohlwollenden und stets zugewandten Art für uns ein bleibendes Vorbild. Sein kluger, niemals selbstbezogener und immer sachlich begründeter Rat wird uns und vielen Kolleginnen und Kollegen im Pflanzenschutz sehr fehlen. Seine Stimme und sein ausgleichendes Wesen wären besonders in der gegenwärtig polarisierten und sachfremden Diskussion um den Pflanzenschutz von eminentem Wert. Darauf müssen wir nun verzichten, aber seine Grundsätze und sein Agieren kann uns dennoch eine wichtige Leitlinie sein. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter seines ehemaligen Instituts, die große Zahl seiner Schülerinnen und Schüler und alle die ihn als Kollegen kannten, werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren. Unsere besondere Anteilnahme gilt seinen Kindern, Schwiegerkindern und Enkeln.

Andreas von Tiedemann, Göttingen

Agrarhochschulranking 2020 – Top Platzierungen für die Agrarökonomie & Fachschaft der Uni Göttingen

(ska) In diesem Jahr haben top agrar und Karrero auf der digitalen EuroTier die Sieger-Hochschulen des Agrarhochschulrankings ausgezeichnet. Bei dem Ranking haben über 4000 Studierende aus Deutschland, Österreich und der Schweiz teilgenommen und konnten mit ihrer Stimme zum Erfolg ihrer Hochschule beitragen. Top agrar und Karrero.com zeichneten die Hochschulen für die besten Lehrbereiche, die besten Studienbedingungen, das exzellente Lehrpersonal, die beste Fachschaft und die höchste Beteiligung aus. Die Universität Göttingen hat in diesem Jahr erneut sehr gut abgeschnitten. Sie erlangte in der Kategorie Beste Lehre im Bereich Agrarökonomie den 1. Platz mit einem Schnitt von 1,38. Auch eine weitere Platzierung konnte im Bereich für die Beste Fachschaft geholt werden. Hier landete die Universität Göttingen auf dem 3. Platz mit einem Schnitt von 1,39, über den sich die Fachschaft Agrarwissenschaften besonders freute. Die Fakultät für Agrarwissenschaften freut sich sehr über diese Ergebnisse und bedankt sich herzlich für die



Die Bewertung aller Bereiche der Universität Göttingen ist einzusehen unter:
<https://www.karrero.com/uni-goettingen-agrar-hochschulranking/>

gute Bewertung der eigenen Studierenden. Prof. Dr. Meike Wollni nahm als Direktorin des Departments für Agrarökonomie und RURale Entwicklung den Preis virtuell an. „Die Auszeichnung [...] spornt uns definitiv an, auch in Zukunft in die Qualität unserer Lehre für und mit unseren Studierenden zu investieren.“, so Prof. Wollni.



New managing director for CiBreed: Henner Simianer hands over to Tim Beissinger

The executive board of the Centre for Integrated Breeding Research (CiBreed) has elected Prof. Dr. Tim Beissinger as the new managing director of the Center at its meeting on December 1st, 2020.

More than 40 members and affiliates from different faculties and research institutions have joined together under the roof of the center to bring together the expertise of crop, tree, and animal breeding and genetics with findings from natural and social sciences in order to bring about advances in all of these fields. The Center is financially supported by five leading companies in plant and animal breeding.

Since its foundation in 2018, Prof. Dr. Henner Simianer (Chair of Animal Breeding and Genetics, Dean of the Faculty of Agricultural Sciences) has held the position of managing director and was responsible for the initialization and development of the center.

At the board meeting, Henner Simianer thanked all members, affiliates, staff and partners of the CiBreed for their confidence and their great support in establish-

ing the center. "It is time to place this function in new hands. The center is now well established, we have already achieved a lot and I am sure that CiBreed will continue to develop very dynamically under a new management," he stated. The members of the executive board then elected Tim Beissinger as the new managing director and are looking forward to seeing what he brings to the center.

Beissinger has held the Chair of Plant Breeding Methodology in Göttingen since 2018. His research and teaching involves studying plant breeding from an evolutionary perspective. He places a special emphasis on statistical and computational approaches to breeding questions. Beissinger stated, "It is with great pleasure that I take over as Managing Director for CiBreed. Prof. Simianer's leadership from the founding of the center until now has left me with a strong example to follow. I look forward to working with all center members and partners in the interest of bringing together scientists from all sectors of crop, tree, and animal breeding for a brighter future."



Listen to an interview with the new managing director Prof. Dr. Tim Beissinger about current research projects, the international master's course „Integrated Plant and Animal Breeding“ and the general aims of the center:



New Research Training Group “Sustainable Food Systems” DFG supports new Program at University of Göttingen with 5 million euros

The German Research Foundation (DFG) recently approved the new Research Training Group (RTG) “Sustainable Food Systems” at the University of Göttingen for funding. The first Program phase of four-and-a-half years will start in 2021 and will be funded with 5 million Euros. The overall goal of the new RTG is to combine excellent interdisciplinary research and graduate training related to the sustainability of food systems. Director of the new program is Prof. Dr. Matin Qaim from the Göttingen Department of Agricultural Economics and Rural Development.

Food and agriculture are playing key roles for many of the global challenges such as poverty, undernutrition, overweight and obesity, climate change, and biodiversity loss. It is obvious that the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs) cannot be achieved without major changes in food production and consumption. But what types of changes are useful at what level and how these changes can

be implemented politically, economically, and socially are open questions that will be addressed by the new RTG, focusing on both rich and poor countries.

Apart from food and agricultural scientists, economists, and social scientists from the University of Göttingen, various international partners are also involved in this new RTG, including the International Food Policy Research Institute (IFPRI) in Washington DC and KU Leuven in Belgium. One of the main objectives is also to train new generations of doctoral and postdoctoral researchers on food systems related issues. “Junior researchers in the RTG will analyze, for instance, how globalized food markets affect human health and the environment and what type of policies can help increase the sustainability of food production and consumption”, says Qaim.

The new RTG will be launched in September 2021. In early 2021, positions for 15 doctoral researchers and one postdoc will be announced internationally.

Contact:

Prof. Dr. Matin Qaim
University of Göttingen
Department of Agricultural Economics
and Rural Development
Telefon (0551) 39-248 06
mqaim@uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/de/73908.html



Prof. Dr. Matin Qaim

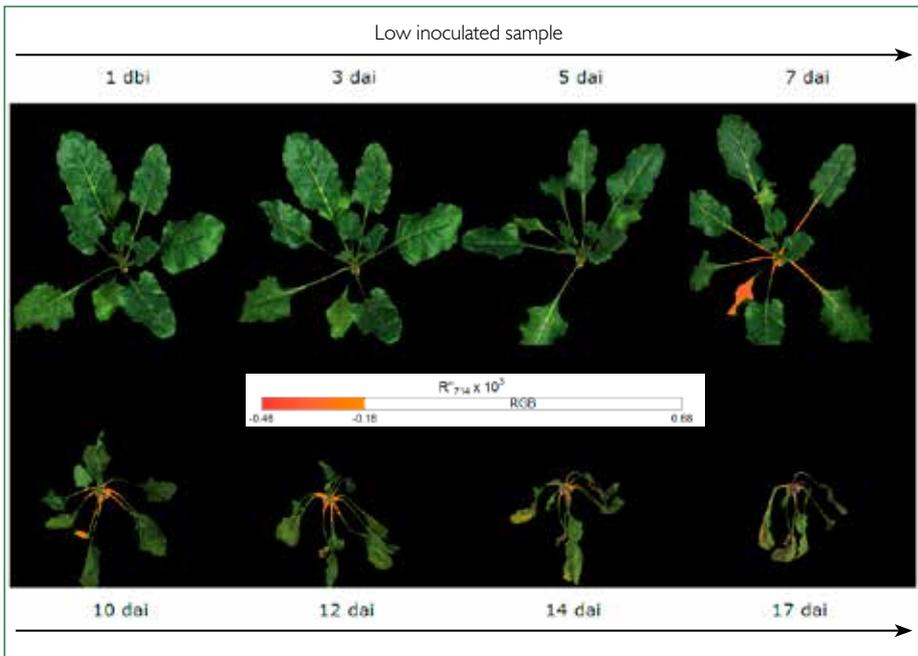
Förderpreis Agrarinformatik für Abel Bareto, IfZ

Am 8. März 2021 erhielt Abel Barreto den Förderpreis Agrarinformatik 2021 für seine Masterarbeit „Detection and quantification of *Rhizoctonia solani* in sugar beet from leaves and roots hyperspectral images on single plant scale“. Ziel der Arbeit war es, mit hyperspektralen Methoden die Rübenaufwuchs *Rhizoctonia solani* an Zuckerrübenpflanzen

nachzuweisen bevor die Krankheit mit geschultem Auge erkennbar ist. Mit der Erkennung von Krankheiten an Zuckerrüben beschäftigt sich Abel Barreto als Doktorand auch während seines aktuellen Projekts im IfZ.

Der Förderpreis Agrarinformatik wird von der Gesellschaft für Informatik in der Land-

Forst- und Ernährungswirtschaft e.V. (GIL) verliehen. Die GIL zeichnet Arbeiten aus, die darlegen, wie Innovationen aus den Bereichen Informatik, Simulation oder Modellierung in der Landwirtschaft richtungweisend mit praktischem Nutzen eingesetzt werden können. Honoriert wird der Preis mit einer Urkunde und 500 € Preisgeld.



Aus der Masterarbeit: Gefärbt sind Abweichungen der spektralen Ableitung in den Blattstielen und den verwelkten Blättern von Zuckerrübenpflanzen bei 714 Nanometern, verursacht durch den Erreger *Rhizoctonia solani*



Der Preisträger Abel Bareto mit Urkunde

Dr. Annette Pfordt gewinnt Förderpreis des Deutschen Maiskomitees

Dr. Annette Pfordt wurde für ihre Dissertation „Occurrence and significance of *Fusarium* and *Trichoderma* ear rot in maize“ der DMK-Förderpreis für Nachwuchswissenschaftler 2020 verliehen. Der Preis welcher jährlich von dem deutschen Maiskomitee vergeben wird, richtet sich besonders an herausragende, praxisorientierte wissenschaftliche Arbeiten des Maisanbaus.

Ziel des Promotionsprojektes war es, die in Deutschland vorkommenden *Fusarium*- und *Trichoderma*-Arten an Maiskolben und Stängel zu erfassen, ihre phytopathologische Bedeutung und Befallsbedingungen zu ermitteln, um damit die möglichen Auswirkungen auf die Mykotoxinbelastung des Ernteguts abschätzen zu können. Das Projekt soll damit einen wesentlichen Beitrag leisten, das Befalls- und Mykotoxinrisiko im intensiven Maisanbau durch den züchterischen Fortschritt zu senken.

Im Rahmen eines deutschlandweiten Monitorings ist es ihr dabei gelungen, zwischen 13 pathogenen *Fusarium*-Arten an Maiskolben und Stängel zu unterscheiden wobei die Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Arten hauptsächlich aufgrund der jahresbedingten Witterung variiert. Eine wichtige Erkenntnis war dabei, dass besonders die neue Art *Fusarium temperatum*, vermehrt in Deutschland auftrat wodurch ein höheres toxikologisches Risiko für die menschliche Ernährung sowie Tierfütterung in Zukunft zu rechnen ist.

Eine weitere wesentliche Erkenntnis der Arbeit von Annette Pfordt war die erstmalige Beschreibung einer neuen Krankheit an Mais in Europa. Diese neuartige Kolbenkrankheit wird von der Art *Trichoderma afroharzianum* verursacht und führt zur massiven Produktion von graugrünen Konidien auf den Körnern wobei das Tro-

ckenmassegewicht des Kolbens erheblich reduziert wird.

Die von ihr verfasste Arbeit, unter der Betreuung von Prof. Dr. Andreas von Tiedemann wurde dabei vom Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung in Kooperation mit der Gemeinschaft für Pflanzeninnovation (GFPi) gefördert.



Dr. Annette Pfordt

Forschung zu nachhaltiger Ernährung

Wissenschaftlerinnen der Universität Göttingen erhalten Stockmeyer Wissenschaftspreis 2020

Die Wissenschaftlerinnen Dr. Brianne A. Altmann und Dr. Stephanie Grahl von der Universität Göttingen haben für ihre wissenschaftlichen Arbeiten zu Algen und Insekten als alternativen Eiweißlieferanten in der Ernährung den Stockmeyer Wissenschaftspreis 2020 erhalten. Mit dem Preis zeichnet die Heinrich-Stockmeyer Stiftung jedes Jahr herausragende lebensmittelwissenschaftliche Forschungsarbeiten aus, die durch praktikable Lösungsansätze und anwendungsorientierte Forschung bestechen. Der Preis ist mit insgesamt 10.000 Euro dotiert.

Beide Preisträgerinnen wurden 2019 an der Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen in der Abteilung „Produktqualität tierischer Erzeugnisse“ unter der Leitung von Prof. Dr. Daniel Mörlein promoviert. Ihre Forschungsarbeiten greifen das dominierende gesellschaftliche Thema einer nachhaltigen Ernährung auf. Ökobilanzierungen zeigen, dass vor allem der Konsum von Lebensmitteln tierischen Ursprungs erhebliche negative Umweltwirkungen hat. Einige der größten Auswirkungen auf die Umwelt können mit dem Anbau

von Soja sowie mit der Haltung der Tiere an sich in Verbindung gebracht werden.

Altmann und Grahl untersuchten das Potenzial alternativer Proteinquellen in der Lebensmittelproduktion am Beispiel der Mikroalge *Spirulina* (*Arthrospira platensis*) und der Larve der schwarzen Soldaten Fliege (*Hermetia illucens*). Altmann verfolgte das Ziel, Algen oder Insekten für die Tierernährung von Schweinen und Masthähnchen zu erschließen, um Soja-Importe zu substituieren. Grahl erforschte *Spirulina* bezüglich ihrer Nutzbarkeit in Form innovativer Lebensmittel, um den Nachhaltigkeitsvorteil einer fleischreduzierten Ernährung unmittelbar zu nutzen.

Die Forschung der beiden Wissenschaftlerinnen war Teil des Verbundprojekts „Sustainability Transitions in der Lebensmittelproduktion – Alternative Proteinquellen in soziotechnischer Perspektive“, das vor kurzem einen Sammelband zur Potenzialabschätzung von Algen und Insekten entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Lebensmittelproduktion veröffentlicht hat. Weitere Informationen sind unter www.uni-goettingen.de/sustrans zu finden.

Kontakt:

Dr. Brianne A. Altmann
Georg-August-Universität Göttingen
Abteilung Produktqualität tierischer Erzeugnisse
Kellnerweg 6, 37077 Göttingen
Telefon (0551) 39-260 85
brianne.altmann@agr.uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/de/529084.html

Dr. Stephanie Grahl
isi GmbH
Ascherberg 2, 37124 Rosdorf
Telefon (0551) 49974-253
stephanie.grahl@isi-goettingen.de
www.isi-goettingen.de



Proteinreicher Snack mit Spirulina

Originalveröffentlichungen:

Altmann, Brianne A. *The meat science perspective of spirulina (Arthrospira platensis) and black soldier fly larvae (Hermetia illucens) as alternative protein feeds in broiler and swine production.* <https://t1p.de/eDissAltmann>

Grahl, Stephanie. *Food product development with spirulina (Arthrospira platensis) – Sensory profiling, product perception and consumer acceptance.* <https://t1p.de/eDissGrahl>

Diekmann, M., Theuvsen, L., Weinrich, R. (Hrsg.). *„Sustainability Transitions in der Lebensmittelproduktion – Alternative Proteinquellen in soziotechnischer Perspektive“.* <https://t1p.de/SammelbandSusTrans>



Von links nach rechts: Prof. Dr. Manfred Gareis, Vorsitzender des Stiftungskuratoriums, die Preisträgerinnen Dr. Stephanie Grahl und Dr. Brianne A. Altmann sowie Prof. Dr. Daniel Mörlein, Leiter der Abteilung Produktqualität tierischer Erzeugnisse an der Universität Göttingen.

Neue Professorin an der Fakultät für Agrarwissenschaften

Prof. Dr. Liesbeth Colen

Since October 2020, Professor Dr. Liesbeth Colen holds the chair of Nutrition and Agriculture, in the Department of Agricultural Economics and Rural Development at Georg-August-Universität Göttingen. Professor Colen holds a Master in Bioscience Engineering and a PhD in Economics, both from the University of Leuven in Belgium. Her PhD research focused on the relation between high-value agricultural export chains, food standards, and rural development in Africa. After her PhD she moved to Seville, Spain, where she worked for about seven years as a researcher at the Joint Research Centre of the European Commission and investigated various topics in support of European agricultural and development policies. Her research topics included – among others - food supply chain organization in Europe and the Western Balkans, food quality and drivers of food demand

and nutritional outcomes in Africa. In her current position, she will focus on the linkages between agriculture and nutrition, and the role of markets and value chains in providing affordable and nutritious foods in a sustainable way.



Georg-August-Universität Göttingen
Department of Agricultural Economics & Rural Development
Division Nutrition and Agriculture
Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen
Telefon: (0551) 39-39-24430
liesbeth.colen@uni-goettingen.de

Wechsel in der Öffentlichkeitsarbeit & Wissenschaftskommunikation der Fakultät

Das neue Semester bringt auch eine neue Referentin für Wissenschaftskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit an der Fakultät für Agrarwissenschaften mit sich – Denise Radda übernimmt die Aufgaben von Sarah Iweala

Neben der klassischen Pressearbeit sind es Aufgaben wie die redaktionelle Erstellung der agrar aktuell, die Pflege der sozialen Medien und der Website, die Alumni-Arbeit, wie die Silberne Diplomfeier und die Goldene Promotion, aber auch Messeauftritte, die die Öffentlichkeitsarbeit der Fakultät prägen. Frau Iweala übernahm in den letzten vier Jahren diese Aufgaben und verantwortete in dieser Zeit den Aufbau des Blogs „AgrarDebatten – Kommentare aus der Wissenschaft“ mit seinen dazugehörigen (virtuellen) Veranstaltungsformaten. Aber auch den Ausbau der sozialen Medien, sodass man der Fakultät mittlerweile auch auf Instagram und Twitter folgen kann. In Zusammenarbeit mit der Sektion Agrarwissenschaften im Alumni-Verein der Uni Göttingen richtete sie außerdem die ersten beiden Runden des Agrar Slam aus. „Aufgrund der sehr vielfältigen Aufgaben, der vielen unterschiedlichen Akteure inner- und außerhalb der Uni, mit denen man über die Jahre immer wieder zusammenarbeitet, der diversen Themen der Agrarwissen-

schaften und der eignen Gestaltungsfreiheit, waren die letzten Jahre für mich durchweg spannend und lehrreich. Die vielen unterschiedlichen Baustellen sind natürlich nicht im Alleingang zu bewerkstelligen: zwei bis drei studentische Mitarbeiterinnen waren immer Teil des Teams und eine große Unterstützung!“, blickt Sarah Iweala auf ihre Zeit zurück.

Zum ersten Mai ist Frau Radda neue Referentin und somit Ansprechpartnerin für alle Formate der Öffentlichkeitsarbeit und Wissenschaftskommunikation der Fakultät. Sich in der Uni Göttingen einzuleben, wird ihr nicht schwerfallen, denn mit ihr kann die Fakultät eine Alumna begrüßen. Nach ihrem Masterstudium war sie ein Jahr bei der Marketinggesellschaft der nds. Land- und Ernährungswirtschaft tätig. Danach wechselte sie zur beckers bester GmbH und war dort die letzten zwei Jahre für das Konsumentenmarketing mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeitskommunikation verantwortlich.

„Es freut uns sehr, dass wir Frau Radda für die Stelle gewinnen konnten. Unsere bestehenden Formate können sicherlich sehr von ihren gesammelten Erfahrungen im Marketing und der Kommunikation profitieren“, so Prof. Dr. Achim Spiller Beauftragter der Fakultät für Wissenschaftskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit.

Kontakt:

Denise Radda:
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
Büro 10.146
Telefon (0551) 39-262 49
marketing-agrar@gwdg.de



Denise Radda (links) und Sarah Iweala (rechts)

Dem Team der Wissenschaftskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit gehören zudem Lena Kaatz (AgrarDebatten, Instagram), Tabea Rinklake (AgrarDebatten, Podcasts) & Sophia Katt (agrar aktuell, Facebook, Alumni-Arbeit) an.

Neue Post-Docs der Fakultät Department für Nutzpflanzenwissenschaften

Systemversuch Fruchtfolge



Dennis Grunwald
Dr. Sc. (Georg-August-Universität Göttingen) *1986;
Institut für Zuckerrübenforschung
✉ grunwald@ifz-goettingen.de

Im Systemversuch Fruchtfolge werden seit 2006 unterschiedliche Fruchtfolgen u.a. auf ihre Ertragsleistung untersucht. Seit einer Umstellung des Versuchs liegt der Fokus auf Zuckerrübenfruchtfolgen mit unterschiedlichen Fruchtartenzusammensetzungen und Anbaupausen von Zuckerrübe.



Genome Editing, Viral Vectors, CRISPR/Cas System



Omid Eini
PhD (in Molecular Plant Virology at The University of Adelaide, Australia); *1976
Institute for Sugar beet research (IfZ)
Supervisor: Prof. Mark Varrelmann
✉ Eini@ifz-goettingen.de

Genome editing using CRISPR/Cas is rapidly being developed for gene targeting in eukaryotes including plants. the goal of my research is to investigate viral and plant factors for improvement of homologous DNA recombination and genome editing in sugar beet.



Bitter Compounds in Plant Products



Tobias Pöhl
Dr. rer. nat. (Food Technology, Universität Hohenheim, Stuttgart); *1988
Division of Quality and Sensory of Plant Products
Supervisor: Prof. Dr. Susanne Neugart
✉ tobias.poehl@uni-goettingen.de
☎ 0551/ 39-55 41

Bitter compounds influence quality and sensory perception of plant products. Their concentration is effected by cultivar selection, biotic and abiotic stresses, and post-harvest treatments. My reseach is focused on providing heathy and well tasting foods under changing climate conditions.



Rural Development, Smallholder Farmers



Martin Christoph Parlasca
Dr. Sc. (Georg-August-University Göttingen) *1990;
Division of International Food Economics and Rural Development
✉ martin.parlasca@uni-goettingen.de

I am interested rural development of developing countries with a focus of issues related to food security and digital innovations.



Neue Doktorandinnen und Doktoranden der Fakultät Department für Nutzpflanzenwissenschaften

Frost- und Spätfrosttoleranz in der Winterackerbohne



Alex Windhorst
M. Sc. Agrigenomics (Chritsian-Albrechts Universität zu Kiel)
*1994;
Abteilung Zuchtmethodik der Pflanze
Betreuer: Prof. Wolfgang Link
✉ alex.windhorst@uni-goettingen.de

Das Ziel ist die Identifikation von QTL der Frost- und Spätfrosttoleranz in der Winterackerbohne (*Vicia faba*). Hierzu werden mehrere hundert Linien unter kontrollierten Frost- sowie echten Feldbedingungen getestet (als Teil des EU-SusCrop Projektes ProFaba). Die Kenntnisse werden zur Verbesserung der Ackerbohnenzüchtung in Europa beitragen.



Sustainable Livestock-Grazing-Systems



Dina Hamidi
M. Sc. Wasser und Umwelt (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover) *1981;
Division of Grasland Science
Supervisor: Prof. Dr. Johannes Isselstein
✉ dina.hamidi@uni-goettingen.de

Using smart farming technologies, e.g. virtual fencing and GPS-supported movement data, to improve the sustainability of livestock grazing systems.



Namen und Nachrichten

Optimierung des Ernteprozesses von Druschfrüchten



Jonas Lorenz
M. Sc. in Agribusiness (Georg-August-University Göttingen)
*1996;
Abteilung Agrartechnik
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Frank Beneke
✉ jonas.lorenz96@web.de

Im Rahmen der Dissertation soll der Ernteprozess von Druschfrüchten optimiert werden. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die Erkennung der Charakteristika von Erntegütern. Eine genaue Kenntnis der Eigenschaften derer soll dabei helfen, Einsatzzeiten von Mähdeschern effizienter zu gestalten.



Plant-Pollinator-Interactions, Wild and Honeybees



Kathrin Czechofsky
M. Sc. in Biology (Universität Ulm, Germany) *1994;
Division of Functional Agrobiodiversity
Supervisor: Prof. Dr. Catrin Westphal; Dr. Annika Hass
✉ kathrin.czechofsky@gmail.com

Interactions between landscape structure and combined agri-environmental measures on the diversity, population development and health status of wild and honey bees (ComBee)



Nachhaltigkeit digitale Technologien Pflanzenschutz



Luisa Pommerehne
M. Sc. Agribusiness (Georg-August-Universität Göttingen)
*1997;
Abteilung Agrartechnik
Betreuer: Prof. Dr. Frank Beneke
✉ luisa.pommerehne@uni-goettingen.de

Einflüsse auf die Nachhaltigkeit im Pflanzenschutz und digitale Management-Entscheidungshilfen im Ackerbau



Smart Farming Technology, Pasture Based Livestock Production, Sustainable Intensification



Natascha A. Grinnell
M. Sc. Animal Sciences (Wageningen University, The Netherlands) *1993;
Division of Grasland Science
Supervisor: Prof. Dr. Johannes Isselstein
✉ natascha.grinnell@uni-goettingen.de

Preliminary title: Development and exploration of smart farming technologies and investigation of management strategies for innovative grassland utilization in sustainable livestock production systems



Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung

Discrete Choice Experiments in India



Anjo Grebe
M. Sc. Business and Economics (Leibniz Universität Hannover & California State Polytechnic University) *1993;
Division of Farm Management
Supervisor: Prof. Dr. Oliver Mußhoff
✉ anjo.grebe@uni-goettingen.de

Time Preferences, Risk Attitudes and Decision-Making Behaviour of Households in the Indian Rural-Urban Interface: The Adoption of Water Saving Technologies and the Decision to Exit Farming.



Klimarisikomanagement, Entscheidungsverhalten von Landwirten



Eike Florenz Nordmeyer
M. Sc. Agrarwissenschaften
(Georg-August-Universität Göttingen) *1994;
Arbeitsbereich Landwirtschaftliche Betriebslehre
Betreuer: Prof. Dr. Oliver Mußhoff
✉ eike.nordmeyer@uni-goettingen.de

Klimarisikomanagement - Akzeptanz und Potential innovativer Versicherungsmöglichkeiten



Nutrition Security, Agricultural Markets



Oluwagbenga Joseph Akinwehinmi
M.Tech in Agricultural and Resource Economics
(Federal University of Technology, Akure, Nigeria) *1983;
Division of Agriculture and Nutrition
Supervisor: Prof. Dr. Colen Liesbeth
✉ ayjossy@yahoo.com

Up till now, malnutrition is endemic in Sub-Saharan Africa. At the same time, costs of nutritious foods are very high constraining households' access to nutritious food. My research will attempt to investigate the role of Agricultural markets in providing nutritious food at affordable price to consuming households.



Landnutzungswandel; Armut; Ländliche Entwicklung



Jakob Vincent Latzko
 M. Sc. Development Economics
 (Georg-August-Universität Göttingen) *1992;
 Division of International Food Economics and Rural Development;
 Supervisor: Prof. Dr. Matin Qaim
 ✉ jakob.latzko@uni-goettingen.de

Land-Use Change and Socioeconomic Development in Rural Indonesia



Risikomanagement, Digitalisierung, Entscheidungsverhalten



Julia Block
 M. Sc. Agrarwissenschaften mit Spezialisierung auf Agribusiness
 (Georg-August-Universität Göttingen) *1996;
 Abteilung Landwirtschaftliche Betriebslehre
 Betreuer: Prof. Dr. Oliver Mußhoff
 ✉ juliabarbara.block@uni-goettingen.de

Neben der Erfassung der Akzeptanz von digitalen Risikomanagementtools werden Einstellungen und Nutzungsabsichten deutscher Landwirte im Hinblick auf Warenterminkontrakte als Risikomanagementinstrument zur Preisabsicherung erhoben. Das Potenzial digitaler Unterstützungsmöglichkeiten bei der Nutzung von Warenterminkontrakten wird untersucht.



Payments for Ecosystem Services



Tobias Bähr
 M. Sc. International Development, (Institut Barcelona d'Estudis Internacionals, Spain) *1991;
 Division of Environmental and Resource Economics
 Supervisor: Prof. Dr. Meike Wollni
 ✉ tobiasbenedikt.baehr@uni-goettingen.de

Assessing mid- and longterm financial and operative setups for ecosystem services payments of oil palm smallholders in Sumatra, Indonesia.



Department für Nutztierwissenschaften

Genetic Correlations, Causality, Dairy Cattle



Ana-Marija Križanac
 M. Sc. in Animal Genetics and Breeding
 (University of Zagreb, Croatia) *1991;
 Division of Functional Breeding
 Supervisor: Prof. Dr. Jens Tetens
 ✉ ana-marija.krizanac@uni-goettingen.de

This projects aims for the dissection of correlation and causal effects between milk traits, fertility, health, and efficiency traits in German Holstein dairy cattle. Gaining knowledge in genomic basis of the interrelationships between breeding traits is necessary to understand the consequences of selection decisions.



Optimization of Breeding Programs



Azadeh Hassanpour
 M. Sc. in Crop Science (University of Hohenheim, Germany) *1988;
 Division of Animal Breeding and Genetics
 Supervisor: Prof. Dr. Henner Simianer
 ✉ azadeh.hassanpour@uni-goettingen.de

Development of an optimization framework for complex breeding programs based on the Modular Breeding Program Simulator (MoBPS).



Verbundprojekt PigNPlay



Christian Post
 M. Sc. Agrar- und Lebensmittelwirtschaft
 (Hochschule Osnabrück) *1988;
 Abteilung Systeme der Nutztierhaltung
 Betreuerin: Prof. Dr. Dr. agr. Helga Sauerwein (Uni Bonn)
 ✉ christian.post@uni-goettingen.de

Entwicklung eines systemorientierten Serious Games im Living Lab zur virtuellen Simulation von Konzepten und Handlungsoptionen zur Verminderung von Stickstoffemissionen in der Schweinehaltung und zur Anpassung der Betriebe an den Klimawandel.



Tierschutzgerechte Betäubung von Schlachtschweinen im Diplift- und Paternoster- System (TIGER)



Julia Gelhausen
 M. Sc. Tierwissenschaften
 (Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn) *1994;
 Abteilung Functional Breeding
 Betreuer: Prof. Dr. Jens Tetens
 ✉ julia.gelhausen@uni-goettingen.de

Untersuchung der peri- und postmortalen Genexpression und Enzymaktivität sowie die zeitliche Einordnung auftretender Einblutungen im Schinken von Schlachtschweinen. Dabei liegt der Fokus auf der Anwendung alternativer Gase (Argon, Stickstoff und Gemischen mit CO₂) als mögliche tierschutzgerechtere Alternative zur bestehenden CO₂-Betäubung.



Lokale Hühnerrassen und einheimische Futtermittel – eine nachhaltige Alternative für die Geflügelproduktion?

Agrarwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler der Universität Göttingen und des Friedrich-Loeffler-Instituts haben untersucht, ob die Nutzung lokaler Hühnerrassen und deren Kreuzungen sowie die Fütterung mit heimischen Ackerbohnen statt importiertem Soja eine Alternative für die Geflügelproduktion darstellen kann. In dem dreijährigen Projekt wurden zwei lokale Rassen sowie Elterntiere aus der Wirtschaftsgeflügelzucht und deren Kreuzungen hinsichtlich der Mast- und Legeleistung charakterisiert.

„Ziel war es, nicht nur einen isolierten Aspekt zu betrachten, sondern die ganze Wertschöpfungskette von der Eignung der Rassen und der Futterpflanzen über die Tiergesundheit und die Produktqualität bis hin zu den Verbrauchererwartungen zu analysieren“, so Prof. Dr. Henner Simianer aus der Abteilung Tierzucht und Haustiergenetik der Universität Göttingen, der das Projekt koordinierte. In dem Projekt kam Futter zum Einsatz, dessen Eiweißkomponente vorrangig aus einheimischen Ackerbohnen anstelle des importierten Sojaschrots bestand. Entgegen früheren Berichten erwiesen sich die in der Ackerbohne enthaltenen antinutritiven Substanzen bei den hier untersuchten Tieren als unproblematisch und hatten keine nachteiligen Effekte auf die Tiergesundheit und Produktqualität. Antinutritive Substanzen sind Substanzen in Futtermitteln, die unabhängig vom Gehalt an Nährstoffen und Vitaminen negative Wirkungen auf das Tier haben könnten.

Einige der geprüften Hühnerkreuzungen, insbesondere die Kombination Bresse Gauloise und White Rock, zeigten eine ansprechende Legeleistung der Hennen, während die Mastleistung der Hähne hinter kommerziellen Broilerlinien zurückblieb. Allerdings gelang es auch, spezielle Produktqualitäten zu erzeugen, wie zum Beispiel dotterreichere Eier oder Hähnchen, die weniger einseitig einen extrem großen Brustmuskel entwickeln und dadurch für besondere Zubereitungsarten geeignet sind. In der begleitenden Verbraucheranalyse stellte sich allerdings heraus, dass Konsumentinnen und Konsumenten noch zu wenig Informationen über verwendete Rassen und Produktionssysteme in ihre Kaufentscheidung einbeziehen.

„Lokale Rassen in der landwirtschaftlichen Produktion zu nutzen, erweitert nicht nur die Produktpalette für den Verbraucher, sondern trägt auch wesentlich zum Schutz der Rassenvielfalt beim Haushuhn bei“, sagt Prof. Dr. Steffen Weigend vom Institut für Nutztiergenetik am Friedrich-Loeffler-Institut. So wurden die Kreuzungstiere der alten Rassen nicht nur wissenschaftlich untersucht, sondern darüber hinaus von verschiedenen praktischen Geflügelhaltern getestet. Diese schätzten nicht nur die höhere Anzahl Eier der Kreuzungstiere im

Kontakt:

Prof. Dr. Henner Simianer
Georg-August-Universität
Göttingen
Departement für Nutztierwissenschaften – Abteilung
Tierzucht und Haustiergenetik
Albrecht-Thaer-Weg 3,
37075 Göttingen
hsimian@gwdg.de



Prof. Dr. Henner Simianer

apl. Prof. Dr. Steffen Weigend
Friedrich-Loeffler-Institut
Institut für Nutztiergenetik
Bereich Züchtung und
Genetische Ressourcen
Höltystrasse 10,
31535 Neustadt
steffen.weigend@fli.de



Prof. Dr. Steffen Weigend

Vergleich zu den alten Rassen, sondern auch das friedliche Verhalten der Tiere. Positiv herausgehoben wurde zudem, dass eine Nutzung der Kreuzungsnachkommen den Erhalt der lokalen Rassen unterstützt.

Originalveröffentlichungen:

Escobedo del Bosque et al. (2020). Meat Quality Parameters and Sensory Properties of One High-Performing and Two Local Chicken Breeds Fed with *Vicia faba*. *Foods* 9, 1052.

Nolte, T. et al. (2020). Egg Production and Bone Stability of Local Chicken Breeds and Their Crosses Fed with Faba Beans. *Animals* 10, 1480.

Nolte, T. et al (2020). Growth Performance of Local Chicken Breeds, a High-Performance Genotype and Their Crosses Fed with Regional Faba Beans to Replace Soy. *Animals* 10, 702.



Die Küken aus einer Kreuzung der Hühnerrassen Bresse Gauloise und White Rock; ausgewachsene Tiere tragen ein weißes Federkleid.

Eine Präsentation des vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz geförderten Projekts „Potentiale der Nutzung regionaler Rassen und einheimischer Eiweißfuttermittel in der Geflügelproduktion“ ist unter <https://youtu.be/4j2j-md-dmA> zu finden, ein Film zum Projekt auf der Seite <https://youtu.be/N5bxiG0B7Lc>.

Frühe Impfung von Ferkeln gegen Ebergeruch

Forscherteam untersucht die Immunokastration bereits bei Jungtieren

Forscherinnen und Forscher des Thünen Institutes für Ökologischen Landbau und von der Universität Göttingen haben erstmals eine sehr frühe Impfung bei männlichen Ferkeln erprobt, um Ebergeruch beim Fleischverzehr zu vermeiden. Das Projektteam erhob umfangreiche Daten zu den Auswirkungen auf die Mastleistung, auf die Fleisch- und Fettqualität sowie auf das Verhalten und Wohlbefinden der Tiere. Die Ergebnisse der Studie sind in der Fachzeitschrift *Animals* erschienen.

Insgesamt 109 Schweine wurden in drei Versuchsdurchgängen entweder sehr früh, also in der 3. und 7. Lebenswoche, oder herkömmlich während der Mast in der 12. und 19. Lebenswoche mit Improvac® geimpft. Bei über 90 Prozent der Versuchstiere wurde die Entwicklung von Ebergeruch

zuverlässig gehemmt. Die Produktionsleistungen sowie das Verhalten und Wohlbefinden der Tiere unterschieden sich nicht zwischen den beiden Impfverfahren. Bei der Fleisch- und Fettqualität gab es keine nennenswerten Unterschiede zur herkömmlichen Anwendung der Immunokastration während der Mast.

„Die frühe Impfung gegen Ebergeruch lässt sich gut in die jeweiligen Arbeitsabläufe bei ökologischen und konventionellen Ferkelerzeugern integrieren, was vor allem das Handling im Vergleich zum älteren Mastschwein deutlich erleichtert“, erläutert Ralf Bussemas vom Thünen-Institut für Ökologischen Landbau in Trenthorst. „Mit Hilfe dieser bis dato einzigartigen Studie zeigen wir eine Möglichkeit, die Impfung gegen Ebergeruch auch für kleine und mittlere

Kontakt:

Prof. Dr. Daniel Mörlein
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften
Abteilung Produktqualität tierischer Erzeugnisse
Kellnerweg 6, 37077 Göttingen
Telefon (0551) 39-25601
daniel.moerlein@uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/moerlein

Betriebe umsetzbar zu machen“, ergänzt Dr. Johanna Mörlein vom Department für Nutztierwissenschaften der Universität Göttingen.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Immunokastration als nicht-invasive Maßnahme besonders geeignet ist, um bereits im frühen Stadium die Entstehung von Ebergeruch zu beeinflussen, ohne die Ferkel dem Stress einer chirurgischen Kastration aussetzen. Offen bleibt, ob eine höhere als die im Versuch eingesetzte Impfdosis Geruchsabweichungen vollständig verhindern kann. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags gefördert.

Originalveröffentlichung:

Werner, D.; Baldinger, L.; Bussemas, R.; Büttner, S.; Weißmann, F.; Ciulu, M.; Mörlein, J.; Mörlein, D. Early Immunocastration of Pigs: From Farming to Meat Quality. *Animals* 2021, 11, 298. <https://www.mdpi.com/2076-2615/11/2/298>



62. Deutsche Pflanzenschutztagung
„Gesunde Pflanzen in Verantwortung
für unsere Welt“

Georg-August-Universität Göttingen

<https://www.pflanzenschutztagung.de/index.php?menuid=1>

21.–24.
SEPTEMBER
2021
GÖTTINGEN

Miteinander reden: Wie die Debatte über landwirtschaftliche Tierhaltung konstruktiv wird

Wie Tiere in der Landwirtschaft gehalten werden, wird zunehmend gesellschaftlich kritisiert. Die Diskussionen sind kontrovers, der Umgangston rau. Untersuchungen darüber, wie kommuniziert wird, und was eine gute Strategie ist, um beim Gegenüber und in der Öffentlichkeit akzeptiert zu werden, gibt es kaum. Forscherinnen und Forscher der Universität Göttingen haben deshalb unterschiedliche Kommunikationsarten untersucht und mit Praxisbeispielen aus der Debatte um die landwirtschaftliche Tierhaltung veranschaulicht. So können die unterschiedlichen Strategien leichter verstanden und individuell angewendet werden. Die Studie ist in der Fachzeitschrift *German Journal of Agricultural Economics* erschienen. Sie bietet vor allem für Akteure in der Öffentlichkeitsarbeit und politischen Debatte der Agrar- und Ernährungswirtschaft Hilfestellung.

„Kommunikation kann – richtig eingesetzt – ein starkes Werkzeug sein, um Verständnis beim Gegenüber zu erreichen. Sie führt aber auch schnell dazu, dass sich Fronten verhärten, wie das momentan in der Debatte um die Tierhaltung zu beobachten ist“, so Erstautorin Dr. Winnie Sonntag aus der Arbeitsgruppe Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte der Universität Göttingen. Das Team leitet aus der Kommunikationsforschung vier grundsätzliche Typen von Kommunikationsstrategien ab: reaktiv-passiv, reaktiv-offensiv, aktiv-symmetrisch und aktiv-dialogisch. Dabei steigt in dieser Reihenfolge die Bereitschaft, das eigene (Kommunikations-)Verhalten zu verändern und sich für eine Transformation der Tierhaltung einzusetzen.

Reaktiv-passive Arten der Kommunikation lassen sich in die Strategien Aussitzen (dazu gehört Ignorieren und Schweigen) und Leugnen (Problem abstreiten oder die Schuld anderen zuweisen) unterteilen. Reaktiv-offensive Strategien reichen von einem Gegenangriffsmodus, bei dem Medien, NGOs oder Verbraucherinnen und Verbraucher beschuldigt werden, bis zum Entschuldigen als Strategie. Als aktiv-symmetrische Strategien haben die Autorinnen und Autoren aufklärende Informationsstrategien, Inszenierung durch (übertriebene) Selbstdarstellung und die Rahmung des Blickwinkels (Framing) zusammengefasst. Als letztes wird die aktiv-dialogische Strategie genannt, die sich durch vertrauensbildende Maßnahmen (wie Schaffung von Transparenz oder Kollaboration) und Wertekommunikation (Dialog) charakterisieren lässt.

Das Ergebnis: Ein Königsweg lässt sich nicht ausmachen, vielmehr kommt es auf eine situationsabhängige, bewusste und kreative Anwendung der Kommunikationsansätze an. Die vorgestellten Strategien sind als ein Werkzeugkasten zu verstehen, den alle – der Situation angepasst – verwenden können. Insgesamt geht das Forschungsteam aber davon aus, dass aktiv-dialogische Strategien deutlich an Bedeutung gewinnen werden, da sie einen konstruktiven Umgang mit Zielkonflikten ermöglichen.

Seit einiger Zeit wird ein neuer Gesellschaftsvertrag für die Tierhaltung gefordert. Um einen solchen auszuhandeln, müssen Zielkonflikte mit möglichst allen betroffenen Gruppen gelöst werden. Das gelingt nur mit Hilfe von dialogorientierten Kommunikations- und Entwicklungsstrategien. Erste praktische Ansätze werden aktuell im von

Kontakt:

Dr. Winnie Isabel Sonntag
Georg-August-Universität Göttingen
Department für Agrarökonomie
und Rurale Entwicklung
Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
winnie.sonntag@agr.uni-goettingen.de



Dr. Winnie Isabel Sonntag

der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung geförderten Verbundprojekt SocialLab II erprobt.

Originalveröffentlichungen:

Sonntag, W. I. et al (2021): *Im Streit um die Nutztierhaltung: Gesellschaftsorientierte Kommunikationsstrategien für die Agrar- und Ernährungswirtschaft*. *GJAE 70 (1): 1-16 DOI:10.30430/70.2021.1.1-16*

Forschungsteam entschlüsselt Roggen-Genom vollständig Umfassender Gen-Pool des „kleinen Bruders“ von Gerste und Weizen zugänglich

Roggen ist eine ausgesprochen klimaresistente Getreidepflanze, die eine erhebliche Bedeutung für Deutschland und Nordosteuropa hat. Trotz seines großen und komplexen Genoms ist es einem internationalen Forschungsteam unter Führung des IPK Leibniz-Institutes und der Universität Göttingen nun gelungen, das Genom von Roggen vollständig zu entschlüsseln. Die Daten sind frei zugänglich. Damit kann die

große genetische Vielfalt des „kleinen Bruders“ von Gerste und Weizen systematisch erschlossen und von Züchterinnen und Züchtern zielgerichteter genutzt werden. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *Nature Genetics* erschienen.

Roggen verbindet eine enge und lange evolutionäre Geschichte mit Gerste und Weizen. Seine Karriere als wichtige Kulturart ist aber deutlich kürzer. Während Gerste

und Weizen vor ungefähr 10.000 Jahren im sogenannten fruchtbaren Halbmond Vorderasiens gezüchtet wurden, breitete sich Roggen zunächst als Ackerunkraut in Gerste- und Weizenfeldern nordwärts nach Europa aus, übernahm in der Folge nach und nach Eigenschaften seiner beiden „großen Brüder“, bis auch Roggen vor 5.000 bis 6.000 Jahren zu einer reinen Kulturart wurde und in Nordeuropa zwischenzeitlich die

wichtigste Nahrungsquelle stellte. Grund dafür sind wichtige biologische Unterschiede zwischen Roggen und seinen beiden Geschwistern.

Roggen ist ein sogenannter Fremdbefruchter, bei dem sich einzelne genetische Merkmale nicht so leicht fixieren lassen, wie bei einem Selbstbefruchter. Zudem ist das Roggen-Genom deutlich komplexer, was vor allem an der hohen Zahl sich oft wiederholender DNA-Abschnitte liegt. „Die im weltweiten Maßstab vergleichsweise geringe wirtschaftliche Bedeutung in Verbindung mit der großen Komplexität des Genoms haben dazu geführt, dass Roggen international weniger im Fokus der Wissenschaft gestanden hat und sein Erbgut somit erst verspätet entschlüsselt werden konnte“, erklärt Prof. Dr. Nils Stein, Leiter der Arbeitsgruppe Genomik Genetischer Ressourcen am IPK und Inhaber einer Brückenprofessur an der Universität Göttingen. Dabei birgt die genetische Vielfalt des Roggen vielfältige Potenziale für die Züchtung.

Basierend auf ihren Erfahrungen bei der Entschlüsselung der Genome von Weizen (IWGSC 2018) und Gerste (Mascher et al. 2017) entschloss sich das Team nun, auch für Roggen eine Referenzsequenz zu erstellen. Dafür nutzte es reinerbiges Saatgut des Pflanzenzüchtungsunternehmens KWS SAAT SE & Co. KGaA. „Die technischen Voraussetzungen für die Sequenzierung eines so komplexen Genoms sind heute vorhanden“, betont Stein, der für die Finanzierung des Vorhabens, eine Art Crowd Funding Projekt, viele nationale und internationale Partner gewinnen konnte.

Die Ergebnisse sind für Wissenschaft und Züchtung vielversprechend. So bietet Roggen einen Zugang zu einem vielfältigen wilden Genpool, nicht nur für die Roggen sondern insbesondere auch für die Weizenzüchtung. „So können beispielsweise Resistenz-Gene aus Roggen durch klassische Kreuzungszüchtung auf Weizen übertragen werden, was in der Vergangenheit bereits wiederholt genutzt wurde“, erklärt Prof. Dr. Nils Stein. „Die Bedeutung unserer Forschungsergebnisse reicht also weit über Roggen hinaus.“ Durch die Kenntnis der Referenzsequenz wird es einfacher, positive Eigenschaften des Roggens wie Resistenzen auf Weizen zu übertragen, ohne dass dies etwa die Backeigenschaften negativ beeinflusst.

Doch auch KWS erhofft sich durch die neuen Erkenntnisse Fortschritte bei der Züchtung. „Die neue Genomsequenz unserer Inzuchtlinie Lo7 ist ein technischer Meilenstein und ein wichtiger Schritt in Richtung einer umfassenderen genetischen Charakterisierung dieser Kulturart“, sagt Dr. Andres Gordillo, Züchtleiter Roggen. „Wir erhoffen uns eine erhebliche Steigerung des Züchtungsfortschritts und somit der Attraktivität des Roggens. Die neue Genomsequenz wird es uns erleichtern, im Feld beobachtete Resistenzmerkmale mit deren zugrundeliegenden Genen und ihre Position auf dem Roggengenom zu verknüpfen.“

Parallel zu den Arbeiten des internationalen Forschungsteams unter Federführung von Prof. Dr. Nils Stein erstellten chinesische Forscher eine Referenzsequenz einer chinesischen Landrasse. „Wir haben dabei sehr

Kontakt:

Prof. Dr. Nils Stein
Georg-August-Universität Göttingen
Zentrum für Integrierte Züchtungsforschung
Leiter der Forschergruppe
„Genomics of Genetic Resources“
Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben
Telefon (039482) 5522
stein@ipk-gatersleben.de



Prof. Dr. Nils Stein

gut mit unseren chinesischen Kollegen zusammengearbeitet, was am Ende für Roggenzüchtung und -forschung einen großen Mehrwert gebracht hat. Denn wir haben mit zwei unterschiedlichen Methoden zwei sehr unterschiedliche Roggensorten untersuchen können, von denen nunmehr die vollständigen Referenzsequenzen vorliegen“, erklärt der IPK-Wissenschaftler. „Roggen hat mit diesen beiden Untersuchungen zu Gerste und Weizen aufgeschlossen und befindet sich mitten im Zeitalter der Genomforschung“, sagt Prof. Dr. Nils Stein. Damit hat das IPK Leibniz-Institut nun bei allen drei Getreiden, die in Deutschland und in Europa eine besondere Bedeutung haben, eine führende Rolle bei der Aufklärung der Genomsequenzen inne.

Originalveröffentlichungen:

Rabanus-Wallace et al. (2021), *Chromosome-scale genome assembly provides insights into rye biology, evolution, and agronomic potential. Nature Genetics.* www.nature.com/articles/s41588-021-00807-0

Li et al. (2021), *Analysis of rye genome sequence sheds new light on its genome expansion and agronomically important genes. Nature Genetics.* www.nature.com/articles/s41588-021-00808-z



Roggen – ein Forschungsteam hat das Genom der klimaresistenten Getreidepflanze vollständig entschlüsselt.

Zeitliche Variation der Anbauvielfalt stabilisiert landwirtschaftliche Produktion

Forscherteam mit Beteiligung der Universität Göttingen analysiert Wege zur Ernährungssicherung

Die weltweite Ernährung zu sichern, ist eine zentrale Herausforderung vor dem Hintergrund des erwarteten Bevölkerungsanstiegs auf fast zehn Milliarden Menschen und der Auswirkungen des Klimawandels. Als stabilisierender Faktor für die Ernährungssicherheit gilt in der Landwirtschaft eine hohe Vielfalt an Anbaukulturen. Doch diese Diversität allein genügt nicht. Es kommt auch darauf an, wie sie sich in ihrer zeitlichen Verteilung unterscheiden, schreibt ein Forscherteam mit Beteiligung der Universität Göttingen in der Fachzeitschrift *Nature*.

Die Diversität der Feldfrüchte ist ein wichtiger Faktor, um die landwirtschaftliche Produktion zu erhalten. Eine größere Anzahl verschiedener Feldfrüchte mindert das Risiko eines kompletten Ernteausfalls, wenn einzelne Kulturen von Pflanzenkrankheiten befallen werden, und sie schützt vor Missernten infolge von extremen Wetterereignissen wie Dürren oder vor Schädlingsbefall. „Entscheidender für Produktionssicherung ist allerdings eher die Asynchronität“, sagt Lukas Egli, UFZ-Agrarökologe und Erstautor der Studie. So ergibt sich eine größere Asynchronität beispielsweise durch Unterschiede in der zeitlichen Abfolge, in der auf Ackerflächen

Feldfrüchte ausgesät und geerntet werden, oder die Variation der Phänologie, also der unterschiedlichen zeitlichen Entwicklung in der Vegetationsperiode. „Je heterogener die Feldfrüchte zeitlich verteilt sind, umso geringer mögen negative Auswirkungen von Extremereignissen, Naturkatastrophen und ökonomischen Krisen ausfallen, so dass die gesamte landwirtschaftliche Produktion eines Landes weniger betroffen ist“, sagt Egli. Werden zum Beispiel unterschiedliche Nutzpflanzenarten zur gleichen Zeit erntereif, steigt das Risiko, dass bei einem Unwetter oder einem Hochwasser die komplette Ernte vernichtet wird. Ein solcher Totalausfall wird durch Asynchronität vermieden, konkret durch diverse Aussaat- und Erntezeiten, durch den Anbau von Kulturen mit unterschiedlichen Anforderungen an Klima und Bewirtschaftung oder durch den Einsatz von Mischkulturen.

Die Auswertung von Daten der Welternährungsorganisation ergab, dass beispielsweise Indien, Mexiko und China zu den Staaten mit einer hohen Produktionsstabilität und hoher Asynchronität gehören; in Russland, Australien und Argentinien sind sie dagegen gering. Derzeit geht der globale Trend in der Landwirtschaft allerdings eher dahin,

Kontakt:

Prof. Dr. Teja Tschardtke
Georg-August-Universität Göttingen
Abteilung Agrarökologie
Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen
Telefon: (0551) 39 92 09
ttschar@gwdg.de
www.agroecology.uni-goettingen.de



Prof. Dr. Teja Tschardtke

dass die Asynchronität abnimmt. „Um die Nahrungsmittelproduktion von den Unwägbarkeiten des Weltmarktes und den Umweltschwankungen etwas unabhängiger zu machen, sollten Staaten daher stärker als bisher auf eine hohe Diversität und Asynchronität der Anbaukulturen setzen“, kommentiert Prof. Dr. Teja Tschardtke, Abteilung Agrarökologie der Universität Göttingen und Koautor der Studie

Originalveröffentlichung:
Egli, L., Schröter, M., Scherber, C., Tschardtke, T., Seppelt, R.: *Crop asynchrony stabilizes food production. Nature* (2020), Doi: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2965-6>



Eine von vielen landwirtschaftlichen Kulturen geprägte Landschaft in Australien.

High social and ecological standards for chocolate

Research team including agroecologists from Göttingen University study conditions in Peruvian cocoa agroforestry systems

Worldwide demand for food from the tropics that meets higher environmental and social standards has risen sharply in recent years. Consumers often have to make ethically questionable decisions: products may be available to the global market through child labour, starvation wages or environmental destruction. Building on an interdisciplinary project in Peru, an international research team with the participation of the University of Göttingen has now published an overview article on the transition to responsible, high-quality cocoa production. Chocolate is made from cocoa beans, and because cocoa is originally from Peru, using indigenous varieties means a premium price can be charged. A large cooperative for small-holder farmers in northern Peru stands for social and ecological improvements with the help of organic and fair-trade certification, as well as the cultivation of native varieties in species-rich cocoa agroforestry systems. The work was publis-

hed as a "Perspective" article in the journal *Trends in Ecology and Evolution*.

Shade trees in traditional cocoa agroforestry systems improve conditions for cocoa growth and promote biodiversity, for instance of birds. However, these trees are increasingly being removed to increase productivity, even though moderate, partial shade does not significantly reduce productivity. In addition, proven high-yielding varieties are imported, although there are unique indigenous varieties in Peru that may be associated with a particular trade advantage. The researchers' project group is working together with the cooperative Norandino Ltda. in Piura, northern Peru, which is committed to working towards developing high social and ecological standards. It represents 5,400 smallholder farmers and stands for sustainable production that pursues both ecological and economic goals. Furthermore, the cooperative is committed to fighting all forms of discrimination. The result is ecologically certified and fair-trade chocolate of a high standard, which achieves up to twice the regular market price, protects smallholder farmers against market fluctuations and moves towards the greater use of local cocoa bean varieties in the future.

Dr Bea Maas, first author of the article and now at the University of Vienna, emphasises: "Large cooperatives that stand for high social, economic and ecological standards in production should receive more sup-

Contact:

University of Göttingen
Faculty for Agricultural Sciences –
Agroecology Group
Grisebachstraße 6
37077 Göttingen

Carolina Ocampo-Ariza
carolinamaria.ocampoariza@uni-goettingen.de

Prof. Dr. Teja Tscharntke
Telefon (0551) 39 92 09
ttschar@gwdg.de
www.uni-goettingen.de/en/74726.html

port." Carolina Ocampo-Ariza and Professor Teja Tscharntke from the Agroecology group at the University of Göttingen add: "Such exemplary initiatives that benefit the livelihoods of smallholder farmers while maximising nature conservation should be the focus of interdisciplinary research now more than ever before."

Original publication:

Bea Maas et al. *Transforming Tropical Agroforestry towards High Socio-Ecological Standards. Trends in Ecology and Evolution* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.09.002>.



Dr. Bea Maas shows a cocoa fruit.



Tropical landscape with well-shaded cacao agroforestry farming systems in Peru near the city of Cusco



Carolina Ocampo-Ariza visits a cocoa plantation in Peru with two small farmers.

Vanilla cultivation under trees promotes pest regulation

Agroforestry systems in Madagascar

The cultivation of vanilla in Madagascar provides a good income for small-holder farmers, but without trees and bushes the plantations can lack biodiversity. Agricultural ecologists from the University of Göttingen, in cooperation with colleagues from the University in Antananarivo (Madagascar), have investigated the interaction between prey and their predators in these cultivated areas. To do this, they experimentally released dummy prey in order to determine the activity of the natural enemies. The result: more prey were attacked as the proportion of trees increased. This pest control is advantageous for agricultural cultivation. The results of the study have been published in the *Journal of Applied Ecology*.

Vanilla is the most important crop in north-west Madagascar and is sometimes grown together with shade-providing trees in agroforestry systems. The researchers distributed standardised plasticine models of caterpillars in various habitats such as forests, fallow land, vanilla plantations and rice fields. By analysing the bite marks, they were able to analyse the predator attention on these dummy "plant-eaters", i.e. how many predators attacked the prey. The team showed that the predator attention was highest both in the rainforest and in forest fragments, but decreased the fewer trees there were in the area. Even when comparing the landscapes, less dense forest areas had lost a large proportion of their predators. Ants and grasshoppers also played a much greater role as predators

than birds or other vertebrates, although the community in the forest differed markedly from the community on cultivated areas. This was also the case in vanilla plantations established directly under the canopies of natural forests.

Dominik Schwab, who produced these results as part of his master's thesis, emphasises: "If rich vegetation with numerous trees is encouraged or restored in the vanilla plantations, it can contribute to nature conservation outside the forests and also promote much better pest control." Co-author and PhD student Annemarie Wurz adds: "Such measures would not reduce the yield, as studies in coffee and cacao agroforestry showed." Professor Teja Tscharntke, head of Agroecology at the University of Göttingen and co-author of the study, says: "The study does not only focus on diversity, but also on an important ecological function of the species involved. In doing so, it supports the United Nations' line, which calls for a decade of ecosystem restoration from 2021 to 2030."

Original publication:

Dominik Schwab, Annemarie Wurz et al.: Decreasing predation rates and shifting predator compositions along a land-use gradient in Madagascar's vanilla landscapes. Journal of Applied Ecology (2020). Doi: 10.1111/1365-2664.13766 Paper also available at: <https://bes-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2664.13766>

Contact:

Annemarie Wurz
Tel: (0551) 39-337 39
annemarie.wurz@uni-goettingen.de
<https://uni-goettingen.de/en/74726.html>

Professor Teja Tscharntke
Tel: (0551) 39-92 09
ttschar@gwdg.de
www.uni-goettingen.de/en/92552.html

University of Göttingen
Faculty of Agricultural Sciences,
Agroecology Group
Grisebachstraße 6
37077 Göttingen,



WEICHENSTELLUNG FÜR EINE AGRARPOLITIK MIT ZUKUNFT

27.4.

Medienwirkungen auf die Kontrahenten in öffentlichen Agrardebatten

Prof. Dr. Senja Post, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Universität Göttingen

4.5.

Die Zukunft der Veredelungsproduktion in Niedersachsen

Dr. Holger Hennies, Präsident des Niedersächsischen Landvolks

25.5.

Die Niedersächsische Nutztierstrategie

Prof. Dr. Ludwig Theuvsen, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

1.6.

Climate action in the future CAP

Prof. Dr. Alan Matthews, Professor Emeritus of European Agricultural Policy, Trinity College Dublin

15.6.

Eco-Schemes in Deutschland: Gestaltungsoptionen aus agrarpolitischer und betriebswirtschaftlicher Sicht

Prof. Dr. Uwe Latacz-Lohmann, Abteilung Landwirtschaftliche Betriebslehre und Produktionsökonomie, Universität Kiel

22.6.

Die Zukunft der GAP aus der Sicht des BMELs

Dr. Burkhard Schmied, Leiter der Abteilung Landwirtschaftliche Erzeugung, Gartenbau, Agrarpolitik, BMEL

6.7.

Chancen, Risiken und Pferdefüße der grünen Architektur in einem föderalen System

Dr. Norbert Röder, Institut für Ländliche Räume, Thünen Institut

13.7.

AGRARDEBATTE: Chancen und Risiken der Gentechnik und welchen Einfluss sie auf unsere Biodiversität besitzt

Prof. Dr. Matin Qaim, Prof. Dr. Stefan Scholten, Dr. Horst Steinmann, Universität Göttingen, Dr. Jürgen Schweden, KWS SAAT SE & Co. KGaA

KONTAKT

Prof. Dr. Stephan v. Cramon-Taubadel
Department für Agrarökonomie
& Rurale Entwicklung
scramon@gwdg.de

VIA ZOOM



Dienstags
16:15 - 17:45 Uhr
<https://s.gwdg.de/Ucx303>



Blütenvielfalt könnte Insektizid-Effekte auf Wildbienen ausgleichen

Eine höhere Blühpflanzenvielfalt erhöht den Bruterfolg von Wildbienen und könnte helfen, negative Effekte von Insektiziden auszugleichen. Das haben Forschende der Universitäten Göttingen und Hohenheim sowie des Julius-Kühn-Instituts in einem groß angelegten Experiment festgestellt. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *Ecology Letters* erschienen.

Für ihren Versuch untersuchten die Forschenden, wie erfolgreich sich die ökologisch und ökonomisch bedeutsame Wildbiene *Osmia bicornis* (Rote Mauerbiene) vermehrte. In mehr als 50 Flugkäfigen wurden die Wildbienen hierbei mit verschiedenen artenreichen Blühmischungen und insektizid-behandeltem Raps zusammengebracht. Anschließend wurde über mehrere Monate der Reproduktionserfolg der Wildbienen, gemessen an der Zahl ihrer Brut und geschlüpfter Nachkommen, untersucht.

Das Forschungsteam fand heraus, dass sich die Zahl der angelegten Brutzellen der Wildbienen, bei denen artenreiche Blühmischungen verfügbar waren, im Vergleich zu den Tieren, bei denen nur Raps-Monokulturen verfügbar waren, verdoppelte. Der Reproduktionserfolg der Wildbienen, die ihre Nachkommen mit Pollen und Nektar versorgen müssen, erhöhte sich sowohl in Käfigen mit einer großen Blühpflanzenvielfalt als auch durch das Vorhandensein einzelner, besonders wichtiger, Pflanzenarten. War für die Tiere hingegen Raps verfügbar, der mit Clothianidin, einem Insektizid aus der Klasse der Neonicotinoide, gebeizt war, wirkte sich dies negativ auf den Reproduktionserfolg aus. Jedoch trat dieser negative Insektizid-Effekt nur in Käfigen mit Raps-Monokulturen auf, was auf eine Kompensation solcher Effekte in Käfigen mit alternativen Nahrungsressourcen aus artenreichen Blühmischungen schließen lässt.

Die Studie zeigt, dass sowohl die Vielfalt von Blühpflanzen als auch Insektizide die Reproduktion von Wildbienen maßgeblich beeinflussen, wobei eine hohe Blühpflanzenvielfalt die negativen Effekte von Insektiziden ausgleichen könnte. „Eine mögliche Erklärung ist, dass die Bienenlarven weniger Insektiziden ausgesetzt sind, und sie von zusätzlichen Nährstoffen profitieren, wenn ihnen neben Raps auch Pollen anderer Pflanzenarten zur Verfügung steht“, erläutert Felix Klaus, Erstautor der Studie und Doktorand in der Abteilung Agrarökologie der Universität Göttingen. „Unsere Ergebnisse betonen die wichtige Rolle von artenreichen Blühressourcen für Wildbienen“, ergänzt Prof. Dr. Ingo Grass, Leiter der Abteilung Ökologie Tropischer Agrarsysteme an der Universität

Kontakt:

Felix Klaus
Telefon (0551) 39-223 59
felix.klaus@uni-goettingen.de
www.agroecology.uni-goettingen.de

Prof. Dr. Teja Tschardt
Telefon (0551) 39-92 09
ttschar@gwdg.de

Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften
Department für Nutzpflanzenwissenschaften – Abteilung Agrarökologie
Grisebachstraße 6, 37077 Göttingen



Felix Klaus



Prof. Dr. Teja Tschardt

Prof. Dr. Ingo Grass
Universität Hohenheim
Institut für Tropische Agrarwissenschaften
Fachgebiet Ökologie Tropischer Agrarsysteme
Garbenstrasse 13, 70599 Stuttgart
Telefon 0711 459-223 85
ingo.grass@uni-hohenheim.de
www.agroecology.uni-hohenheim.de



Prof. Dr. Ingo Grass



Überblick eines Versuchsaufbaus, mit dem das Forschungsteam die Reproduktion der Bienen untersucht hat.



Blick in einen Flugkäfig, in dem Raps, eine Blühmischung sowie eine Wildbienen-Nistmöglichkeit verfügbar ist.

Hohenheim. „Wenn ausreichend diverse Blühressourcen in der Agrarlandschaft vorhanden sind, dann könnte dies den negativen Effekten von Monokulturen und Insektiziden entgegenwirken“, so Prof. Dr. Teja Tscharntke, Leiter der Abteilung Agrarökologie an der Universität Göttingen.

Originalveröffentlichung:

Felix Klaus et al. (2021): *Floral resource diversification promotes solitary bee reproduction and may offset insecticide effects – evidence from a semi-field experiment*. *Ecology Letters*. DOI: <https://doi.org/10.1111/ele.13683>



Ein Mauerbienen-Weibchen fliegt in ihr Nest.

Öko-Landbau und Bienengesundheit Bund fördert Forschungsprojekt „Combee“ der Universitäten Göttingen und Halle

Vielfältige Landschaften, Blühstreifen und ökologischer Landbau können sich positiv auf Bienen und andere Bestäuber in der Agrarlandschaft auswirken. Ein neues Forschungsprojekt der Universitäten Göttingen und Halle untersucht nun, welche Auswirkungen verschiedene Kombinationen dieser Maßnahmen auf die Diversität, Populationsentwicklung und Gesundheit von Bienen haben können. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft fördert das Projekt „Combee“ drei Jahre lang mit insgesamt rund 700.000 Euro.

Im Zentrum des Verbundprojekts stehen Untersuchungen zu biologischen Interaktionen über mehrere Ebenen der Nahrungsnetze und wie sich diese Interaktionen in verschiedenen Szenarien der Landnutzung verändern. „Wir wollen beispielsweise herausfinden, wie sich die Verfügbarkeit von

Blüten in den verschiedenen Landnutzungstypen auf die Interaktionen zwischen Pflanze und Bestäuber auswirken“, sagt Prof. Dr. Catrin Westphal, Leiterin der Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität der Universität Göttingen, „und wie sich diese mit der Verfügbarkeit von Blühressourcen und Nistplätzen in ökologisch bewirtschafteten Flächen, naturnahen Lebensräumen und Blühstreifen verändern.“

In Bezug zu aktuellen politischen Zielen des Green Deals der Europäischen Union und der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie werden die Untersuchungen in 32 Landschaften stattfinden, in denen die Flächenanteile von Ökolandbau zwischen 0 und 20 Prozent liegen. „In diesen Landschaften untersuchen wir neben der Diversität der Wildbienen auch die Populationsentwicklung von Honigbienen, Hummeln und

Kontakt:

Dr. Annika Hass &
Prof. Dr. Catrin Westphal
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften
Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität
Grisebachstraße 6, 37077 Göttingen
Telefon: (0551) 39-22257
ahass@gwdg.de, cwestph@gwdg.de
www.agrobiodiversity.uni-goettingen.de

Prof. Dr. Robert Paxton
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU)
Institut für Biologie
Telefon: (0345) 55-26500
robert.paxton@zoologie.uni-halle.de

solitären Wildbienen“, ergänzt Dr. Annika Hass, die als wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität maßgeblich an der Entwicklung des Forschungsprojekts beteiligt war.

Ein weiterer wichtiger Faktor, der die Vitalität von Biengemeinschaften beeinflusst, sind die Übertragungswege und Verbreitung von Pathogenen in Wild- und Honigbienen. „Deshalb werden wir außerdem den Einfluss von Honigbienen auf die Übertragung von Pathogenen zwischen verschiedenen Bienenarten analysieren“, erklärt Prof. Dr. Robert Paxton, Leiter der Abteilung Allgemeine Zoologie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Dazu werden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im zweiten Projektjahr die Dichte von Honigbienen in der Hälfte der Untersuchungslandschaften experimentell stark erhöhen.

Ein neues Forschungsprojekt der Universitäten Göttingen und Halle untersucht, welche Auswirkungen verschiedene Kombinationen ökologischer Maßnahmen auf die Diversität, Populationsentwicklung und Gesundheit von Bienen haben können.



Hummeln mögen Abwechslung auf dem Teller

Forschungsteam unter Leitung der Universität Göttingen analysiert Sammelverhalten von Bienen anhand der Pollen-DNA

Häufig werden Honigbienen, aber auch Hummeln für die Bestäubung von Nutzpflanzen eingesetzt, da der Ertrag und die Qualität vieler Pflanzenarten von Bestäubung profitieren kann. Das Aufstellen von Honigbienen- oder Hummelvölkern neben dem Feld garantiert aber nicht, dass die Zielpflanzen besucht werden, denn andere gleichzeitig blühende Pflanzenarten können gegebenenfalls attraktiver sein. Ein Team der Universität Göttingen hat zusammen mit Forscherinnen und Forschern der Hochschule Mittweida und des Julius Kühn-Instituts Braunschweig mit innovativen molekularbiologischen Methoden und traditioneller Mikroskopie das Pollen-Sammelverhalten von Honigbienen und Hummeln in Agrarlandschaften untersucht. Sie zeigen, dass Hummeln, um ihren Bedarf an Eiweißnahrung zu stillen, viel mehr Pollen aus unterschiedlichen Pflanzengattungen nutzen als Honigbienen. Außerdem werden weniger Pollen von der Zielpflanze Erdbeere gesammelt, wenn viele Rapsfelder in der umgebenden Landschaft in Blüte sind. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *Molecular Ecology* erschienen.

Die Forscherinnen und Forscher haben Honigbienen und Hummelvölker neben Erdbeerefeldern in der Region Göttingen und Kassel aufgestellt und Pollen von heimkehrenden Honigbienen und Hummeln gesammelt. Die Bienen sammeln den eiweißreichen Pollen vor allem für die Ernäh-

rung ihrer Nachkommen. Die Pollen-DNA wurde in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung Molekularbiologie der Nutztiere und molekulare Diagnostik der Universität Göttingen und der Abteilung Biochemie/Molekularbiologie der Hochschule Mittweida untersucht. „Über die DNA können wir herausfinden, welche Pflanzengattungen die Bienen besucht haben und wie divers ihr Sammelverhalten ist. Dafür haben wir die Pollen-DNA sequenziert und die Sequenzen mit einer regional angelegten Datenbank der bei uns vorkommenden Pflanzengattungen verglichen“, so die Erstautorin Dr. Svenja Bänsch, Postdoktorandin in der Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität der Universität Göttingen.

„Mit unserer Studie konnten wir zeigen, dass Honigbienen und Hummeln sehr unterschiedliche Pflanzen als Pollenquellen in der Landschaft nutzen. Insbesondere das breite Nahrungsspektrum von Hummeln, das sie vor allem in blütenreichen Lebensräumen finden, sollte bei der Planung von Naturschutzmaßnahmen berücksichtigt werden. Sowohl Honigbienen als auch Hummeln, deren Kolonien gekauft oder geliehen werden können, eignen sich als Bestäuber im Erdbeeranbau. Vorrangig sollten jedoch die natürlich vorkommenden Wildbienen gefördert werden“, schlussfolgert Prof. Dr. Catrin Westphal, Leiterin der Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität der Universität Göttingen.



Die Pollen für die Analysen haben verschiedene Farben, je nach Pflanzenart. Das Team untersuchte immer eine Sammelprobe von jedem Volk zu bestimmten Zeitpunkten.



Die Pollenproben werden für die DNA-Analyse vorbereitet.

Ein Wissenschaftsnachrichtenvideo zu der Studie finden Sie unter <https://youtu.be/vhFw0da6frY>



Originalveröffentlichung: Bänsch S., Tschardtke T., Wünschiers R., Netter L., Brenig B., Gabriel, D. & Westphal, C. (2020) Using ITS2 metabarcoding and microscopy to analyse shifts in pollen diets of honey bees and bumble bees along a mass-flowering crop gradient. *Molecular Ecology*. Doi: <https://doi.org/10.1111/mec.15675>

Das Team stellte Honigbienen und Hummelvölker neben einem Versuchsfeld auf.

Kontakt:

Prof. Dr. Catrin Westphal
Georg-August-Universität Göttingen
Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität
Grisebachstr. 6
37077 Göttingen
Telefon: 0551 39-222 57
cwestph@gwdg.de
www.agrobiodiversity.uni-goettingen.de

Dr. Svenja Bänsch
Zentrum für Biodiversitätsmonitoring
Zoologisches Forschungsmuseum
Alexander König
Adenauerallee 160
53113 Bonn
s.baensch@leibniz-zfmk.de

Raps oder Erdbeere? Solitärbienen lassen sich nicht so leicht ablenken

Bienen besuchen diverse Pflanzenarten in der Agrarlandschaft. Ihr Sammelverhalten kann allerdings sowohl von den vorkommenden Pflanzenarten als auch von ihren Vorlieben beeinflusst werden. Forscherinnen und Forscher der Universität Göttingen und des Julius-Kühn Instituts haben herausgefunden, dass soziale Bienen, wie Honigbienen und Hummeln, weniger im Erdbeerefeld zu finden waren, wenn in der Landschaft besonders viel Raps blühte. Allerdings konnten dafür mehr einzeln lebende Wildbienen, sogenannte Solitärbienen, im Feld beobachtet werden. Die Ergebnisse der Studie sind in der Fachzeitschrift *Journal of Applied Ecology* erschienen.

Für die Studie haben die Forscherinnen und Forscher im Raum Göttingen und Kassel Bienen in Erdbeerefeldern beobachtet. Zusätzlich wurde ein Experiment durchgeführt, um die Bedeutung der Insektenbestäubung zu untersuchen. Dazu wurden Blüten während der Blütezeit markiert, von denen manche geöffnet blieben, damit sie von Insekten besucht werden konnten, und andere in kleinen Tüten verpackt wurden, um den Besuch durch Insekten auszuschließen. Anschließend wurde jede Erdbeere gewogen und die Qualität bestimmt.

Das Ergebnis: Weniger soziale Bienen waren im Erdbeerefeld unterwegs, wenn der Raps viel in der Landschaft blühte. Ob die Tiere zum Raps abgewandert sind, lässt sich nicht sicher sagen. Die Beobachtung, dass vor allem Solitärbienen im Erdbeerefeld bleiben, ist aber vermutlich eng mit den funktionellen Eigenschaften der Insekten verbunden. Soziale Bienen, wie Honigbienen und Hummeln, haben einen größeren

Ressourcenbedarf, da sie in einem großen Volk leben im Gegensatz zu Solitärbienen. Es müssen dort mehr Individuen versorgt werden. Im Gegensatz zu den meisten Solitärbienen werden die Larven der Honigbienen von den anderen Bienen gefüttert. „Außerdem können Honigbienen auch einen Bientanz durchführen und so kommunizieren, wo andere attraktive Ressourcen zu finden sind“, erklärt Prof. Dr. Catrin Westphal, Leiterin der Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität der Universität Göttingen.

Zudem konnte das Forschungsteam zeigen, dass mehr Bienen im Feld zu einem höheren Erdbeergewicht und zu einer besseren Qualität der Früchte geführt haben. „Eine Förderung der Bienen in der Agrarlandschaft ist nicht nur aus ökologischer Sicht gefragt, sondern bringt auch ökonomische Vorteile für die Landwirtinnen und Landwirte mit sich“, so Ko-Autor Prof. Dr. Teja Tschamtker von der Universität Göttingen. Der Verlust von Bestäubern kann sogar ein Risiko für Landwirte darstellen, wenn die Bestäubung von Nutzpflanzen nicht mehr gewährleistet werden kann. „Mit unserer Studie konnten wir die Bedeutung der Bienen, insbesondere der Solitärbienen, für die Bestäubung von Nutzpflanzen hervorheben. Daher ist es von besonderer Bedeutung Solitärbienen zu schützen und zu fördern, um eine nachhaltige Bestäubung zu gewährleisten“, folgert Erstautorin Dr. Svenja Bänsch.

Originalveröffentlichung:

Bänsch, S., Tschamtker, T., Gabriel, D., Westphal, C. (2020) Crop pollinati-

Kontakt:

Prof. Dr. Catrin Westphal
Georg-August-Universität Göttingen
Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität
Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen
Telefon (0551) 39-222 57
cwestph@gwdg.de
www.agrobiodiversity.uni-goettingen.de



Prof. Dr. Catrin Westphal

Dr. Svenja Bänsch
Zentrum für Biodiversitätsmonitoring
Zoologisches Forschungsmuseum
Alexander König
Adenauerallee 160, 53113 Bonn
s.baensch@leibniz-zfmk.de



Dr. Svenja Bänsch

on services: Complementary resource use by social vs solitary bees facing crops with contrasting flower supply. *Journal of Applied Ecology*, <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13777>



Für die Studie haben die Forscherinnen und Forscher im Raum Göttingen und Kassel Bienen in Erdbeerefeldern beobachtet.



Wer fliegt auf Erdbeeren? Das Team nahm sowohl solitär lebende Bienen als auch sozial lebende Bienen unter die Lupe.

Von Bienenmonitoring bis Warn-App

Virtuelle AG-Bientagung in Göttingen ausgerichtet

Catrin Westphal (Abt. Funktionelle Agrobiodiversität) und Simone Pfeiffer (CBL) organisierten die diesjährige 68. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V. virtuell in parallelen Zoomsessions. Für die eintägige Veranstaltung am 24. März 2021 hatten sich 263 Wissenschaftler*innen und Bienenhalter*innen aus Deutschland und Nachbarländern angemeldet. Im Eröffnungsvortrag ging Sara Leonhardt (Professorin an der TU München, AG Pflanzen-Insekten-Interaktionen) der Frage nach, welchen Einfluss die Zusammensetzung der Nahrung von Bienen auf ihre Gesundheit und Fitness hat und wie Bienen die Qualität von Pollenressourcen einschätzen können.

Die 46 Vorträge und 22 Blitzvorträge wurden in sehr familiärer Runde präsentiert. In lebhaften Diskussionen wurden wichtige Themen, wie die Förderung der Bienendiversität, die Vorbeugung von Bienenkrankheiten, die Zucht von Honigbienen und der Schutz von Wild- und Honigbienen adressiert, die von den beteiligten Instituten und Organisationen mit viel Engagement in Forschung und Praxis umgesetzt werden. In den Pausen trafen sich die Teilnehmenden an der virtuellen Kaffeebar zu persönlichen Gesprächen und zu fachlichen Diskussionen in den wonder.me Themenräumen.

Programm und Tagungsband zum Nachlesen: <https://www.uni-goettingen.de/de/631850.html>

Kontakt:

Prof. Dr. Catrin Westphal
 W3 Heisenberg Professorin für Funktionelle Agrobiodiversität
 Grisebachstr. 6
 37077 Göttingen
 Telefon (0551) 39-222 57
 cwestp@gwdg.de

Dr. Simone Pfeiffer
 Koordinatorin des Zentrums für Biodiversität und Nachhaltige Landnutzung
 CBL, Büsgenweg 1
 37077 Göttingen
 Telefon (0551) 39-239 09
 speiff@gwdg.de



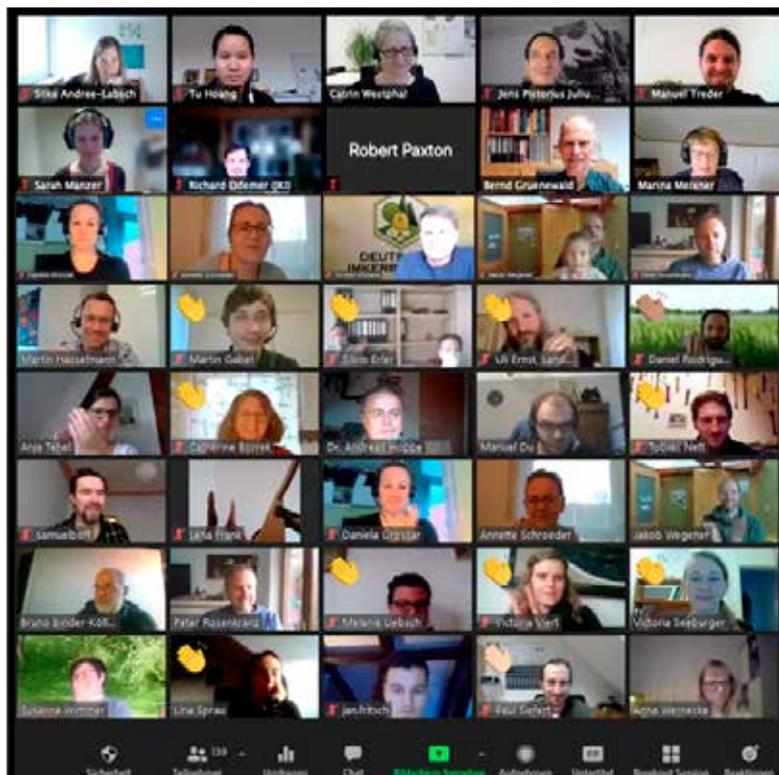
Prof. Dr. Catrin Westphal

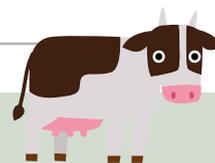


Dr. Simone Pfeiffer



Prof. Dr. Sara Leonhardt





Milch-Tagung im Wintersemester 20/21

Am 9.12.2020 fand die 15. Göttinger Fachtagung unter dem Thema „Kuhvid 19 – Wie krisenfest ist die deutsche Milchbranche“ statt. Aufgrund der aktuellen Gegebenheiten musste erstmals auf ein Onlineformat gewechselt werden.

Kuhvid 19 – die Milchbranche in der Coronakrise – doch wie stark ist diese Belastung eigentlich? Verkraftet die krisenerprobte Milchwirtschaft eine weitere Krise? Was sind die Herausforderungen und wie können wir diese meistern? Um diese Fragen zu beantworten, wurden vier Referent_innen eingeladen, die in 10-minütigen

Impulsvorträgen sich genau dieser Thematik widmeten. Folgende Referent_innen konnten gewonnen werden:

- Dr. Antje Risius und Clara Mehlhose (Uni Göttingen)
- Jörgen Hemme (Hemme Milch)
- Frederik Karnath (KuhDo)
- Dr. Ulrich Schumacher (Gut Wilhelmsdorf)

Moderiert wurde die Tagung von Hauke Tergast vom Thünen-Institut in Braunschweig.

1. Dr. Antje Risius und Clara Mehlhose – Uni Göttingen

Die Forschungsgruppe von Antje Risius und Clara Mehlhose hat seit Beginn der Pandemie Verrbraucherbefragungen durchgeführt und daraus bereits zwei ausgewertet. Es wurde untersucht, inwiefern sich das Konsumverhalten verändert hat. Ein Nachhaltigkeitstrend in der Ernährung konnte deutlich festgestellt werden. Pflanzliche Alternativen sind keine Nischenprodukte mehr gewesen. Es wurden Wachstumsraten von über 30% festgestellt. Die Studienteilnehmer:innen wurden ebenfalls zur Nachhaltigkeit befragt. Es besteht eine Präferenz diese durch heimische landwirtschaftliche Produkte zu erreichen. Insgesamt hat die Wertschätzung bei Lebensmitteln im Zuge der Coronakrise zugenommen.

2. Vortrag Hemme Milch

Mit Jörgen Hemme konnte ein Referent gewonnen werden, der Einblicke in viele Bereiche der Milchbranche geben konnte. Er ist sowohl Landwirt als auch Molkereibesitzer, Direktvermarkter und Erzeuger für den Lebensmitteleinzelhandel – auf seinem Betrieb ist also die gesamte Wertschöpfungskette vertreten. Über sein eigenes Werk wird die Milch seiner 400 Milchkühe zu Frischmilchprodukten verarbeitet, die seit 2010 primär über den Lebensmitteleinzelhandel vertrieben werden. Für ihn ist die Devise in der Pandemie „Safety First“. Es wurden Hygienekonzepte für seinen Betrieb implementiert, das Hofcafé geschlossen und die Vertriebstätigkeit im Außendienst eingeschränkt. Auch Hofführungen und Events waren nicht möglich, wodurch es zu Umsatzverlusten und Behinderungen des Marktaufbaus kam. Zudem fielen mit Schulen, Kindergärten und der Gastronomie wichtige Abnehmer weg. Um diese Verluste aufzufangen, wurde die Vielfalt an Molkereiprodukten für den LEH erhöht, was jedoch nicht alle Verluste kompensieren konnte. Die Pandemie führte und führt für den Hof Hemme also zu einem gezwungenen Umdenken in der Vermarktung, indem ein stärkerer Fokus auf den Lebensmitteleinzelhandel als verlässlicher Absatzweg gelegt wird.

3. Vortrag Frederik Kanath – KuhDo

Frederik Kanath ist der Gründer von KuhDo – ein 2017 gegründetes Unternehmen, welches das Ziel verfolgt, Landwirte an den Terminmarkt der Börse anzunähern. Die Vision ist dabei, dass durch die Milchpreisabsicherung an der Börse eine beständige und planbare Landwirtschaft auch in freien Märkten verfügbar ist. Wie sinnvoll dies sein kann, demonstrierte der Referent mit dem neu implementierten „Covid-19 Schnelltest“, der auf der KuhDo Sei-

te durchführbar ist. Dabei kann herausgefunden werden, wie viel Geld ein Betrieb zusätzlich hätte erwirtschaften können, wenn er vor der Coronakrise eine börsliche Preissicherung abgeschlossen hätte. Durch die Coronakrise sind die Milchpreise nämlich anfänglich überdurchschnittlich gesunken und besonders lagerfähige Produkte wie Butter, Pulver und Käse sind im Preis gefallen. Durch unsichere politische Marktbedingungen und hohe Milchmengen kann eine Milchpreissicherung über den Warenterminmarkt zudem lukrativ sein und den Landwirten in solchen schwankenden Zeiten Planungssicherheit bieten.

4. Dr. Ulrich Schumacher – Gut Wilhelmsdorf

Herr Dr. Ulrich Schumacher ist passionierter Landwirt und zudem auch für das KTBL tätig. Die aktuelle wirtschaftliche Lage der Milchviehbetriebe stuft er als schwierig ein. Die Gründe sind divers, u.a. nannte er Grundfuttermangel, Mäuseschäden, neue politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen und ein schlechtes Milchgeld. Ebenfalls müssen die Landwirte mit Vorwürfen aus einer „entfremdeten“ Gesellschaft kämpfen, doch auf der anderen Seite sitzen die Bauern in ihrer „Blase“. Die Milcherzeugung der Zukunft muss sozusagen noch geschaffen werden: Sie soll eine tierwohlorientierte Haltung, nachhaltige Futtererzeugung und standortangepasste Biodiversitätsmaßnahmen beinhalten. Sie muss aber auch die Gesellschaft mitnehmen. Dazu gehört eine authentische Öffentlichkeitsarbeit und Transparenz entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Weiterhin ist der Betrieb der Zukunft im Mittel größer als heute, hat motivierte Mitarbeiter, arbeitet fachlich auf höchstem Niveau, erzeugt sein Futter selbst oder in regionaler Kooperation, hat eine positive Eigenkapitalbildung und verhandelt seinen Produktabsatz auf Augenhöhe mit jeweiligen Abnehmern. Grundsätzlich gibt es nur zwei Alternativen für den Landwirt: Diversifizieren oder Wachsen. Der deutsche Markt ist zu 116 % selbstversorgt. Biomilch als Lösungsansatz zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lage ist nur unter Vorbehalt möglich. Die Biomilcherzeugung ist anspruchsvoll und Molkereien betreiben hochpreisige Nischenpflege, es werden kaum noch neue Erzeuger aufgenommen. Die Milchbranche steht auch künftig vor großen Herausforderungen. Alle Akteure der Wertschöpfungskette also Landwirte, Molkereien, Gesetzgeber, Handel Wissenschaft und Verbraucher sind gefragt gemeinschaftlich die Milcherzeugung der Zukunft neu zu gestalten

Wenn ihr bei der Diskussion dabei sein wollt, dann schaut doch einfach bei der nächsten Tagung vorbei!

Eure AG-Milch

PigNPlay: Spielend Klimahandeln im Schweinestall



(cpo/sel/itr) Die Schweinehaltung in Deutschland vollzieht einen starken Wandel, bei dem auch die wachsenden Anforderungen an das Umwelthandeln der Betriebe und die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels berücksichtigt werden müssen. Dabei spielen Standortfaktoren eine wesentliche Rolle. Hier setzt das Projekt „PigNPlay“ an, in dessen Verlauf ein Serious Game, also eine Computerspiel-Umgebung erarbeitet werden soll, die es angehenden Landwirt*innen ermöglicht, Fachwissen zu Stickstoffemissionen in der Schweinehaltung zu erlernen und klimabewusste Handlungsalternativen kennenzulernen und zu erproben. Der vollständige Titel des Projektes lautet „Entwicklung eines systemorientierten Serious Games im Living Lab zur virtuellen Simulation von Konzepten und Handlungsoptionen zur Verminderung von Stickstoffemissionen in der Schweinehaltung und zur Anpassung der Betriebe an den Klimawandel“. Das Projektkonsortium, bestehend aus dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI), der Georg-August-Universität Göttingen, der Universität Vechta und dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH (WI) unter der Leitung der Wissenschaftlichen Koordinierungsstelle Transformationsforschung agrar Niedersachsen (trafo:agrar) setzt hierbei auf eine praxisnahe Forschungs- und Entwicklungsarbeit mithilfe eines partizipativen Reallaboransatzes (Living Lab), in dem das Spiel gemeinsam mit verschiedenen Akteuren aus Wissenschaft und Praxis erarbeitet wird.

Von Seiten der Georg-August-Universität Göttingen ist die Abteilung Systeme der Nutztierhaltung am Department für Nutztierwissenschaften unter Leitung von Frau Prof. Traulsen beteiligt. Ziel des Teilprojektes ist es, Strategien für die landwirtschaftliche Praxis hinsichtlich Stickstoffreduktion

und Anpassung an den Klimawandel zu entwickeln und in einem systemischen Ansatz die komplexen Zusammenhänge zwischen der Schweinehaltung und den vor- und nachgelagerten Bereichen, wie z. B. Futtermittelproduktion oder Kreislaufnutzung, abzubilden. Dabei werden Stärken und Schwächen von Haltungssystemen im Bereich der Fütterung, Haltung, des Managements und der Düngung in Hinblick auf Klimarelevanz und ökologische sowie wirtschaftliche Nachhaltigkeit erarbeitet. Ziel ist die Entwicklung eines Gesamtkonzeptes, welches die Wirkmechanismen und Schlüsselfaktoren der Schweinemast in Gänze abbildet und die Basis für das Serious Game darstellt.

Die Nutzer*Innen des Spiels werden in eine digitale und auf realen Daten basierende Modellumgebung versetzt, die die Auswirkungen von betrieblichen Entscheidungen in der Schweinehaltung auf deren Stickstoffemissionen abbildet. Somit wird auf spielerische Weise ein tiefgreifendes und intuitives Verständnis der komplexen Zusammenhänge beim klimabewussten Handeln vermittelt und die Kompetenzentwicklung der Landwirt*innen für eine nachhaltige Transformation der Schweinehaltung unterstützt. Entsprechende Lernziele und dazu passende didaktische Ansätze werden von der Universität Vechta definiert und erprobt.

Der vom Wuppertal Institut begleitete Living-Lab-Ansatz schafft dafür ein Reallabor, in dem Landwirt*innen und landwirtschaftliche Berater*innen aus dem Oldenburger Münsterland aktiv in den Entwicklungsprozess einbezogen werden. Die Herausforderung, abstrakte und teils intransparente Thematiken wie Klimawandel und Schadstoffemissionen für jedermann greifbar zu machen, kann durch den kontinuierlichen



Ansprechpartner:

Christian Post
 Abteilung Systeme der Nutztierhaltung
 christian.post@uni-goettingen.de
 Telefon: (0551) 39-292 15

Austausch zwischen Entwicklern, Anwendern und Stakeholdern bewältigt werden. Für die digitale Umsetzung von PigNPlay ist das DFKI-Labor Niedersachsen in Osnaabrück zuständig. Das Spiel soll für unterschiedliche Szenarien sowohl als explorativer Sandkasten als auch als geführte Version für moderierte Lehreinheiten genutzt werden können. Durch den Serious-Game-Ansatz wird nicht nur das Verständnis für Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Umwelt vertieft, sondern auch Entscheidungssicherheit durch simulierte Anwendung geboten.

Das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) mit rund 516.000 € geförderte Projekt startete am 01.01.2021 mit einer geplanten Dauer von 24 Monaten. Die Projektkoordination übernimmt die trafo:agrar (Gero Corzilius, Dr. Martin Brunsmeier), beteiligt sind neben der Universität Göttingen (Abteilung Systeme der Nutztierhaltung: Christian Post, Dr. Sabrina Elsholz, Prof. Dr. Imke Traulsen) die Universität Vechta (Alexandra Reith, Prof. Dr. Marco Rieckmann), das DFKI (Dr. Stefan Christ, Prof. Dr. Joachim Hertzberg) und das Wuppertal Institut (Annika Greven, Sarah Reddig, Dr. Justus von Geibler).



AutorInnen: Christian Post, Dr. Sabrina Elsholz, Prof. Dr. Imke Traulsen

Zuchtprogramme aus dem Baukasten



(aga/hsi/lbü/tpo) Züchtung hat die Aufgabe, Zuchtfortschritt zu generieren, also Nutztier- oder Nutzpflanzenpopulationen langfristig so zu verändern, dass sie den an sie gestellten Ansprüchen besser gerecht werden. Dies bezieht sich bei Weitem nicht nur auf höhere Leistungen, sondern auch auf eine verbesserte Gesundheit und Resistenz und eine höhere Qualität der Produkte. Gerade in den letzten Jahren sind zudem die Adaptationsfähigkeit an sich verändernde Umweltbedingungen, eine bessere Ressourceneffizienz und geringere Emissionen wichtige Zuchtziele geworden.

Wie können solche vielfältigen und sich sogar teilweise widersprechenden Zuchtziele erreicht werden? Hier kommen Zuchtprogramme zum Einsatz. Dies sind komplexe Prozesse, die von Zuchtverbänden oder Zuchtunternehmen geplant und umgesetzt werden. Typischerweise bestehen Zuchtprogramme aus einigen zentralen Elementen wie der Merkmalerfassung, der Auswahl der besten Eltern und deren Anpaarung, ergänzt durch eine Vielzahl zusätzlicher Prozessschritte. Häufig kommen dabei anspruchsvolle statistische Verfahren und biotechnologische Methoden im Rahmen einer komplexen Logistik zum Einsatz, wobei deren konkrete Ausgestaltung immer auch abhängig von den biologischen Gegebenheiten in der jeweiligen Pflanzen- oder Tierart ist. Dadurch sind Zuchtprogramme heute ebenso vielfältig wie die Arten, die verbessert werden sollen. So unterscheiden sich z. B. Mais- und Kartoffelzuchtprogramme ganz grundlegend; das gleiche gilt aber auch für Zuchtprogramme in der Hühner- oder Pferdezucht.

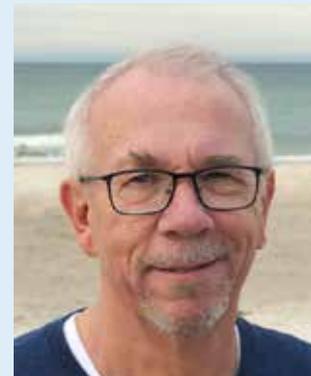
Im Zentrum für Integrierte Züchtungsforschung haben wir uns Gedanken gemacht, wie in diese gewachsene Vielfalt von Zuchtprogrammen Struktur und Ordnung gebracht werden kann. Entscheidend war dabei die Erkenntnis, dass Zuchtprogramme modulare Prozesse sind und als eine gerichtete Abfolge von nur zwei Arten von Modulen, nämlich Knoten und Kanten, dargestellt werden können. Dabei sind Knoten Gruppen von Individuen, die ähnliche Eigenschaften haben, also z. B. eine Gruppe von Tieren des gleichen Alters und Geschlechts, für die ähnliche Leistungsinformationen vorliegen. Kanten sind Prozesse, die Knoten miteinander verbinden, wobei die Eigenschaften des ‚Mutterknotens‘ in die Eigenschaften des ‚Tochterknotens‘ nach bestimmten Regeln überführt werden. Eine

typische Kante ist z. B. die Selektion, bei der aus dem Mutterknoten nur die besten Tiere ausgewählt und in den Tochterknoten überführt werden. Andere Kantentypen sind z. B. ‚Altern‘ oder ‚Reproduktion‘. Die entscheidende Erkenntnis war nun, dass nur eine erstaunlich kleine Anzahl von grundsätzlichen Typen von Knoten und Kanten, die natürlich alle noch mit weiteren Eigenschaften hinterlegt werden müssen, existiert. Diese können als die elementaren ‚Bausteine‘ für Zuchtprogramme betrachtet werden. Jedes noch so komplexe Zuchtprogramm kann dann in modularer Weise als Abfolge dieser Knoten und Kanten dargestellt werden, also ähnlich wie in einem Legobaukasten aus den verschiedenen Bausteine zusammengesetzt werden. Um praxisrelevante Zuchtprogramme abzubilden, können durchaus dutzende oder gar hunderte von Bausteinen notwendig sein, ähnlich wie es viele Legosteine braucht, um, sagen wir mal, eine realitätsnahe Kuh zu bauen.

Wie kann diese Erkenntnis nun praktisch genutzt werden? Auf der Basis des grundlegenden Konzepts haben wir das R-Paket *MoBPS* (für *Modular Breeding Program Simulator*) entwickelt, mit dem Zuchtprogramme nach dem Baukastenprinzip zusammengesetzt und dann mittels stochastischer Simulation ausgewertet werden können. Dies ermöglicht es, den erwarteten Zuchtfortschritt in den verschiedenen Merkmalskomplexen oder die zu erwartende Entwicklung der Inzucht für ein gegebenes Zuchtprogramm zu berechnen. Um eine einfache Nutzung des R-Pakets zu ermöglichen haben wir unter www.mobps.de eine grafische Benutzeroberfläche entwickelt, mit der in intuitiver Weise Zuchtprogramme aus den einzelnen Modulen ‚gebaut‘ werden können und aus der mit einem Knopfdruck dann die Simulation über das R-Paket gestartet werden kann.

Kontakt:

Prof. Dr. Henner Simianer
Abteilung Tierzucht und Haustiergenetik & Zentrum für integrierte Züchtungsforschung
Telefon (0551) 39-256 04
hsimian@gwdg.de



Prof. Dr. Henner Simianer



3rd CiBreed Fall Workshop

October 14 & 15, 2021



<https://www.uni-goettingen.de/de/program/642311.html>

Diese Programme sind bereits in vielfältiger Weise für wissenschaftliche Untersuchungen zur Zuchtplanung in Forschungsprojekten, Bachelor- und Masterarbeiten sowie Promotionsprojekten genutzt worden und werden auch in der Lehre sowie in Kooperationsprojekten mit der Industrie intensiv eingesetzt. Die Software wurde zunächst in einem tierzüchterischen Kontext entwickelt, ist aber grundsätzlich auch in der Pflanzenzucht einsetzbar. In einem gerade angelaufenen Promotionsprojekt ist eine Erweiterung um spezifische Typen von Knoten und Kanten für die Pflanzenzüch-

terung geplant. Weiterhin soll ein ‚Optimierungsmodul‘ entwickelt werden, mit dem auf Grundlage von MoBPS die Zuchtprogrammstruktur sowie der Ressourceneinsatz optimiert werden kann. Interessierte können sich auf der Seite www.mobps.de gerne weiter informieren und als Gast einloggen. Dort finden Sie verschiedene Vorlagen für Zuchtprogramme in den wichtigsten Tierarten, einführende Unterlagen und Videos zur Nutzung der Software als auch Links zu den bisher aus dem Projekt entstandenen wissenschaftlichen Publikationen.

Originalpublikationen:

Pook, T., Schlather, M., Simianer, H. (2020), MoBPS – Modular Breeding Program Simulator. *G3 Genes|Genomes|Genetics*
Pook, T., Büttgen, L., Ganesan, A., Ha, N.-T., Simianer, H. (2021), MoBPSweb: A Web-Based Framework to Simulate and Compare Breeding Programs. *G3 Genes|Genomes|Genetics*
Simianer, H., Büttgen, L., Ganesan, A., Ha, N.-T., Pook, T. (2021), A unifying concept of animal breeding programmes. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 138, 137-150

Den Regenwald in unseren Böden nutzen!

(dli/epa/ien/mpo) Die große Vielfalt verschiedener Bodenorganismen sorgt für die Fruchtbarkeit unserer Böden – auch auf dem Acker. Das Forschungsprojekt „SoilMan“ schaute von 2017 bis Ende letzten Jahres auf europäischen Äckern unter die Oberfläche und machte auf all die kleinen aber bedeutenden Helfer im Boden aufmerksam.

In einer handvoll Ackerboden irgendwo in Deutschland ist die Biodiversität eben so groß wie die in einem tropischen Regenwald. Das ist zunächst unvorstellbar, zeigt aber, dass Böden offenbar hoch komplex sind. Viel komplexer, als wir bei der Betrachtung der einfachen und homogenen Sand- oder Lehmstrukturen vermuten würden. Das Bodenleben ist reich an Arten, Lebensformen und verschiedenen Lebensweisen. Ein differenzierter Blick lohnt sich. Gerade bei der landwirtschaftlichen Nutzung des Bodens ist ein tiefes Verständnis und Bewusstsein für diese Vielfalt und ihre Funktionen von großer Bedeutung, wenn effizienter Bodenschutz gelingen soll. Die viel diskutierten wichtigen Bodenfunktionen wie Wasser- und Nährstoffspeicher, Senke für CO₂ als Puffer für Klimaveränderungen bzw. den Klimawandel und nicht zuletzt die Umsetzung und Mineralisation von or-

ganischem Material existieren nicht einfach so. Klein- und Kleinstlebewesen im Boden treiben diese Funktionen an und sind entscheidende Vermittler zwischen dem unterirdischen und oberirdischen Ökosystem auf unseren Ackerflächen.

Unter der Annahme, dass die regulierenden Leistungen von Bodenlebewesen für die Nachhaltigkeit von Ackerbauverfahren von besonderer Bedeutung sind, untersuchte das Projekt SoilMan in fünf europäischen Ländern (siehe Kasten) regional typische Anbausysteme. Wenngleich alle Regionen sehr spezifische Eigenschaften und auch landwirtschaftliche Produktionsformen aufwiesen, wurden stets intensive und weniger intensive Praktiken verglichen. Ziel dabei war es, fördernde bzw. schädigende Eigenschaften für Bodenlebewesen zu identifizieren. Gleichzeitig wurden aber auch die Lebewesen selbst untersucht. Fragestellungen waren beispielsweise: Wie viele Schaderreger frisst ein Regenwurm? Wie viele Bodenaggregate erzeugt er an einem Tag und wie stabil sind diese? SoilMan schafft durch den Vergleich von der Wirkung der Landwirtschaft auf die Bodenlebewesen und wiederum deren Wirkung für Landwirtschaft am Ende Vorschläge für optimierte Anbaumaßnahmen, die auch in

Kontakt:

Zentrum für Biodiversität und nachhaltige Landnutzung :

PD Dr. Martin Potthoff
Telefon (0551) 39-269 60
mpottho@gwdg.de

Dr. Deborah Linsler
deborah.linsler@uni-goettingen.de

Ilka Engell
ilka.engell@zentr.uni-goettingen.de

Dr. Elke Plaas
Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (DARE), Landwirtschaftliche Marktlehre
Telefon (05235) 509 69 91
elke.plaas@agr.uni-goettingen.de

der Ausgestaltung der europäischen Agrarpolitik Berücksichtigung finden sollen.

Im Detail waren es drei Ebenen auf denen das Projekt gleichzeitig aktiv war. Zunächst waren da wissenschaftliche Exaktversuche: Dauerversuche, die seit Jahren und Jahrzehnten betreut werden und damit Auswirkungen bestimmter Anbaumaßnahmen gut und auch in langfristiger Wirkung anzeigen konnten. In allen Regionen wurden Versuche zur Bodenbearbeitung einbezogen, bei denen es im Wesentlichen um die Intensität der Bodenbearbeitung ging. In Frankreich und auch in Schweden untersuchte SoilMan zusätzlich auch Dauerversuche mit dem Fokus auf Fruchtfolgen. Auf Basis der Ergebnisse zeigt sich, dass viele, aber nicht alle, Bodenlebewesen durch reduzierte Bodenbearbeitung und vielfältigere Fruchtfolgen



Regenwurm



Mineralboden bewohnende Regenwürmer sind typische Vertreter der Makrofauna in Ackerböden.



Selektion und Quantifizierung von *Enchytraeiden*

gefördert werden. Auch sind Umfang und Zusammensetzung der Bodenlebewesen in den Regionen erwartungsgemäß recht unterschiedlich. Zusätzlich zu den Dauerversuchen, wurden auch Ackerflächen von Landwirten in die Untersuchung einbezogen. So konnte gezeigt werden, wie sich Maßnahmen in der komplexen Entscheidungs- und Umsetzungsdynamik eines realen Betriebes darstellen. Auf zweiter Ebene, wo die Leistungen der Lebewesen selbst quantifiziert wurden, führten die Wissenschaftler*innen in SoilMan vielfältige Labor und Feldversuche durch. Hier zeigte sich beispielsweise, dass Regenwürmer sehr effizient in der Reduktion von Schadpilzen und deren Toxine sein können. Mit der dritten Ebene verließ SoilMan dann den direkten Bezug zum Bodenleben und wandte sich den Menschen zu, d.h. den Landwirten in den europäischen Regionen



Regenwurm (*Lumbricus terrestris*) in einer Bodensäule mit Maisstreu



Regenwurm (*Lumbricus terrestris*) in einer Bodensäule mit Maisstreu

und der Gesellschaft. In allen Regionen wurden Landwirt*innen zu Diskussionsgruppen eingeladen. Hierbei ging es darum, einen Eindruck zu erhalten, welche Faktoren zu den Entscheidungsabläufen der Landwirte beitragen und ob, bzw. in welchem Umfang, Bodenlebewesen in diesen Entscheidungsprozessen eine Rolle spielen. Es zeigten sich große Unterschiede zwischen den Regionen. In Südniedersachsen wurde durch die Gespräche deutlich, dass die Landwirte ein starkes Bewusstsein für Bodenschutzaspekte haben und sich teilweise weniger starre politische Vorgaben wünschen, um hier noch besser werden zu können. In diesem Zusammenhang wird die europäische Agrarpolitik eher einschränkend empfunden. Eine von anderen Bodenqualitätsparametern wie Ertrag oder den Bodenpunkten aus der Reichsbodenschätzung unabhängige Wertschätzung der Bodenlebewesen wurde in den Gesprächen allerdings nur bedingt zum Ausdruck gebracht.

Ziel der sozio-ökonomischen Untersuchungen war auch den wirtschaftlichen bzw. betriebswirtschaftlichen Wert der Bodenbiodiversität zu bemessen. Konzeptionell werden hier die Leistungen bzw. schlicht die Aktivitäten der Bodenlebewesen zu Produktions- bzw. Produktqualitätsfaktoren. Das ermöglicht ggf. auch neue Wege zur Vermittlung von Biodiversität als ein Wert im Produktionsablauf und nicht nur als Wert im Hinblick auf den Naturschutz.

Publikationen (Auswahl):

Bruns, T. D., Corradi, N., Redecker, D., Taylor, J. W., Öpik, M. (2017): *Glomeromycotina: what is a species and why*



Maisstreu im Zersetzungprozess

should we care? *New Phytologist* 220, p. 963-967.

García de León, D., Davison, J., Moora, M., Öpik, M., Feng, H., Hiiesalu, I., Jairus, T., Koorem, K., Liu, Y., Phosri, C., Sepp, S.-K., Vasar, M., Zobel, M. (2018): *Anthropogenic disturbance equalizes diversity levels in arbuscular mycorrhizal fungal communities.* *Global Change Biology* 24, p. 2649-2659.

Plaas, E., Meyer-Wolfarth, F., Banse, M., Bengtsson, J., Bergmann, H., Faber, J., Potthoff, M., Runge, T., Schrader, S., Taylor, A. (2019): *Towards valuation of biodiversity in agricultural soils: A case for earthworms.* *Ecological Economics* 159, p. 291-300.

Schrader, S., van Capelle, C., Meyer-Wolfarth, F. (2020): *Regenwürmer als Partner bei der Bodennutzung.* *Biologie in unserer Zeit* 3, 192-198.

Hervé, M.E.T., Renault, M., Plaas, E., Schuette, R., Potthoff, M., Cluzeau, D., Nicolai, A. (2020): *From practices to values: farmers' relationship with soil biodiversity in Europe.* *Sociologia Ruralis* 60, 596-620.

Hoeffner, K., Beylich, A., Chabbid, A., Cluzeau, D., Dascaluf, D., Graefe, U., Guzmán, G., Hallaire, V., Hanisch, J., Landa, B.B., Linsler, D., Menasseria, S., Öpik, M., Potthoff, M., Sandor, M., Scheu, S., Schmelz, R.M., Engell, I., Schrader, S., Vahter, T., Banse, M., Nicolai, A., Plaas, E., Runge, T., Roslin, T., Decau, M.-L., Sepp, S.-K., Arias-Giraldo, L.F., Busnot, S., Roucaute, M., Pérès, G. (2021): *Legacy effects of temporary grassland in annual crop rotation on soil ecosystem services.* *Science of the total environment* 40, in press.

Digitale Geländemodelle für die Landwirtschaft – ein Methodenvergleich im digitalen Experimentierfeld FarmerSpace

(fsp) Die Bewirtschaftung von Hangflächen ist gegenüber ebenen Ackerflächen seit jeher mit erhöhtem Aufwand verbunden. In der Vergangenheit war die Hangneigung häufig ein limitierender Faktor in der Bestellung und/oder Bestandsführung. Zwar konnten durch die fortschreitende Mechanisierung Anpassungen in der Bewirtschaftung erfolgen, allerdings ist eine exakte Kenntnis des Geländemodells eines Ackerfeldes auch heute noch unentbehrlich. Die Hangneigung spielt u. a. im Zusammenhang mit Abstandsaufgaben bei der Ausbringung von Düngemitteln oder der Applikation von Pflanzenschutzmitteln eine entscheidende Rolle. Die Hangneigung definiert den einzuhaltenden Abstand zum Gewässer. Ferner profitiert die teilflächenspezifische Bewirtschaftung von der genauen Kenntnis des Geländemodells eines Schlag.

Bisher erfolgt die Erstellung von Geländemodellen oft durch Überflüge per Flugzeug mit Laserscannern. Die verfügbare Auflösung spiegelt dabei oft nicht die Gegebenheiten auf dem Schlag wider, weshalb sich in den vergangenen Jahren verschiedenste Techniken aus unterschiedlichsten Bereichen zur Ableitung von Geländemodellen etabliert haben. Jedoch sind diese Techniken und deren Potential bisher nur selten in der Landwirtschaft genutzt worden. Besonders hinsichtlich einer Verbesserung der Genauigkeit bieten diese Techniken einen potenziellen Mehrwert. Um schlagspezifisch abzuschätzen zu können, welche Technik zu einem genauen Geländemodell mit einer hohen Flächenleistung und einer hohen praxisnahen Relevanz führt, wurden im Rahmen des digitalen Experimentierfeld-

des FarmerSpace im Oktober 2020 unterschiedliche Techniken evaluiert. Hierbei nahmen mehrere Institutionen und Unternehmen aus ganz Deutschland teil, um mit insgesamt sieben unterschiedlichen Methoden und Sensortechniken auf verschiedenen Trägerplattformen die Oberfläche des Feldes digital zu vermessen. Zum Einsatz kamen hierbei hochgenaue GPS-Systeme, Drohnen mit RGB-Kameras, Fahrzeuge und mobile Robotikplattformen mit Laserscannern. Um einen ganzheitlichen Vergleich zu erhalten, wurden neben der Genauigkeit der Positionsbestimmungen und die Detailtreue der erstellten Geländemodelle auch die Aspekte Geschwindigkeit, Analysezeit, Wirtschaftlichkeit sowie deren Praxisnähe untersucht. Eine hochexakte geodätische Feldvermessung des fünf ha großen Schlag in der Nähe von Wesseln (Landkreis Hildesheim) dient als Referenzmodell. Dies kommt dem tatsächlichen Gelände relief sehr nah und dient als Benchmark für die zu prüfenden Techniken.

Exemplarisch sind in der unteren Abbildung zwei der insgesamt sieben abgeleiteten Geländemodelle und eine Luftaufnahme des Schlag dargestellt. Zum einen wurden hierbei mit einer Drohne RGB-Bilder aus der Luft aufgenommen, welche anschließend prozessiert wurden, um ein digitales Geländemodell abzuleiten. Zugrunde liegt dabei eine genaue Flugplanung mit einer ausreichend großen Bildüberlappung. Dabei wird neben der optimalen Flughöhe auch das Flugmuster, angepasst an die Bo-

Kontakt:



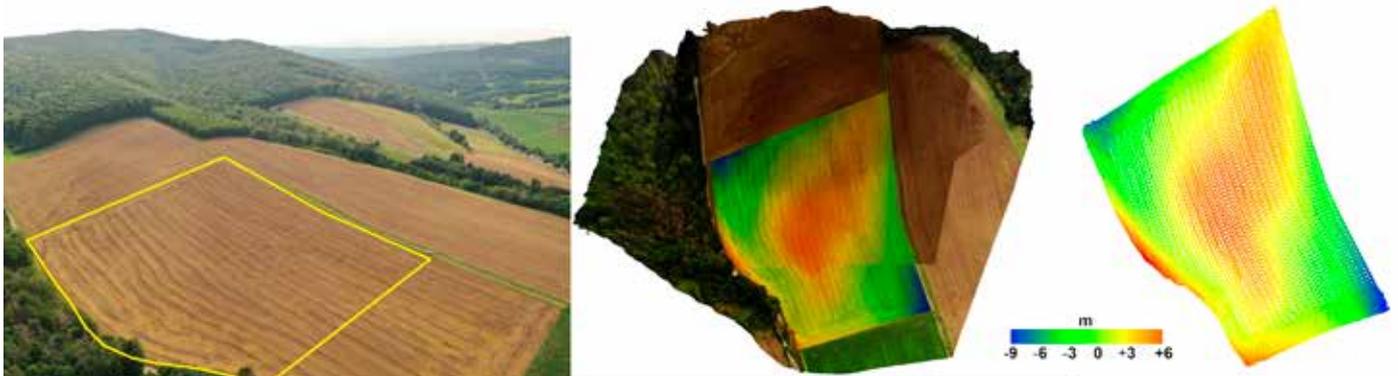
Digitales Experimentierfeld FarmerSpace
farmerspace@uni-goettingen.de
<https://www.farmerspace.uni-goettingen.de>

oder auf Instagram:



denauflösung, die Geländegrenzen und Akkumulationszeit, vorab berechnet.

Als weitere Technik wurde die Nutzung von RTK-GPS während der Weizenbestellung im Herbst genutzt, welche ebenfalls die Ableitung und Darstellung eines digitalen Geländemodells erlaubt. Beide Ansätze haben zu guten und annähernd gleichen Ergebnissen geführt, die die heterogene Hangneigung des Schlag gut abbilden. Die Auswertung der anderen Systeme ist noch nicht final abgeschlossen. Durch eine abschließende Bewertung und den Vergleich zum Referenzmodell werden wir in der Lage sein, die relative Vorzüglichkeit einzelner Systeme bewerten zu können. Daraus kann dann auch eine Empfehlung für die landwirtschaftliche Praxis abgeleitet werden, um teilflächenspezifisch optimal zu entscheiden.



Darstellung digitaler Geländemodelle unterschiedlichen Ursprungs. Links: Luftaufnahme des Schlag in der Nähe von Wesseln, Landkreis Hildesheim. Mitte: Digitales Geländemodell, welches aus RGB-Bildern von einem Drohnenüberflug abgeleitet wurde. Rechts: Digitales Geländemodell, welches aus der RTK-GPS-genauen Überfahrt während der Weizenaussaat mit dem Traktor abgeleitet wurde.

Studierende der Agrarwissenschaften arbeiten an der Umsetzung innovativer Ideen

(phu) Innovative Ideen für die Agrar- und Ernährungswirtschaft zu entwickeln und umzusetzen stand auf dem Lehrplan des Moduls „Marketingmanagement in der Ernährungswirtschaft“ von Dr. Gesa Busch und Prof. Dr. Achim Spiller vom Lehrstuhl „Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte“, welches in enger Zusammenarbeit mit dem Transfer & Startup Hub der Universität Göttingen im Wintersemester 20/21 durchgeführt wurde. In einem Teil des Moduls hatten die Studierenden die Möglichkeit, innovative Ideen für die Agrar- und Ernährungsindustrie unter der Anleitung vom Startup Coach des Transfer & Startup Hubs der Universität Göttingen, Dr. Roland Heinz, zu entwickeln und die ersten Schritte der Umsetzung ihrer Ideen zu unternehmen.

Fünf Teams mit je sechs Studierenden lernten den Prozess der Ideenfindung kennen, starteten Überlegungen zu ihrem Produkt bzw. ihrer Dienstleistung, machten sich Gedanken zu Markt und Wettbewerb, zu Marketing und Vertrieb, dem Geschäftsmodell sowie der Organisation der Unternehmung. Darüber hinaus setzten sich die Studierenden mit dem Team und den jeweiligen Rollen auseinander, erarbeiteten einen ersten Realisierungsfahrplan und stellten eine Finanzplanung auf. Während der Bearbeitungsphase erfolgten regelmäßige Coachings und Feedbackrunden mit dem Startup Coach. Die Abgabe eines Businessplans sowie die Präsentation der Geschäftsidee waren die Prüfungsleistungen für das Teilmodul.

Die Ideen der verschiedenen Teams befassten sich mit innovativen Vertriebsformaten für landwirtschaftliche Erzeugnisse, innovativen und nachhaltigen landwirtschaftlichen Anbau- und Vermarktungsverfahren, innovativer Landtechnik und softwarebasierten Entscheidungsunterstützungen für landwirtschaftliche Betriebe. Einige Teams signalisierten, dass sie ihre Idee über das Modul hinaus weiterverfolgen möchten und prüfen nun zusammen mit dem Transfer & Startup Hub die Umsetzung der Idee. Unterstützung bei der Umsetzung bieten die Fördermittelprogramme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) bspw. durch das EXIST-Gründerstipendium, den EXIST-Forschungstransfer oder das Gründerstipendium der NBank.

Dr. Gesa Busch, die Koordinatorin des Moduls „Marketingmanagement in der Ernährungswirtschaft“, zieht ein positives Fazit und resümiert: „Für die Studierenden hat die Zusammenarbeit mit dem Transfer & Startup Hub in unserem Modul eine wirkliche Bereicherung geschaffen. Die Studierenden konnten eigenen Ideen unter professioneller Anleitung weiterentwickeln und im Modul mit anderen Studierenden diskutieren. Dadurch wurden die Vorlesungsinhalte zum Marketingmanagement sehr gut durch einen anwendungsbezogenen Teil ergänzt. Ich hoffe, dass wir diese Zusammenarbeit auch in Zukunft beibehalten und evtl. vertiefen können.“

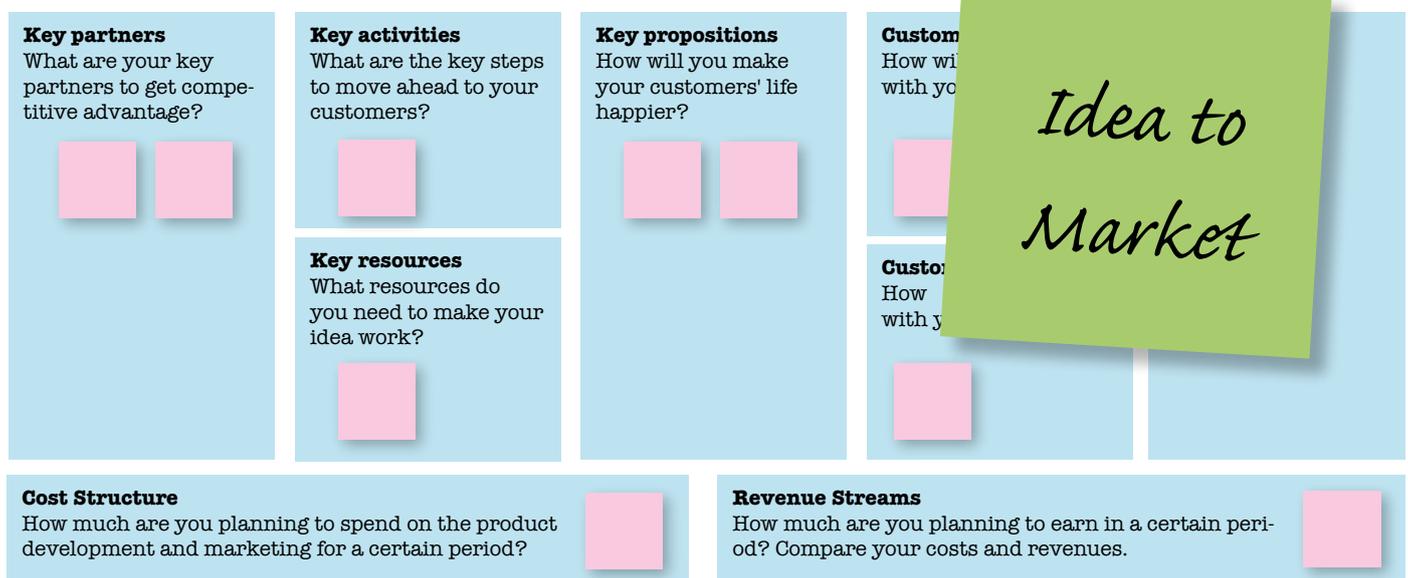
Der Transfer & Startup Hub Universität Göttingen ist für Studierende, Wissen-

Kontakt:

Philipp Huchtemann
 Projektmanager Gründungscommunity und Marketing
 Georg-August-Universität Göttingen
 Abteilung Forschung und Transfer
 Innovation und Transfer
 Goßlerstraße 9, 37073 Göttingen
 Telefon (0551) 39-251 67
 philipp.huchtemann@uni-goettingen.de

schaftler*innen, Professor*innen, Mitarbeiter*innen und Alumni die zentrale Anlaufstelle für die Themen Innovation, Technologietransfer und Entrepreneurship. Er bündelt alle Aktivitäten zur Förderung von Ausgründungen aus der Universität Göttingen. Sei es eine spannende studentische Idee, ein bahnbrechendes wissenschaftliches Forschungsprojekt, ein patentiertes Verfahren aus der Universitätsmedizin Göttingen oder eine Prozessinnovation in der Alltagsarbeit an der Universität Göttingen. Darüber hinaus ist der Transfer & Startup Hub Universität Göttingen zentrale Anlaufstelle für gemeinsame Aktivitäten des Technologie- und Wissenstransfer aus der Universität Göttingen. Weitere Informationen zum Transfer & Startup Hub gibt es unter www.uni-goettingen.de/gruendung oder bei Martin Stammann, Leiter Gründungsförderung, martin.stammann@zww.uni-goettingen.de.

The Business Model Canvas



Einblicke in globale und regionale Züchtungstrategien: Neuer "Joint Classroom" für Göttinger Studierende

(sgr/tre) In der Abteilung Züchtungsmethodik der Pflanze wurde im vergangenen Jahr das neue Wahlpflichtmodul „Breeding tropical and sub-tropical staple crops and their impact on global food security“ entwickelt, für das Dr. Stefanie Griebel verantwortlich ist. Das Modul zeichnet sich nicht nur durch eine globale Ausrichtung im Inhalt aus, sondern auch durch ein grenzüberschreitendes virtual exchange-Format, bei dem Studierende Göttinger Studierende mit Studierenden des Makerere University Regional Center for Crop Improvement (MaRCCI) in Uganda zusammenarbeiten.

Der online-Kurs fand im Wintersemester 2020/21 erstmalig statt und wurde von sieben Göttinger Studierenden aus verschiedenen Studiengängen der Fakultät sowie 15 Studierenden des MaRCCI, die in Uganda und benachbarten Ländern leben, besucht. Zukünftig können bis zu 30 Studierende das Lernangebot im Rahmen des Wahlpflichtbereichs in den Masterstudiengängen „Integrated Plant and Animal Breeding“, „Sustainable International Agriculture“ und „Master Agrarwissenschaften“ besuchen. Die Studierenden lernen hier die Rolle internationaler Organisationen, wie beispielweise die Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), und deren Zusammenarbeit mit nationalen Forschungsinstitutionen und lokalen Partnerorganisationen kennen, aber auch andere Organisationen der Entwicklungszusammenarbeit (z.B. GIZ) und die Weltbank. Sie machen sich mit regionalen Züchtungsstrategien unter Berücksichtigung kultureller und anderer landestypischer Einflussfaktoren vertraut und betrachten insbe-

sondere Nutzpflanzen in Deutschland und Uganda im Vergleich, um herauszuarbeiten, vor welche Herausforderungen Züchter in den beiden Regionen der Welt gestellt werden.

Inhaltlich gliedert sich die Lehrveranstaltung in drei Teile: In den ersten Wochen des Semesters werden übergeordnete Fragen zu Themen wie globale Ernährungssicherheit, Ernährungssystemen und den unterschiedlichen Saatgutssystemen in Deutschland und Uganda diskutiert. Die Studierenden lernen außerdem die „Excellence in Breeding Platform“ kennen. Eine Sitzung zu interkulturellen Kompetenzen und kultureller Sensibilität in der Projektarbeit hilft u.a. die Kleingruppenarbeit der Studierenden vorzubereiten und gibt gleichzeitig Impulse für eine berufliche Orientierung im internationalen Arbeitsmarkt und in NGO-Kontexten, die viele Studierende interessiert. Im weiteren Verlauf des online-Seminars beschäftigen sich die Studierenden unter anderem mit Nutzpflanzen, die in beiden Ländern, Deutschland und Uganda, angebaut werden, um Herangehensweisen in der Züchtung zu vergleichen. Daneben sind die letzten Wochen des Kurses den Nutzpflanzen gewidmet, die nur in Uganda angebaut werden. Die Studierenden erarbeiten sich so Kenntnisse über Mais, Sorghum, Kartoffeln, Süßkartoffeln, Cassava, Augenbohnen und Bananen und deren Einfluss auf die globale Ernährungssicherheit.

Stefanie Griebel und ihr co-teacher aus Uganda, Prof. Paul Gibson (Senior Advisor and Plant Breeder), begleiten die Studierenden dabei. Ergänzt wird ihre Lehre durch virtuelle Gastvorträge von Expert*innen

unterschiedlicher Organisationen, wie der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), der Weltbank und mehreren CGIAR Zentren, aber auch durch die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, das Bundessortenamt und die Purdue University (USA). Die Pflanzenzüchtungsunternehmen Böhme-Nordkartoffel Agrarproduktion GmbH und Co. OHG (BNA) und Deutsche Saatveredelung AG (DSV) sind ebenfalls vertreten. Die Student*innen sind von dem Kurs begeistert: „Excellent teacher, excellent speakers, very stimulating course with so many different important aspects of plant breeding, food production and international/intercultural communication and respect, wonderful opportunity to meet students across continents. Great contribution to our learning and teaching environment.“ Das virtuelle Austauschformat nutzt ein formatives Assessment, sodass die Lehrenden den Studierenden im Verlauf des Semesters immer wieder Rückmeldung zu ihrem Lernfortschritt geben können: „Learning diaries help us reflect on the topic that was previously covered and also help us to relate what we study in class to real life situations, schreibt ein*e andere*r Studierende*r.

Perspektivisch ist die Erweiterung der Lehrveranstaltung um eine Exkursion nach Uganda geplant. Die Entwicklung des Moduls wurde im Rahmen der Förderausschreibung zur Internationalisierung der Curricula gefördert. Aktuell betreibt Stefanie Griebel Begleitforschung zur Lehrveranstaltung und den Einschätzungen der Studierenden hinsichtlich genutzten Lehrmethoden.

Antrittsvorlesung von Honorarprofessor Dr. Dr. Kersebaum am 27. Oktober 2021

Als international anerkannter Experte auf dem Gebiet der Modellierung von Wasser- und Stickstoffdynamiken verstärkt Herr Kersebaum ab diesem Semester die Fakultät für Agrarwissenschaften am Department für Nutzpflanzenwissenschaften.

Weitere Informationen: <https://www.uni-goettingen.de/de/643296.html>

AgrarDebatten - Kommentare aus der Wissenschaft

Seit 2018 ist der Fakultätsblog unter www.AgrarDebatten.blog zu finden. Seitdem ist die Anzahl der Beiträge stetig gewachsen. Die Kategorien „agrar kontrovers“, „Forschungsfreitag“ und „Göttinger Studien“ kommen zusammen auf über 300 Beiträge. Diese setzen sich aus Texten, Podcasts und Videos zusammen. Alle Interessierten, ob fakultätsintern oder -extern, können sich jederzeit am Blog beteiligen. Kontakt: marketing-agrar@gwdg.de

Die Bedeutung der Düngung für Pflanze, Mensch und Umwelt – worauf müssen wir uns in Zukunft einstellen?

Leseprobe 1

Wie kann eine hochwertige Versorgung an pflanzlichen Lebensmitteln sichergestellt werden, die zugleich nicht den Umwelthaushalt gefährdet und zu den sich wandelnden Präferenzen der Gesellschaft passt? Das diskutierten Expert*innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft im Rahmen des öffentlichen Veranstaltungsformats AgrarDebatten der Universität Göttingen am 9. Dezember. Wer nicht live dabei sein konnte, hat nun hier die Möglichkeit die Stellungnahmen der fünf Diskutant*innen nachzulesen und die Aufzeichnung der Eingangstatements und der anschließenden Diskussion auf YouTube anzusehen. Der Blog AgrarDebatten lädt zudem dazu ein, die angefangene Diskussion im Webinar fortzuführen.



*Prof. Dr. Klaus Dittert,
Pflanzenernährung & Ertragsphysiologie,
Universität Göttingen*

Mit dem pflanzlichen Erntegut werden den Bodenvorräten Nährstoffe entzogen. Für eine nachhaltige Landnutzung müssen diese Nährstoffe den Bodenvorräten durch Düngung wieder zugeführt werden. Nur fachgerechte Düngung macht es möglich, dauerhaft quantitative und qualitative Ernährungssicherheit für die Weltbevölkerung sicherzustellen.

Deutschland kann es sich leisten, einen kleineren Anteil der landwirtschaftlichen Fläche durch ökologischen Landbau zu nutzen. Konventioneller und ökologischer Landbau können voneinander lernen. Eine vollständige Umstellung auf ökologischen Landbau ist nicht vertretbar, weil für die Ernährung der inländischen Bevölkerung auf noch größeren Flächen im Ausland produziert werden müsste. Das wäre für die Ernährungssituation in den jeweiligen Erzeugerländern und für die Nachhaltigkeit der dortigen Landnutzung mit schwerwiegenden Nachteilen verbunden.

In Deutschland gibt es im Bereich der Nährstoffbilanzen der konventionellen

Landwirtschaft in den letzten 40 Jahren massive Fehlentwicklungen. Sie führen in vielen Regionen, den Nitrat- und Phosphat-Überschussgebieten, bereits jetzt zu schwerwiegenden Umweltbeeinträchtigungen. Der Politik ist es bisher nicht gelungen, die zahlreichen, regionalen Missstände abzustellen. Ursache ist meines Erachtens überwiegend der nicht vorhandene, aber unerlässliche politische Wille, effektive Kontrollmechanismen zu implementieren.

Schwerwiegende Probleme mit den Nährstoffen Stickstoff und Phosphor gibt es in den Veredlungsregionen, den Gemüsebauregionen und für den Nährstoff Phosphor in den Weinbauregionen. In allen Gebieten gibt es sehr gute Beratungs- und Pilotvorhaben, die zeigen, dass tragfähige Lösungen möglich sind, die mit der Fortsetzung einer wirtschaftlich auskömmlichen Landnutzung vereinbar sind. Die Veredlungsregionen werden dabei sehr wahrscheinlich ihre Wirtschaftsweise nicht dauerhaft mit gleichen Tierdichten fortsetzen können. Sehr viel Wissen ist vorhanden, die Politik etabliert aber bisher nicht im hinreichenden Maß Rahmenbedingungen, die dazu führen, dass solche Konzepte in der Fläche zur Anwendung kommen.

Für Verbraucherinnen und Verbraucher werden die strengeren Vorschriften zur Düngung nur sehr leichte Preisanstiege zur Folge haben. Diese strengeren Vorschriften bieten gleichzeitig massive Chancen für Synergien im Bereich Tierwohl. Kurz gefasst, weniger Gülle pro Hektar Land bedeutet auch weniger Tiere pro Flächeneinheit.



*Prof. Dr. Achim Spiller,
Marketing für Lebensmittel & Agrarprodukte,
Universität Göttingen*

Ökonomische Ausgangssituation:

1. Günstige Düngemittelpreise, u. a. weil die energieintensive Stickstoffproduktion aus dem Emissionshandelssystem ausgenommen ist (externe Kosten). Aus Sicht der Betriebe rechnet sich ein hoher Düngemittelsatz (Wuepper et al. 2020). Die Stickstoffintensität ist insgesamt zu hoch. Die zu hohen Stickstoffströme in der Landwirtschaft sind ein umfassendes Umweltproblem – es geht nicht nur um „rote Gebiete“. Mit jedem Kilogramm N sind z. B. 8 kg CO₂-Äq. verbunden (Isermeyer et al. 2019). Der Stickstoffkreislauf ist einer der Bereiche, bei denen wir globale Belastungsgrenzen der Erde eindeutig überschreiten.
2. In den Intensivgebieten der Tierhaltung wurde das Düngerecht über Jahrzehnte nicht vollständig umgesetzt/kontrolliert, dadurch haben sich regionale Konzentrationen der Tierhaltung zu stark ausge-

prägt – bei geringer Transportwürdigkeit von Schweinegülle ein strukturelles Problem. Organische Düngung stößt zudem in den Ackerbauregionen nicht selten auf Akzeptanzprobleme.

Düngung steht derzeit weniger im Vordergrund der öffentlichen Aufmerksamkeit, das Hauptproblem aus Sicht der Verbraucher*innen sind chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel. Gleichwohl: Wir benötigen eine ganzheitlichere (systemische) Debatte um nachhaltige Landwirtschaftssysteme. Der WBAE hat in seinem Gutachten deshalb vorgeschlagen, nachhaltige Landwirtschaft zu definieren und für Verbraucher*innen auch erkennbar machen (WBAE 2020). Es geht um einen „dritten Weg“ zwischen Bio und Konventionell.

Dabei kostet eine deutliche Absenkung der Stickstoffintensität i. d. R. nicht viel Ertrag. „Bei einer Erhöhung des Stickstoffpreises von 0,8 €/kg auf 1,6 €/kg N sinkt die Stickstoffdüngung um mehr als 15 Prozent auf 207 kg N/ha. Da die Produktionsfunktion im Bereich hoher N-Gaben sehr flach verläuft, sinkt der Weizenertrag nur von 92 dt/ha auf 89,5 dt/ha, also um knapp 3 Prozent“ (Isermeyer et al. 2019). Und nicht jede Region muss sich für Backweizen eignen. Wie könnte ein ganzzeitliches Vorgehen bei der Nährstofffrage aussehen:

1. Konsequente Durchsetzung (Kontrolle) des Düngefachrechtes, insbesondere in den Intensivgebieten der Tierhaltung.
2. Einbezug der Stickstoffproduktion in das Emissionshandelssystem der EU (gekoppelt mit Carbon Border Adjustment).
3. Einführung einer Stickstoff-Klimasteuer am Flaschenhals.
4. Förderung von Precision Farming und der Ausbildung der Landwirte (Finger et al. 2019).
5. Definition + Kennzeichnung einer nachhaltigen Landwirtschaftsform zwischen Bio und Konventionell (WBAE 2020) (konsequent Integrierter Pflanzenschutz, Dünge-Management mit Bilanzierungsmethoden, anspruchsvolle Fruchtfolgen, agrarökologische Maßnahmen, innovative Züchtungstechnologien).

Leseempfehlung:

- Isermeyer, F. et al. (2019): Einbeziehung des Agrarsektors in die CO₂-Bepreisung, Thünen Working Paper 136.

- Wuepper, D. et al. (2020): Countries influence the trade-off between crop yields and nitrogen pollution. *Nat Food* 1, 713–719



Martin Hofstetter,
Political Advisor Landwirtschaft,
Greenpeace. e. V. Berlin

Die globale Herausforderung

Internationale Wissenschaftler um den schwedischen Professor Johan Rockström haben 2009 erstmals das Konzept „Planetary Boundaries“ veröffentlicht. Vier der neun dort beschriebenen Grenzen (Biodiversität, Klima, Stickstoff-, und Phosphatkreislauf) sind nicht nur bereits bedrohlich ausgereizt, sondern stehen auch direkt mit der Landwirtschaft in enger Verbindung.

Die europäische Ebene

Die Europäische Kommission hat im Frühjahr dieses Jahres in ihrer Farm to Fork Strategie klare Zielsetzungen für eine Verringerung der Nährstoffbelastungen der Umwelt definiert. So sollen Maßnahmen ergriffen werden um die Nährstoffverluste um mindestens 50 % zu reduzieren. Hiermit soll der Einsatz von Düngemitteln bis 2030 um mindestens 20 % reduziert werden.

Wie stellt sich die Situation in Deutschland dar?

Zurzeit weist die Landwirtschaft in Deutschland im Schnitt eine Stickstoffeffizienz von 45–50 % auf. Die Effizienz hat sich in den vergangenen Jahren zwar leicht verbessert, ist aber insbesondere in Veredelungsregionen viel zu niedrig. Der Überschuss der Stickstoff-Gesamtbilanz der Landwirtschaft in Deutschland beträgt jährlich 1,55 Millionen Tonnen N, was rund 93 kg N/ha LF entspricht. Rund 90 % des Nitrat-Eintrags in das Grundwasser in Deutschland stammen aus der Landwirtschaft. Ob die Einträge durch die novellierte Düngeverordnung sinken, ist derzeit völlig offen und hängt von weiteren

Politikmaßnahmen ab (z. B. Stickstoffbilanzverordnung).

Die gesundheitsschädlichen Ammoniak-Emissionen in Deutschland werden von der Landwirtschaft dominiert. 95 % der NH₃-Freisetzungen in die Atmosphäre sind auf die Tierhaltung sowie Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern (Gülle, Mist, Gärreste) zurückzuführen. Ammoniak schädigt nicht nur die menschliche Gesundheit, sondern auch empfindliche Ökosysteme. Die EU-Richtlinie über nationale Ammoniak-Emissionshöchstmengen (NEC-Richtlinie) verpflichtet Deutschland zur Reduktion der NH₃-Emission um 29 % (gegenüber 2005) bis 2030.

80 % der klimaschädlichen Lachgasemissionen stammen aus der Landwirtschaft. Sie entstehen vorrangig bei der Ausbringung von organischen und mineralischen N-Düngemitteln und entsprechen rund 44 % der gesamten Treibhausgasemissionen des landwirtschaftlichen Sektors. Das Klimaschutzgesetz legt in Deutschland fest, dass die Emissionen des landwirtschaftlichen Sektors bis 2030 um 11,8 Mio. t CO₂-Äq. pro Jahr sinken müssen, das sind ca. 17 % im Vergleich zu 2018. All diese Fakten sprechen eine deutliche Sprache. Die Landwirtschaft wird sich darauf einstellen, dass in den kommenden Jahren weitere hohe Anforderungen in Bezug auf die Düngepraxis zukommen werden. Eine anspruchsvolle Düngegesetzgebung und eine Reduzierung der Tierhaltung in Intensivregionen sind dabei zentrale Elemente, um die Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in alle Ökosystembereiche soweit zu reduzieren, dass die gesetzlichen Vorgaben (Nitratrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie, NERC-Richtlinie, Meeresstrategierahmenrichtlinie, Klimasektorziele; Nachhaltigkeitsziel der BR) eingehalten werden. Die gute Nachricht: die Probleme sind aus meiner Sicht in der ackerbaulichen Praxis mit einem Mix an Maßnahmen lösbar, ohne größere Ertragseinbußen hinnehmen zu müssen.

Leseempfehlung:

- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2015): Stickstoff: Lösungsstrategien für ein drängendes Umweltproblem, Sondergutachten.
- Taube et al. (2020): Novellierung der Stoffstrombilanzverordnung: Stickstoff- und Phosphor-Überschüsse nachhaltig begrenzen. Fachliche Stellungnahme zur Novellierung der Stoffstrombilanzverordnung, Umweltbundesamt.



Prof. Dr. Elke Pawelzik,
Qualität pflanzlicher Erzeugnisse,
Universität Göttingen

Die Nährstoffzufuhr über die Düngung ist nicht nur für die Ertragsbildung essentiell, sondern auch für die Qualität der Ernteprodukte hinsichtlich ihrer weiteren Verwendung und ernährungsphysiologischen Eigenschaften.

Die von der Düngung beeinflusste Qualität bezieht sich auf sensorische, inhaltsstoffliche sowie physikalische Merkmale. Dabei sind die Wirkungen einzelner Nährstoffe, wie z.B. Stickstoff und Kalium sehr komplex und werden von Umwelt- und Sorteneffekten beeinflusst. Stickstoff ist in Bezug auf die Qualität u.a. von Backweizen, aber auch von Kartoffeln sehr differenziert zu bewerten. Die Backfähigkeit von Weizensorten wird immer noch sehr stark mit dem Proteingehalt assoziiert, der erheblich von der Nährstoffzufuhr beeinflusst wird. Es gibt jedoch zahlreiche Hinweise darauf, dass die Backqualität stärker durch die Qualität der Proteine als durch deren Gehalt bestimmt wird. Vor dem Hintergrund der gestiegenen Anforderungen an eine umweltgerechte Produktion sind daher auch Anforderungen an die Qualität bzw. deren Beurteilungskriterien kritisch zu hinterfragen und anzupassen. Dies sollte auch den Bereich der Anreicherung/Reduzierung von ernährungsphysiologisch wichtigen Verbindungen und deren stärkere Berücksichtigung bei der Anpassung von Düngungsstrategien betreffen.

Mit Blick auf die globalen Erfordernisse in Bezug auf Umwelt und Lebensmittelquali-

tät kommt dem genetischen Potential von Sorten, sowohl hinsichtlich der Nährstoffeffizienz als auch der Akkumulation von Mikronährstoffen und sekundären Inhaltsstoffen, eine wachsende Bedeutung zu. Es ist zu erwarten, dass es auch aus Sicht der sich ändernden gesellschaftlichen Bedürfnisse zukünftig notwendig wird, neben der Verarbeitungseignung die Anreicherung von pflanzlichen Produkten mit ernährungsphysiologisch wertvollen Inhaltsstoffen stärker zu berücksichtigen und damit Verarbeitungsqualität und ernährungsphysiologische Qualität enger miteinander zu verknüpfen.

Leseempfehlung:

- Zörb C, Ludewig U, Hawkesford, MJ (2018): Perspective on Wheat Yield and Quality with Reduced Nitrogen Supply. Trends in Plant Science, 23(11): 1029-1037.
- Naumann M, Koch M, Thiel H, Gransee A, Pawelzik E (2020): The Importance of Nutrient Management for Potato Production Part II: Plant Nutrition and Tuber Quality. Potato Research 63 (1): 121-137.



Dr. Thomas Kreuter, Dr. Michael Dreyer
und Dr. Maximilian Severin,
SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH

Wachsende Herausforderungen für die Landwirtschaft führen zu einem steigenden Beratungsbedarf. Das gilt auch in puncto Düngung. Auf der einen Seite strenge Regularien, auf der anderen Seite erschwerte

Bedingungen durch den Klimawandel. Insgesamt muss die Nährstoffeffizienz gesteigert werden. Das aber ist auf dem hohen Ertragsniveau gar nicht so einfach.

Die Bedingungen für eine optimale Düngung sind in Deutschland sehr unterschiedlich. So kann in Schleswig-Holstein noch das Wasser auf den Feldern stehen, während diese in Sachsen-Anhalt schon wieder viel zu trocken sind.

Unter diesen Voraussetzungen können durch die Entwicklung standortangepasster, variabler Düngungssysteme beträchtliche Potenziale erschlossen werden. Neben bodenkundlichen Erkenntnissen sind agrarmeteorologische Faktoren und betriebliche Rahmenbedingungen entscheidend für die passgenaue Düngestrategie. Durch zahlreiche Forschungsnetzwerke und mittels einer fundierten Fachberatung hat die SKW Piesteritz in den letzten Jahren die Grundlagen für eine naturwissenschaftlich basierte Regionalisierung der Stickstoffdüngung geschaffen. Diese Zusammenhänge werden in Verbundprojekten der Anwendungsforschung Schritt für Schritt aufgegriffen, um die bestehenden Strategien gezielt weiterzuentwickeln.

Beratungsbedarf nimmt zu!

In den letzten Jahren hat die Nachfrage nach fachlicher Beratung deutlich zugenommen. Die Vermittlung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge ist dabei nur ein relevanter Aspekt. Zu beachten sind ebenso die individuellen landwirtschaftlichen Produktionsfaktoren. Es kann in der Regel keine pauschale Strategie für jeden Betrieb geben. Wichtig für die perfekte Düngestrategie ist dabei der KnowHow-Transfer zwischen Officialberatung, Wissenschaft, Landwirt und Industrie.

Leseempfehlung:

- Zusammenstellung von Fachinformationen auf www.duengerfuchs.de



Das Video der gesamten Debatte ist anzusehen auf: <https://agrardebatten.blog/2020/12/10/debatte-duegung-2/>.

Feldbericht aus der laufenden Studie zur Lebenssituation von Frauen in der Landwirtschaft

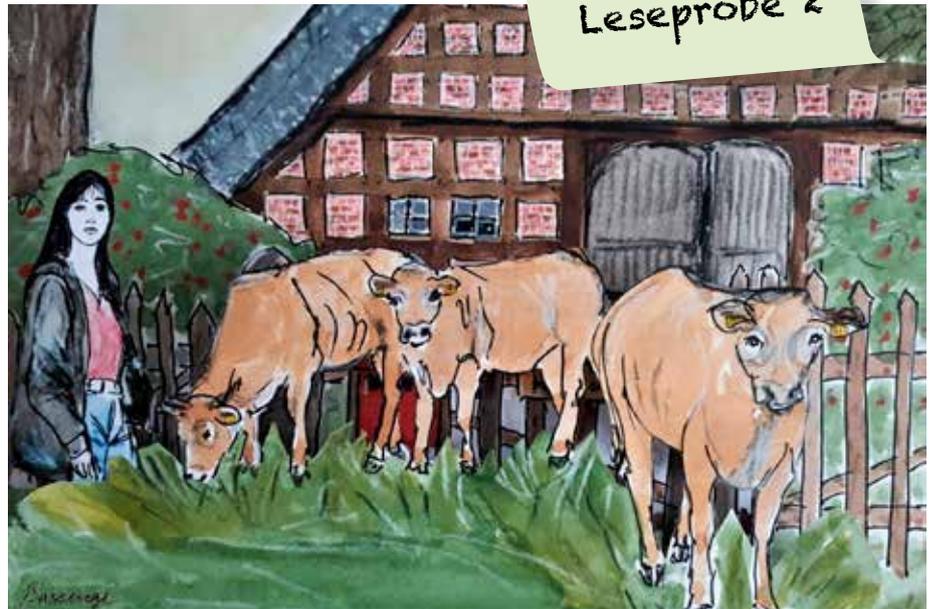


Janna Luisa Pieper
der Abteilung Soziologie ländlicher
Räume der Universität Göttingen

Das alte Hofgebäude aus Fachwerk liegt versteckt hinter einer hohen Buchenhecke, die Zufahrt zum Hof geht von einer schmalen einspurigen Straße ab, die kaum befahren ist. Es ist eine malerische Kulisse mit grasenden Kühen auf den umliegenden Weiden und Obstbäumen im Garten. Ich bin irgendwo in Norddeutschland auf einem landwirtschaftlichen Betrieb, um die dort lebende Frau zu interviewen.

Lena* wartet schon auf mich. Noch zwei Tage zuvor, als ich mit ihr telefonierte, musste ich all meine Überredungskünste dafür einsetzen, sie zu überzeugen mir drei Stunden ihrer Zeit für ein Interview zu opfern. Lena führt mich über den Hof in ihr Wohnhaus. Drinnen angekommen bietet sie mir einen Tee an und räumt schnell die Spielsachen ihrer Kinder weg, die überall verstreut herumliegen. Während sie den Tee aufsetzt, kommt ihr Mann in die Küche: „Die Tierärztin ist da. Welche Kuh war das nochmal mit der Euterentzündung?“. Lena nimmt mich kurzerhand mit in den Kuhstall. Die kranke Kuh lockt sie zielsicher ans Fressgitter, fachsimpelt mit der Tierärztin über verschiedene Mastitis-Erreger und beantwortet nebenbei die Frage ihres Mannes, wo denn sein Portemonnaie abgeblieben sei. Als die Kuh versorgt ist, kehren wir ins Wohnhaus zurück. Lena erklärt mir, dass sie das Telefon im Blick behalten müsse, da bei ihr „die Fäden zusammenlaufen“. Außerdem könne jeden Moment der Versicherungsvertreter kommen.

Lena ist Ende 30 und bewirtschaftet gemeinsam mit ihrem Mann einen Milchviehbetrieb. Sie kommt nicht vom Hof, Lena ist in einer Stadt aufgewachsen. Ihre Eltern haben keinen landwirtschaftlichen Hintergrund. Schon früh begeisterte sich Lena für das Thema Naturschutz und in diesem Zuge auch für nachhaltige Landwirtschaft. Mit 14 war ihr klar, dass sie gerne Landwirtin werden möchte: „Und meine Eltern haben



so gemeint: „Äh, wie?“. Und letztendlich war es dann so, dass ich einfach auf Höfen gearbeitet habe. Meine Eltern haben mich da so in den Ferien immer mal hin gejagt und gesagt so „Mach mal Praktikum“ und „Ob du das immer noch machen willst“ und ja, das wollte ich immer noch. Und dann war die Frage, ja wie macht man so etwas, wie wird man Bäuerin, wenn man keinen Hof hat?“ Nach verschiedenen Praktika auf landwirtschaftlichen Betrieben im In- und Ausland und einem agrarwissenschaftlichen Studium, bei dem sie ihren Mann kennenlernte, stand ihrem Traum vom eigenen Hof nur noch eines entgegen: Der Zugang zu einem Hof und Land.

Die Versuche eine Förderung von Seiten des Bundes oder des Landes zu erlangen, blieb in Ermangelung passender Programme erfolglos. Schließlich starteten Lena und ihr Mann eine Crowdfunding-Kampagne und konnten so genügend Eigenkapital sammeln, um einen Kredit zu bekommen, der ihnen ermöglichte einen Hof zu pachten und ihn nach ihren Vorstellungen umzugestalten.

Lena ist neben der Führung des Milchviehbereichs auch für die Buchhaltung, Kinderbetreuung und den Haushalt hauptverantwortlich. Sie berichtet, dass sie den Betriebszweig der Direktvermarktung, mit einem kleinen Hofladen, den sie aufgebaut hat, führt. Stolz erzählt Lena mir vom Erfolg ihrer Idee und wie der Laden jedes Jahr weiter wächst.

Lena steht exemplarisch für die vielen Frauen, die in Deutschland auf landwirtschaftli-

chen Betrieben leben und/oder arbeiten. Ob als arbeitende Ehefrau oder Partnerin, Betriebsleiterin, Herdenmanagerin, Angestellte, Altenteilerin oder Hofnachfolgerin – Frauen haben vielfältige und wichtige Tätigkeitsfelder in der Landwirtschaft. Und doch wird Landwirtschaft gerne als Männerdomäne bezeichnet. Zu Unrecht, wie die Zahlen aus der Agrarstatistik beweisen: Mehr als ein Drittel (36 %) der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft sind Frauen – bei den Saisonarbeitskräften liegt ihr Anteil mit 43 % sogar noch höher. Auch ein Drittel der Familienarbeitskräfte sind Frauen (DESTATIS 2016). Allerdings werden nur zehn Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland von Frauen geführt (Europäische Kommission 2019). Dies ist auch im europäischen Vergleich ein sehr niedriger Anteil an Betriebsleiterinnen.

Im Rahmen des Projekts „Die Lebenssituation von Frauen auf landwirtschaftlichen Betrieben in ländlichen Regionen Deutschlands – eine sozio-ökonomische Analyse“ bin ich als wissenschaftliche Mitarbeiterin in ganz Deutschland unterwegs, um Interviews mit Frauen in der Landwirtschaft zu führen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft untersuche ich gemeinsam mit meinen Kolleginnen vom Lehrstuhl für Soziologie Ländlicher Räume der Georg-August-Universität Göttingen und dem Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, wie es um die Frauen auf den Höfen in Deutschland bestellt ist. Der Deutsche LandFrauenverband e.V. (dlv) steht uns dabei als Kooperationspartner zur

Seite. Neben den Interviews sind deutschlandweit weitere quantitative und qualitative Untersuchungen vorgesehen. Ziel ist, die derzeitigen Lebensverhältnisse und die Zukunftsperspektiven der Frauen in der Landwirtschaft und deren Bedeutung für den sozialen Zusammenhalt in ländlichen Regionen besser zu verstehen.

Bisher wurden im Rahmen der Studie 21 narrative biografische Interviews mit Frauen, die auf Höfen leben, geführt. Seit Herbst 2019 fanden elf regionale Workshops mit insgesamt 118 Teilnehmerinnen in ganz Deutschland statt, um von den Frauen zu erfahren, welche Themen sie besonders bewegen. Die Kontakte zu den interessierten Workshop-Teilnehmerinnen wurden über die lokalen Kreisverbände des dlV hergestellt.

Anhand von Erkenntnissen aus der Literatur und den Ergebnissen aus den Workshops und Interviews wurde eine bundesweite Online-Befragung erstellt. Parallel dazu werden circa 70 weitere qualitative Interviews geführt. Zum Abschluss finden Ergebnisworkshops statt, bei denen die Erkenntnisse der Studie und mögliche Empfehlungen mit den Frauen aus den Auftakt-Workshops diskutiert werden.

Anhand von Lenas Erzählung und den Biografien all der anderen befragten Frauen, lassen sich einige vorläufige Erkenntnisse unserer derzeit laufenden Forschung zur Lebenssituation von Frauen auf landwirtschaftlichen Betrieben in Deutschland veranschaulichen:

Die Eigentumsverhältnisse sind nach wie vor patriarchal geprägt. Da häufig noch an der Tradition der männlichen Hofnachfolge festgehalten wird, haben Frauen kaum Chancen, (ererbten) Zugang zu Hofstellen und Land zu erhalten.

Ohne einen Hof von den Eltern (oder anderen Verwandten) zu übernehmen, können Frauen nur durch Existenzgründung, außerfamiliäre Hofübernahme oder Einheirat zu einem landwirtschaftlichen Betrieb kommen.



In den Interviews und Workshops berichten viele Frauen, die einen Hof übernommen haben, dass ihnen nur die Verhinderung des Bruders durch Krankheit oder Desinteresse an der Landwirtschaft die Hofübernahme ermöglicht hätte.

Wer einen Hof gründen möchte, sieht sich vor die Problematik gestellt, dass die Bodenpreise mittlerweile ein schwindelerregendes Niveau erreicht haben und Förderprogramme für Neu-Landwirtinnen und Neu-Landwirte sehr rar gesät sind (Thomas et al. 2006). Damit stellt die Übernahme oder Neugründung eines landwirtschaftlichen Betriebs eine immense Investition dar, die viele Frauen nicht leisten können oder wollen.

Dieser Umstand ist besonders bedauerlich, denn erste Ergebnisse der qualitativen Untersuchungen der Studie zeigen, dass viele Frauen die Impulsgeberinnen für neue Bewirtschaftungsweisen, Betriebszweige oder Vermarktungskonzepte auf den Höfen sind. Auffällig ist, dass die eingeheteten Frauen beziehungsweise Partnerinnen sich zwar als Miteigentümerinnen dieser neuen Bereiche (oder des ganzen Hofes) begrei-

fen, es jedoch oft de facto auf dem Papier nicht sind. Dies zieht große Konsequenzen im Falle einer Scheidung beziehungsweise Trennung oder im Erbfall nach sich, da die Frauen dann keinen Anspruch auf den Hof oder den Betriebszweig geltend machen können.

Eine besondere Schwierigkeit des Hoflebens stellt für die Frauen der häufige Wechsel zwischen den verschiedenen Lebensrollen dar: Das ständige hin und her Springen führt dazu, dass sie angefangene Aufgaben nicht abschließend erledigen können und immer neue Priorisierungen ihrer Tätigkeiten vornehmen müssen. Diese Mehrfachbelastung durch private und berufliche Rollen kann zu einer Burnout-Erkrankung führen.

Das Thema Zukunft ist in den Interviews und Gruppendiskussionen sehr präsent. Im Zuge der sich verändernden (agrar-)politischen Rahmenbedingungen und der gesteigerten gesellschaftlichen Erwartungen an die Landwirtschaft sehen viele Frauen die Existenz der Höfe und damit auch ihr Arbeits- und Lebensumfeld bedroht. Oft sind es die Frauen, die auf den landwirtschaftlichen Betrieben für die Buchhaltung verantwortlich sind. Damit sind sie als erste ganz unmittelbar mit finanziellen Krisensituationen konfrontiert.

Ausblick

Die Datenerhebung im Projekt ist noch nicht abgeschlossen und das bisher gesammelte Material nicht vollständig analysiert. Deshalb können die vorläufigen Ergebnisse auch noch kein vollumfängliches Bild der Lebens- und Arbeitssituation der Frauen in der Landwirtschaft in Deutschland zeichnen. Durch die Corona-Pandemie ist es uns im Moment leider nicht möglich die Feldforschung weiterzuführen. Wir warten auf ein baldiges Abflauen der Infektionszahlen und das O.K. des Krisenstabs der Uni, um wieder Dienstreisen antreten zu können.

Die bundesweite schriftliche Befragung wird weitere Erkenntnisse zu den unterschiedlichen Positionen der Frauen, zu den verschiedenen Tätigkeitsfeldern, zu Einkommensquellen und zur sozialen Absicherung liefern. In diesem Jahr ist zusätzlich eine Ergänzungsstudie zu angestellten Frauen in der Landwirtschaft ohne Leitungsfunktion geplant.

Weiterlesen auf <https://agrardebatten.blog/2021/02/23/feldbericht-frauen-landwirtschaft/>



Kann das Insektenschutzgesetz Insekten schützen?

Mitte Februar hat das Kabinett ein sogenanntes „Insektenschutzgesetz“ beschlossen. Kernpunkte sind Einschränkungen für den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln entlang von Gewässern und in Schutzgebieten sowie ein Verbot des Herbizid-Wirkstoffs Glyphosat zum 1. Januar 2024. Aus der Landwirtschaft, aber auch aus Teilen der Politik wurde der Entwurf kritisiert. Auszüge aus einem Interview von Susanne Günther mit Prof. Dr. Andreas von Tiedemann von der Universität Göttingen über das Gesetz, seine Begründung und das schwierige Verhältnis von Wissenschaft und Politik.

Das vollständige Interview findet sich unter: <https://www.salonkolumnisten.com/wenn-wissenschaft-aufhoert-dinge-zu-hinterfragen-verlieren-wir-den-fortschritt/>

Die Bundesumweltministerin Svenja Schulze hat kürzlich verkündet, dass jetzt die Insekten durch ein Gesetz geschützt werden. Würden Sie das bestätigen, dass die im Insektenschutzgesetz festgelegten Regeln Insekten schützen?

Diese gesetzliche Maßnahme steht auf sehr schwachen Füßen und ist wissenschaftlich nicht hinreichend untermauert. Betrachtet man die Studienlage, sieht man, dass ein direkter Zusammenhang zwischen Pflanzenschutzmitteleinsatz und Veränderung der Insektenpopulationen nicht nachgewiesen ist. Selbst die vielzitierte Krefelder Studie behauptet das übrigens nicht, zumal sie sich ja auch nicht auf agrarisch genutzte Flächen bezieht. Um es deutlich zu sagen: Wir sehen auf Flächen, auf denen wir seit Jahrzehnten Insektizide einsetzen, keinen Rückgang selbst bei den Insektenarten, gegen die sich der Insektizideinsatz gezielt richtet, sondern eher das Gegenteil. Im Raps beispielsweise haben die Insektenpopulationen trotz jahrelangen Einsatzes von Insektiziden nicht abgenommen, sondern zugenommen, und zwar weltweit. Wir haben gerade eine Studie erstellt, die ausweist, dass wir auf der ganzen Welt mehr als dreißig Schadinsektenarten im Raps haben und davon haben über die Hälfte in den letzten 20 Jahren zugenommen – trotz des dort praktizierten Pflanzenschutzmitteleinsatzes. Und das betrifft übrigens auch die

Nützlinge. Auch die Nützlingspopulationen haben nicht abgenommen. Das zeigen zum Beispiel Zahlen aus Mecklenburg-Vorpommern über Laufkäferpopulationen seit den 80er Jahren. Vom Julius-Kühn-Institut gibt es aktuelle Zahlen, die hohe Parasitierungsraten von Schaderregern in Rapsfeldern durch Nützlinge ausweisen, die ebenfalls keinen Trend zeigen. Die These, dass die natürliche Bio-Kontrolle außer Kraft gesetzt sei, trifft somit nicht zu. Das Julius-Kühn-Institut hat Parasitierungsraten von mehr als 80 Prozent festgestellt. Und trotzdem schießen die Populationen der Schaderreger noch über die Schadensschwelle hinaus. Aus dem Ganzen kann man ableiten, dass eine grundsätzliche Gefährdung der Insektenpopulationen außerhalb der Behandlungsflächen wenig plausibel ist. Denn wenn wir auf der Behandlungsfläche nach langjährigem Einsatz keine Rückgänge feststellen, dann stellt sich die Frage, wie Pflanzenschutzmittel außerhalb der Behandlungsflächen, wo sie, wenn überhaupt, in äußerst geringen Dosen vorkommen, zu maßgeblichen Insektenrückgängen führen sollen. Das ist höchst unwahrscheinlich, abgesehen davon, dass es nicht gemessen worden ist.

Stimmt die allgemeine Wahrnehmung, dass die Insekten-Populationen am Zusammenbrechen sind?

Global lässt sich ein Insektenrückgang nach der Studienlage nicht bestätigen. Es gibt zwei neue Studien, die ich für ganz wichtig halte, weil sie den Stand des Wissens am umfassendsten wiedergeben. Eine davon ist im April letzten Jahres in *Science* erschienen. Hauptautor ist Roel van Klink [<https://science.sciencemag.org/content/368/6489/417.full>]. Es handelt sich um eine große Metaanalyse, die sich mit den Veränderungen der Population von aquatischen und terrestrischen Insekten beschäftigt und 166 verwertbare Langzeitstudien zusammenfasst, die weltweit gemacht worden sind. Die Hauptaussage dieser Untersuchung ist, dass sich die aquatischen Insekten in den letzten 50 Jahren – um 1960 etwa fangen die Zeitreihen an – weltweit deutlich vermehrt haben, und zwar in einer höheren Rate, um etwa 11 Prozent, als die terrestrischen Insekten, die tatsächlich weltweit etwas rückläufig sind, und zwar um circa 9 Prozent. Aber wenn man es als gesamtes Bild betrachtet, muss

Leseprobe 3



Prof. Dr. Andreas von Tiedemann,
Leiter der Abteilung für Pflanzenpathologie
und -schutz am Department für
Nutzpflanzenwissenschaften
der Universität Göttingen

man sagen: Die Trendlinie ist insgesamt null. Die Aussage, es gäbe einen globalen Insektenrückgang, lässt sich so nicht treffen. Der wird nur in Europa festgestellt in Bezug auf terrestrische Insekten. Aber hier ist die Studienlage immer noch lückenhaft. Interessant an den Zahlen aus *van Klink* ist aber, dass die negativen Trends, die man tatsächlich in einigen Bereichen hat, sich seit den 90er Jahren abschwächen. Es ist also nicht so, dass diese Trends in den letzten 20 bis 25 Jahren stärker werden, sondern sie werden schwächer. Und das widerspricht der These, dass wir ein zunehmendes Problem hätten.

Die zweite Studie stammt von Michael Crossley und Kollegen [<https://www.nature.com/articles/s41559-020-1269-4>] und ist in „Nature Ecology & Evolution“ erschienen. Darin werden Datenreihen aus Nordamerika zusammengefasst. Für diese Arbeit wurden natürliche und vom Menschen beeinflusste Standorte berücksichtigt. Die Autoren kommen zu der Aussage, dass es in den letzten 40 Jahren eine hohe Stabilität der Insektenpopulationen gegeben hat und kein Trend zu erkennen ist. Auch diese Studie weist darauf hin, dass in den letzten zwei Jahrzehnten die Trends eher positiver geworden sind. Diese sehr umfassende Studienlage unterstützt auch die generelle Auffassung nicht, dass die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft eine wesentliche Ursache für veränderte Insektenabundanz ist. Dieser Annahme widersprechen auch die Zahlen der langjährigen SYNOPSIS-Bewertungen, die eine deutliche Verminderung der Umweltwirkungen von

Pflanzenschutzmitteln seit 1987 ausweisen, die übrigens allein auf technischen Fortschritten in der Wirkstoffentwicklung und nicht auf einer pauschalen quantitativen Anwendungsreduktion beruht.

Das führt mich zu einem Stichwort, was demnächst auch wieder aktuell werden wird: das leidige Thema Glyphosat. Die Genehmigung läuft noch bis Ende 2022. Der Antrag auf Verlängerung der Genehmigung ist gestellt. Noch in diesem Jahr werden öffentliche Konsultationen stattfinden. Haben Sie Hoffnung, dass eine sachliche Debatte stattfinden wird, oder ist da Hopfen und Malz schon verloren?

Ich fürchte, dass es auch jetzt keine sachliche Debatte geben wird. Eine solche gibt es nicht mehr seit Interessengruppen gemerkt haben, dass das ein hochsensibles Thema ist, das man für seine eigenen Zwecke nutzen kann. Und es wird eben genutzt. Nach den gezielten Kampagnen gegen die Gentechnik und neonicotinoide Insektizide ist Glyphosat ein weiteres Kampagnenziel. Wir haben es hier mit ‚Graswurzelbewegungen‘ zu tun, die für eine Demokratie ohne Zweifel ein wichtiges Element sind. Kritisch wird es aber, wenn sie alleinigen Einfluß auf politische Entscheidungen gewinnen, sich Teile der Wissenschaft Ihnen anschließen und so diesen Entscheidungen eine scheinbar wissenschaftliche Begründung liefern. Man könnte hier auch eine Strategie vermuten: Die wesentlichen Stützen der produktiven Landwirtschaft werden ins Visier genommen. Es scheint diesen Interessengruppen nicht unangelegen zu sein, damit die produktive Landwirtschaft zu schwächen und ihren zunehmenden Vorsprung vor der Bio-Landwirtschaft zu reduzieren.

Die Erträge stagnieren im Öko-Landbau.

Der Abstand zu konventionell wird eher größer. Wenn man jetzt aber die wesentlichen Produktivitätsgaranten aus der Toolbox der konventionellen Landwirtschaft

eliminiert, dann reduziert man diesen Vorsprung. Was die Zulassungsverlängerung von Glyphosat angeht, werden es die Glyphosatgegner angesichts der recht eindeutigen Studienlage allerdings nicht leicht haben. Es sind vier Rapporteur Member States bestimmt worden, um das Verfahren auf noch breitere Füße zu stellen. Ich kann mir nicht vorstellen, dass die EFSA bei einer Neubewertung zu einem negativen Votum kommen wird, zumal, wenn alle Zulassungsbehörden der Welt von Kanada bis Argentinien und von Japan bis Australien und USA zu dem gleichen Votum kommen, nämlich dass nach den heute gültigen Kriterien Glyphosat zuzulassen ist. Es wird für die Politik sehr schwierig werden, weil ich glaube, dass die Dossiers ein Verbot nicht hergeben werden. Es wird also möglicherweise zu einer politischen Entscheidung kommen, da enormer Druck aufgebaut worden ist. Wenn das aber eintritt, wäre dies das offensichtliche Ende eines fakten- und wissenschaftsbezogenen Zulassungsverfahrens.

Die Kommune, in der ich wohne, hat auf öffentlichen Flächen statt Glyphosat einen Reiniger eingesetzt, der einen Wirkstoff enthielt, der als Biozid und Pflanzenschutzmittel-Wirkstoff aus Gründen mangelnder Anwendersicherheit nicht mehr zugelassen ist. Das ist eine Verschlimmbesserung, oder?

Ja, das wird allgemein der Effekt sein: Man kann über Glyphosat reden, wie man will, die Alternativen werden meistens ökologisch schlechter sein. Genauso ist es bei der Beizung: Das Verbot der Insektizid-Beizung hat zu einem vermehrten flächigen Einsatz von Insektiziden und einer Zunahme des Risikos für Nichtzielorganismen geführt. Das ist auch eine Antwort auf Ihre Frage vom Anfang: Werden die Verbote, die mit dem Insektenschutzgesetz kommen, den Insekten nützen? Der erste Teil meiner Antwort lautet: Zuerst muss dieser Zusammenhang einmal dargestellt werden. Ich

will ihn nicht völlig in Abrede stellen, aber er ist einfach nicht dargestellt. Es fragt sich, warum man ihn dann zur Grundlage eines Gesetzes macht. Eins steht fest: Gesetze, die auf Faktoren abzielen, die nicht ursächlich für den Insektenrückgang sind, werden wirkungslos sein. Sie werden nur die Landwirtschaft belasten, vor allem deren Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Die zweite Antwort ist: Es ist jetzt schon absehbar, dass die Maßnahmen, die aus diesem Gesetz resultieren, eher zu einer Verschlechterung für Insekten führen werden. Die Bodeninsekten werden auf jeden Fall darunter leiden, denn die Alternativen zu Glyphosat bestehen vielfach in einer intensiveren Bodenbearbeitung. Ähnlich negative Effekte werden der Rückgang des Rapsanbaus oder des Zwischenfruchtanbaus haben.

Mulch- und Direktsaat, wo in der Regel Glyphosat zum Einsatz kommt, sollen für Käfer-Populationen eher positiv sein?

Ja sicher, das ist durch verschiedene Untersuchungen belegt. Sie können davon ausgehen, dass bei einer Pflug-basierten Ackerkultur gegenüber Mulchverfahren eine Reduktion der Regenwürmer um über 80 Prozent eintreten kann. Das zeigen die Zahlen aus verschiedenen Regionen. Und bei den Populationen von Bodenarthropoden ist es ähnlich. Die Mulchdecke bietet Habitate für Insekten. Deswegen wäre meine Forderung als Wissenschaftler jenseits von allen ideologischen Grabenkriegen: Warum bewerten wir eigentlich nicht die tatsächlichen ökologischen Wirkungen von Maßnahmen, unabhängig davon, ob sie nun chemisch, mechanisch, vorbeugend oder direkt sind. Das ist doch eigentlich egal. Die Frage ist: Was tun sie wirklich? Das wäre mein Vorschlag. Und dann wird man in vielen Fällen zu sehr gemischten Lösungen kommen mit Werkzeugen aus beiden Lagern. Nicht begründete Verbote und die Polarisierung zwischen biologisch und konventionell führen uns nicht weiter.



Lieber Wild- als Weidetiere

Forschungsteam untersucht Fressverhalten von Wölfen in der Mongolei

Wenn das Angebot vorhanden ist, ernähren sich Wölfe in der Mongolei lieber von Wildtieren als von Weidevieh. Das hat ein Forschungsteam der Universität Göttingen und des Senckenberg Museums für Naturkunde in Görlitz herausgefunden. Bisherige Untersuchungen hatten gezeigt, dass die Nahrung von Wölfen im zentralasiatischen Binnenland überwiegend aus Weidevieh besteht, was zunehmend zu Konflikten zwischen den nomadischen Viehhaltern und den wildlebenden Raubtieren führt. Die Studie ist in der Fachzeitschrift *Mammalian Biology* erschienen.

Rund drei Millionen Menschen leben in der Mongolei, die damit der am dünnsten besiedelte Staat der Welt ist. Dazu kommen mehr als 40 Millionen Weidetiere, die einerseits als Lebensmittel dienen, andererseits aber auch für mehr als die Hälfte der Bevölkerung die einzige Einnahmequelle darstellen. Die Tierhaltung führt in der Mongolei zu einem massiven Landschaftswandel: Naturnahe Landstriche werden zunehmend zu Weideland umfunktioniert – mittlerweile wird ein Drittel des Landes entsprechend genutzt. Dies führt unweigerlich auch zu Konflikten mit den dort beheimateten Wildtieren, allen voran mit den großen Raubtieren wie dem Wolf.

Die Biologin und Forstwissenschaftlerin Nina Tiralla von der Universität Göttingen hat das Fressverhalten der Wölfe für ihre Masterarbeit untersucht. Gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen des Senckenberg

Museums analysierte sie 137 Wolfslosungen, die bei Feldarbeiten zwischen 2008 und 2012 in der Mongolei gesammelt wurden. „Dabei konnten wir zeigen, dass der Speiseplan der Wölfe zu 89 Prozent aus wilden Huftieren besteht, überwiegend aus Sibirischen Rehen“, sagt Tiralla. „Die restlichen 11 Prozent bestanden aus kleinen Säugetieren wie Hasen oder Mäusen.“ Sogar Reste von Insekten und Beeren ließen sich in den Losungen nachweisen – von Nutztieren fehlte allerdings jede Spur. „Dies war für uns insofern überraschend, weil bisherige Studien Weidetiere als Hauptnahrungsquelle für die Wölfe aufgezeigt hatten“, so Tiralla.

Der entscheidende Unterschied könnte in der Ausgangssituation liegen: Anders als bei den früheren Studien zu mongolischen Wölfen stammen die nun untersuchten Proben aus naturnahen Regionen mit hoher Artenvielfalt. „Obwohl hier ebenfalls ein Angebot an Weidetieren besteht, scheinen die Wölfe dennoch lieber auf Wildtiere wie das Sibirische Reh als Beutetiere zurückzugreifen, womöglich, weil diese einfacher und gefahrloser zu jagen sind“, erläutern die Autorinnen und Autoren. Sie schließen daraus, dass Wölfe, wenn sie in einer naturnahen und artenreichen Landschaft mit ausreichend Beutetieren leben, für Weidevieh nur eine sehr geringe Gefahr darstellen. Dies könnte nicht nur für die Mongolei gelten, sondern prinzipiell auch auf europäische Länder übertragbar sein.

Kontakt:

Nina Tiralla
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Forstwissenschaften und
Waldökologie
Abteilung Bioklimatologie
Büsgenweg 2, 37077 Göttingen
ntirall1@gwdg.de
www.uni-goettingen.de/de/197704.html



Nina Tiralla von der Universität Göttingen verfolgt eine Wolfsspur in der Mongolei.

Originalveröffentlichung:

Nina Tiralla, Maika Holzapfel, Hermann Ansorge (2021). Feeding ecology of the wolf (*Canis lupus*) in a near-natural ecosystem in Mongolia. *Mammalian Biology* 101: 83-89. <https://doi.org/10.1007/s42991-020-00093-z>



Das Chentii-Gebirge im Norden der Mongolei



Spuren von Bär und Wolf

Forscher lösen Rätsel des pflanzlichen Immunsystems

Team unter Leitung der Universität Göttingen beschreibt Beeinflussung molekularer Mechanismen

Wie bauen Pflanzen eine Resilienz auf? Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung der Universität Göttingen hat die molekularen Mechanismen des pflanzlichen Immunsystems untersucht. Dabei konnte es einen Zusammenhang zwischen einem relativ unbekanntem Gen und der Resistenz gegenüber Krankheitserregern aufzeigen. Die Ergebnisse der Studie sind in der Fachzeitschrift *The Plant Cell* erschienen.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des 2016 gegründeten Internationalen Graduiertenkollegs „PRoTECT“, einer Kooperation der Universität Göttingen und der University of British Columbia in Vancouver, untersuchten Wirkstoffmechanismen des Immunsystems der Ackerschmalwand (*Arabidopsis thaliana*). Ziel war, ein bestimmtes Gen einer besonders krankheitsresistenten Pflanze zu charakterisieren. Das Team beobachtete, dass Pflanzen, die dieses bisher nur unzureichend beschriebene Gen nicht besitzen, aktive Säuren stark anreichern. Darüber hinaus zeigen diese Pflanzen eine deutlich erhöhte Resistenz gegenüber Krankheitserregern, welche allerdings mit einem stark verringerten Wachstum einhergeht.

„Uns ist es gelungen, den molekularen Zusammenhang zwischen dem Genprodukt und der Inaktivierung der Säuren bei normalem Pflanzenwachstum zu entschlüsseln“, sagt Prof. Dr. Ivo Feußner vom Göttinger Zentrum für Molekulare Biowissenschaften. Dieses Zusammenspiel zu verstehen, stellt einen vielversprechenden Ansatz dar, um die natürliche Resistenz von Nutzpflanzen zu verbessern. „Die grundlegenden Ergebnisse können damit Züchterinnen und Züchtern dienen, weniger anfällige Pflanzen zu isolieren“, so Lennart Mohnike, Erstautor der Studie, „dies bietet einen wichtigen Lösungsansatz zur Erhöhung der Nahrungsmittelsicherheit und könnte einen reduzierten Pestizidgebrauch zur Folge haben“.

Originalveröffentlichung:

Mohnike, et al. *The glycosyltransferase UGT76B1 modulates N-hydroxy-pipecolic acid homeostasis and plant immunity. The Plant Cell* (2021). Link: <https://academic.oup.com/plcell/advance-article/doi/10.1093/plcell/koaa045/6080805>

Kontakt:

Prof. Dr. Ivo Feussner
Telefon: (0551) 39-257 43
ifeussn@uni-goettingen.de

Lennart Mohnike
Telefon: 0551 39 28651
lennart.mohnike@uni-goettingen.de

Georg-August-Universität Göttingen
Abteilung Biochemie der Pflanze
Justus-von-Liebig-Weg 11
37077 Göttingen



Lennart Mohnike



Lennart Mohnike sammelt Blattmaterial von bakteriell infizierten Pflanzen.



Das Blattmaterial dient als Basis für die Metabolitenanalyse.

Von der Stickstoffkrise zur Phosphatkrise?

Internationales Forschungsteam fordert europaweite Phosphatrichtlinie

Durch eine europaweite Nitrat-Richtlinie will die EU Stickstoffemissionen in der Umwelt reduzieren. Es wird angenommen, dass dies gleichzeitig viele gefährdete Pflanzenarten schützen könnte, von denen viele unter hohen Nährstoffkonzentrationen in der Umwelt leiden. Aber gerade die Nitrat-Richtlinie der EU könnte dazu führen, dass viele der seltenen und bedrohten Pflanzenarten besonders leiden. Das hat ein internationales Forschungsteam der Universitäten Göttingen, Utrecht und Zürich herausgefunden. Ihre Studie wurde in der internationalen Zeitschrift *Nature Ecology and Evolution* veröffentlicht.

Stickstoff ist ein wichtiger Nährstoff für Pflanzenarten, aber ein Übermaß an Stickstoff kann schädlich für die Artenvielfalt sein. Das liegt daran, dass die Pflanzenarten, die mit viel Stickstoff gedeihen können, andere Arten verdrängen können, die an niedrige Stickstoffkonzentrationen angepasst sind. „Aber es reicht nicht aus, nur den Stickstoff zu reduzieren“, sagt Koautor Julian Schrader, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Biodiversität, Makroökologie und Biogeographie der Universität Göttingen. „Eine solche Politik kann sogar kontraproduktiv für den Schutz bedrohter Pflanzenarten sein, wenn man nicht auch andere Nährstoffe mit einbezieht.“

Neben Stickstoff benötigen Pflanzen für ihr Wachstum unter anderem auch Phosphor und Kalium. Entscheidend dafür sind die Proportionen dieser Nährstoffe im Boden. Die Forscher stellten fest, dass, wenn die Stickstoffkonzentration im Boden reduziert wird, ohne die Phosphorkonzentration zu verringern, genau die Pflanzenarten nicht mehr vorkommen, die bedroht sind.

„Viele gefährdete Pflanzenarten in Europa kommen an Orten vor, an denen die Phosphorkonzentration niedrig ist“, erläutert Schrader. Aufgrund der Tatsache, dass die relative Konzentration von Phosphor zunimmt, wenn die Stickstoffkonzentrationen infolge einer wirksamen Politik abnehmen, geraten diese Arten unter Druck. Die gefährdeten Arten reagieren besonders empfindlich auf Veränderungen der Nährstoffkonzentrationen und sollten nach Ansicht der Forscher stärker geschützt werden.

Die Ergebnisse dieser Forschung haben erhebliche Konsequenzen für die aktuelle Stickstoffpolitik: Die Autoren plädieren daher für die Einführung einer europäischen Phosphat-Richtlinie zusätzlich zur bereits bestehenden Nitrat-Richtlinie.

Originalveröffentlichung:

Wassen, M. J., Schrader, J., Van Dijk, J., Eppinga, M. B. (2020) *Phosphorus*

Kontakt:

Julian Schrader
Georg-August-Universität Göttingen
Abteilung Biodiversität, Makroökologie
und Biogeographie
jschrad@uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/en/128741.html



Julian Schrader

fertilization is eradicating the niche of northern Eurasia's threatened plant species. Nature Ecology and Evolution (2020). doi: <https://doi.org/10.1038/s41559-020-01323-w>



Die Pflanze *Parnassia paulstris* ist eine der bedrohten Arten, die im Rahmen des Projekts erforscht wurde.



Ophrys scolopax ist eine Orchideenart - eine der bedrohten Arten, die in den Datensatz für die Studie aufgenommen wurde.

Prof. Dr. Metin Tolan ist Präsident der Universität Göttingen

Senat und Stiftungsausschuss Universität stimmen für 55-jährigen Physiker

Der Physiker Prof. Dr. Metin Tolan ist Präsident der Universität Göttingen. Das hat der Senat der Universität heute einstimmig beschlossen. Der Stiftungsausschuss Universität hat diesem Vorschlag ebenfalls einstimmig zugestimmt. Tolan folgt auf Prof. Dr. Reinhard Jahn, der das Amt bis zum 31. Dezember 2020 inne hatte. Seitdem nimmt die hauptberufliche Vizepräsidentin Dr. Valérie Schüller die Leitung der Universität kommissarisch wahr. Die Universität Göttingen feierte die Amtseinführung ihres neuen Präsidenten Prof. Dr. Metin Tolan mit einer Festveranstaltung in der Aula am Wilhelmsplatz. Die Veranstaltung am Donnerstag, 1. April 2021, fand aufgrund der Corona-Pandemie ohne Gäste statt. Sie wurde ab 19 Uhr live auf dem YouTube-Kanal der Universität übertragen.

Senatssprecher Prof. Dr. Nicolai Miosge erklärte: „Sowohl als Sprecher des Senats als auch ganz persönlich gratuliere ich Metin Tolan zur kommenden Präsidentschaft der Universität Göttingen. Ich freue mich darauf, dass er mit großer Unterstützung der Universitätsangehörigen einen echten Aufbruch und Neuanfang voranbringen kann. Dies gilt umso mehr, als dass wir alle bereit sein sollten, nach der Überwindung der Pandemie die vielfältigen Erfahrungen, die wir in langen Monaten gemacht haben, in die künftige Ausrichtung unserer Universität einzubringen.“

Der Vorsitzende des Stiftungsausschusses Universität, Prof. Dr. Peter Strohschneider, sagte: „Herzlich gratuliere ich Metin Tolan ebenso wie der Universität zu dieser Entscheidung. Mit ihrem zukünftigen Präsidenten gewinnt die Georgia Augusta einen ebenso angesehenen Wissenschaftler



Prof. Dr. Metin Tolan

wie erfahrenen Hochschuladministrator. Er wird die Universität umsichtig und klug leiten, so dass sie sich als eine pluralistische Einheit in ihren verschiedenen Funktionen höchst erfolgreich weiterentwickeln kann. Ich hoffe, dass der neue Präsident sein Amt alsbald antreten wird und freue mich sehr auf die konstruktive Zusammenarbeit.“

„Ich freue mich sehr über die Wahl und das Vertrauen, das in mich gesetzt wird, und danke allen Beteiligten dafür, dass dies unter den strengen Corona-Bedingungen ermöglicht wurde“, sagte Tolan. „Es ist eine große Ehre, zum Präsidenten einer Spitzenuniversität gewählt worden zu sein. Dieser Schwung muss jetzt mitgenommen werden, um die Universität auf die kommenden Aufgaben vorzubereiten.“

Metin Tolan, Jahrgang 1965, studierte Physik und Mathematik an der Universität Kiel, wo er 1993 auch promoviert wurde. Als Postdoc forschte er mehrere Jahre in den USA, 1998 habilitierte er sich im Fach Experimentelle Physik an der Universität Kiel. Anschließend war er Privatdozent und erneut in den USA. Im Jahr 2001 folgte er dem Ruf auf eine Professur für Experimentelle Physik an der Technischen Universität Dortmund. Von 2004 bis 2008 war er dort Dekan der Fakultät Physik, von 2008 bis 2020 Mitglied des Rektorats der TU und seit 2016 auch ständiger Vertreter der Rektorin. Im Rektorat war er drei Jahre für den Bereich Forschung zuständig, fünf Jahre für die Lehre und vier Jahre für Finanzen.

Tolan ist Mitglied in zahlreichen Gremien und Beiräten, neben seinen Fachpublikationen veröffentlichte er bislang vier populärwissenschaftliche Sachbücher. Für seine Arbeit wurde er mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Communicator-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft. Die Zeitschrift „Unicum Beruf“ wählte ihn 2010 zum Professor des Jahres im Bereich Naturwissenschaften und Medizin, anlässlich des Göttinger Literaturherbstes 2016 erhielt er die Science Communication-Medaille für Wissenschaftler, die sich besonders dafür einsetzen, aktuelle Forschungsergebnisse in die Öffentlichkeit zu tragen.



Von links: Prof. Dr. Nicolai Miosge, Dr. Valérie Schüller, Prof. Dr. Metin Tolan und Prof. Dr. Peter Strohschneider.

Senat der Universität Göttingen wählt neue Vizepräsident*innen

Prof. Dr. Anke Holler und Prof. Dr. Bernhard Brümmer verstärken Hochschulleitung

Der Senat der Universität Göttingen hat heute Prof. Dr. Anke Holler und Prof. Dr. Bernhard Brümmer zu nebenberuflichen Vizepräsident*innen der Hochschule gewählt. Der Stiftungsausschuss Universität hat die Entscheidungen des Senats bereits bestätigt, beide beginnen ihre zweijährige Amtszeit sofort. Die Germanistin Holler ist im Präsidium für den neu geschaffenen Geschäftsbereich „Berufungen und Chancengleichheit“ verantwortlich. Der Agrarwissenschaftler Brümmer übernimmt den Geschäftsbereich „Forschung“.

„Ich freue mich, dass der Senat meinen Personalvorschlägen gefolgt ist“, sagte Universitätspräsident Prof. Dr. Metin Tolan, der ebenfalls heute sein Amt angetreten hat. „Um die strategische Weiterentwicklung der Universität Göttingen langfristig zu steuern, werden wir die Berufungen künftig in einem eigenen Geschäftsbereich betreuen. Mit den neu strukturierten Zuständigkeiten in der Hochschulleitung sind wir zukunftsorientiert aufgestellt.“

Anke Holler, Jahrgang 1967, hat seit 2008 eine Professur für Germanistische Linguistik

an der Universität Göttingen inne. Vorher war sie Inhaberin einer Juniorprofessur mit Tenure Track an der Universität Göttingen. Holler war seit 2015 bis zu ihrer Wahl zur Vizepräsidentin Mitglied der Senatskommission für Entwicklung und Finanzen der Universität und in den vergangenen drei Jahren Vertreterin des Senats für die Geisteswissenschaften im Göttingen Campus Council. Sie hat verschiedene interdisziplinäre Forschungsvorhaben initiiert und in koordinierten Programmen mitgewirkt. Aktuell ist sie stellvertretende Sprecherin des DFG-Graduiertenkollegs „Form-meaning mismatches“.

Bernhard Brümmer, Jahrgang 1969, hat seit 2005 die Professur für Landwirtschaftliche Marktlehre an der Universität Göttingen inne. In den vergangenen vier Jahren war er Finanzdekan der Fakultät für Agrarwissenschaften. Seit 2012 ist er Mitglied im Vorstand des Zentrums für Biodiversität und nachhaltige Landnutzung der Universität Göttingen, dessen geschäftsführender Direktor er von 2016 bis 2019 war. Seit 2016 ist Brümmer Fachkollegiat im DFG-Fach-



Prof. Dr. Anke Holler



Prof. Dr. Bernhard Brümmer

kollegium Agrar-, Forstwissenschaften und Tiermedizin, darüber hinaus war und ist er als *principal investigator* in zahlreichen koordinierten DFG-Programmen tätig.



Das Präsidium der Universität Göttingen ab dem 1. April 2021: Dr. Valérie Schüller, Prof. Dr. Bernhard Brümmer, Prof. Dr. Metin Tolan, Prof. Dr. Anke Holler und Prof. Dr. Norbert Lossau (von links).

„Mein Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt“

Wie ist die Stiftung WissenWecken entstanden?

Ich brenne für das Thema der zukunftsfähigen Landnutzung. Schon immer habe ich die Natur geliebt, und mir ist es wichtig, einen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt unserer Erde zu leisten. Deshalb habe ich die *Stiftung WissenWecken gGmbH* gegründet. Sie fördert Menschen und Projekte, die sich der Entwicklung einer zukunftsfähigen Landnutzung widmen wollen. Ich ermögliche mit der Stiftung WissenWecken anderen Menschen, dieses wichtige Anliegen voranzubringen, und bin selbst weiterhin ganz nah dran. Für mich ist das ein wunderbarer Weg, um selbst engagiert zu bleiben.

Wie hängt der Entstehungsprozess der Stiftung mit deinem Engagement an der Uni zusammen?

Die Stiftung WissenWecken bietet sowohl finanzielle Förderung als auch Mentoring für Studierende, Wissenschaftler*innen und andere für eine zukunftsfähige Landnutzung engagierte Menschen. Damit möchte ich etwas weitergeben von dem, was mich während meiner Zeit an der Uni Göttingen beflügelt hat: Ich habe – unter anderem durch meine Teilnahme an einem Mentoring-Programm – nicht nur das Handwerkszeug für wissenschaftliche Arbeiten bekommen, sondern vor allem inspirierenden Austausch mit Kolleg*innen und Mentoren gehabt. Wenn ein Projekt in der Landnutzung erfolgreich funktionieren soll, ist der Dialog zwischen den Beteiligten

Laura Breitsameter wurde am Centre of Biodiversity and Sustainable Land Use (CBL) an der Universität Göttingen promoviert. Heute hat die Alumna die Stiftung WissenWecken gegründet und ihr Herzensanliegen ist es, mit ihrer Stiftung Bildung, Forschung und Vermittlung auf dem Gebiet der nachhaltigen Landnutzung und des Schutzes der Biosphäre zu fördern. Im Interview berichtet sie von ihren Plänen mit der Stiftung und von der Studienzeit am Göttinger Campus.



entscheidend: es muss sowohl die Perspektive der Wirtschaft als auch die der Ökologie einfließen. Die Arbeit der Stiftung legt besonderen Wert auf diese Verbindung in Landnutzungssystemen. In dieser Hinsicht hat mich meine Arbeit am CBL sehr stark geprägt.

Was bedeutet es für dich Alumna der Universität Göttingen zu sein?

Mit meiner Zeit verbinde ich vor allem die Erinnerungen an viele gesellige Momente und das Teamgefühl – oder vielmehr die Freundschaft – in meiner Arbeitsgruppe. Durch das *Dorothea-Schlözer-Programm* habe ich ein Gefühl von Gemeinschaft mit vielen Kolleginnen aus den unterschiedlichsten Fakultäten bekommen. Ich fühle mich daher der Uni Göttingen bis heute sehr verbunden und fördere aus diesem Grund mit der Stiftung WissenWecken auch das Deutschlandstipendium.

Vervollständige bitte den folgenden Satz: Denke ich an Göttingen, denke ich an...

...die geselligen Abende in den gemütlichen Kneipen der Altstadt, den wunderschönen Alten Botanischen Garten am Wall und die hübsche Tradition, zur Promotion das Gänseliesel zu küssen.

Was wünschst du dir für die Stiftung WissenWecken?

Dass sie in Göttingen und darüber hinaus bekannt wird; viele Studierende, Wissenschaftler*innen und Projekte fördern wird. Die Stiftung WissenWecken gGmbH ist ein gemeinnütziges Unternehmen und finanziert ihre Arbeit aus Spenden. Daher freue ich mich sehr über weitere Förderer und Unterstützerinnen.

Herausgeber:

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

V.i.S.d.P.:

Prof. Dr. Achim Spiller

Redaktion:

Sarah Iweala,
Sophia Katt

Layout:

Katja Töpfer

Konzept:

Andreas Lompe

Textbeiträge: Amudha Ganesan (aga); Christian Post (cpo); Deborah Linsler (dli); Elke Plaas (epl); FarmerSpace (fsp); Henner Simianer (hsi); Imke Traulsen (itr); Ilka Engell (iel); Lisa Büttgen (lbü); Martin Potthoff (mpo); Philipp Huchtemann (phu); Sabrina Elsholz (sel); Sophia Katt (ska); Stephanie Griebel (sgr); Tanja Reiffenrath (tre); Torsten Pook (tpo)

Bilder: Appelhans/Wagner (41); Bänsch (22); Bänsch/Schneider/Rösler (23); Bassenge (36,37); Corzilius/Gentz (26); Cibreed (5); DMK- Deutsches Maiskomitee (6); Engell (28); Engell/Potthoff (29); Frank (21); Friedrich-Loeffler-Institut (12); Grahl (7); Hanf (27); Hanf (Titelbild); ifZ (6);

Heitefuß (3); IPK Gatersleben (15); Kaatz (8); Karrero.com (4); Klaus (20); Maas/Thomas/Ocampo-Ariza (17); mehle- hundertmark fotografie (46); Niemeyer (42); Pexels (38); Pfeiffer (24); Strategyzer.com (31); FarmerSpace (30); Thünen-Institut (13); Tiralla (40); Universität Göttingen (7); Universität Göttingen/Heller (45); Universität Göttingen/Vetter (44); van Dijk (43); water.alternatives (16); Weigend, Friedrich-Loeffler-Institut (12); Wurz/Schwab (18)

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

Seminar für Nutztierwissenschaften

ZOOM ONLINE donnerstags 12:15–13:45 Uhr



- 27.05.21** **The impact of DNA gain or loss**
Dr. Aniek Bouwman (Universität Wageningen)
- 10.06.21** **Reproduktionsbiotechnologische Modelle zur Analyse der quantitativen und qualitativen Entwicklungskompetenz beim Rinderembryo -Antrittsvorlesung von Prof. Dr. Michael Hölker**
Professur für Biotechnologie und Reproduktion landwirtschaftlicher Nutztiere
- 24.06.21** **Nutztiere im System der agrarischen Bioökonomie**
Prof. Dr. Wilhelm Windisch (Technische Universität München)
- 08.07.21** **Animal-source food in circular food systems: concepts, models, and impacts**
Dr. Anita Frehner (Universität Wageningen)



Kontakt: Nicola Steinmetz • Department für Nutztierwissenschaften • nicola.steinmetz@uni-goettingen.de

Ecology seminar ZOOM ONLINE Wednesdays at 10:15–11:45 am



- 28.04.21** **Small private forests: conservation through resource use**
Malin Tibel, Agricultural Economics and Rural Development, University of Göttingen
- 05.05.21** **Faba bean (*Vicia faba*): Influences of applied cropping systems and traits on foraging pollinators (PhD progress report)** Felix Kirsch, (Functional Agrobiodiversity, University of Göttingen)
- 12.05.21** **Understanding the mechanisms of decline – how to optimize management in farmland birds?**
Dr. Eckhard Gottschalk, (Conservation Biology, University of Göttingen)
- 19.05.21** **Managing multiple ecosystem services for sustainable crop production**
Dr. Giovanni Tamburini, (Soil, Plant and Food Sciences, University of Bari Aldo Moro)
- 27.05.21** **Understanding the risks to human well-being from pollinator decline**
Dr. Lynn Dicks, (Zoology, University of Cambridge)
- 02.06.21** **Smallholder vanilla agroforestry in Madagascar: biodiversity, ecosystem services, and yields in a land-use context** Dr. Dominic Martin, (Wyss Academy for Nature, University of Bern)
- 09.06.21** **Biodiversity and the Multifunctionality of Landscapes**
Dr. Pete Manning, (Causes and Consequences of biodiversity change, Senckenberg, Frankfurt/M.)
- 16.06.21** **Impacts of large-scale restoration on biodiversity and people: experience from Estonian grasslands**
Prof. Dr. Aveliina Helm, (Ecology and Earth Sciences, University of Tartu)
- 23.06.21** **Can diversified farming practices reduce farmers' yield risk? An analysis of risk perception and risk management strategies among farmers in Germany (PhD progress report)**
Julia Rosa-Schleich, (Agroecology, University of Göttingen)
- 30.06.21** **Climate vs land use: drivers of farmland biodiversity and ecosystem services in a changing world**
Dr. Sarah Redlich, (Animal Ecology and Tropical Biology, University of Würzburg)
- 07.07.21** **The choices we make: balancing conservation priorities with food security needs**
Dr. Deepa Senapathi, (School of Agriculture, Policy and Development, University of Reading)
- 14.07.21** **Population biology of feral honey bee colonies in German forests**
Patrick Kohl, (Animal Ecology and Tropical Biology, University of Würzburg)



Kontakt: *Functional Agrobiodiversity, University of Göttingen (Prof. Dr. Catrin Westphal)*
Agroecology, University of Göttingen (Prof. Dr. Teja Tschamtko)

Termine im SoSe 2021

+++ 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. +++



@agrar_unigoe



@Agrarwissenschaften



@goe_agrar

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

Fachschaft

Infos auf Facebook
 Fachschaft.Agrar
www.uni-goettingen.de/de/43310.html

AG Ackerbau

Informationen über die AG Ackerbau findet Ihr **bei Facebook** unter
 @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

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://agrevents.zvw.uni-goettingen.de>



Alle Angaben ohne Gewähr.

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
Büsgenweg 5, 37077 Göttingen

Bachelor und Master

Franziska Pach
@ franziska.pach@uni-goettingen.de
+49 (0) 551 / 39-236 59
Mo. 14:00–16:00, Do. 9:00–12:00 & 14:00–16:00, Fr. 9:00–12:00

Promotion

Dr. Inga Mölder
@ gfa@uni-goettingen.de
+49 (0) 551 / 39-140 48
Mo bis Fr 9:00–11:00

Dekanat

Dekanat Fakultät für Agrarwissenschaften
Dr. Carsten Holst (Vertretung Dr. Toben)
Büsgenweg 5
37077 Göttingen
@ dekagrar@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) 551 / 39-262 49

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
@ fsagrar@uni-goettingen.de