

agrار aktuell

Newsletter der Fakultät für Agrarwissenschaften



Ausgabe 24
Sommersemester 2020



EU-Agrarpolitik

Wissenschaftler, Landwirte & Co.
debattieren Direktzahlungen

Focus on palmoil

Sustainable Production &
Climate Impact of Biofuel

LandFrauen-Studie

Agrarministerin diskutiert über
Zukunftsängste und Alterssicherung



Sehr geehrte Damen & Herren,
liebe Leserinnen & Leser,



die 24. Ausgabe der agrar aktuell erscheint inmitten der Corona-Pandemie. Neben Änderungen des Alltags für jeden und jede hat sich auch das Studieren und Arbeiten an unserer Fakultät stark verändert. Die Lehre wird zumindest in diesem Semester hauptsächlich digital stattfinden, Mitarbeiter aus Fakultät und Verwaltung haben ihren Arbeitsplatz ins Home-Office verlagert, Arbeitsgruppen treffen sich virtuell. Als Fakultät sind wir zuversichtlich, diese Anpassungen im Interesse aller erfolgreich umzusetzen. Insbesondere ist uns natürlich sehr daran gelegen, die Lehre in diesem Sommersemester für unsere Studierenden so gut wie möglich fortzusetzen.

Während eine Umstellung von Vorlesungen und Seminaren auf Videoformate relativ problemlos ist und jetzt, in den ersten Vorlesungswochen, schon gut angelaufen ist, stellen andere Veranstaltungsformen, wie Übungen, Praktika und Exkursionen eine größere Herausforderung dar, gleiches gilt für die Durchführung von Prüfungen. Wir können Ihnen versichern, dass wir bemüht sind, gute Lösungen für diese Formate zu entwickeln. Aber auch hier gilt der Vorrang für Sicherheit und Gesundheitsschutz, sodass wir uns darauf einstellen müssen, dass manche Veranstaltungen nur in eingeschränkter Form möglich sein werden, und von uns allen wird einiges an Flexibilität erforderlich sein.

Diese Prozesse betreut federführend das Studiendekanat, das seit April vom neuen Studiendekan Prof. Dr. Andreas von Tiedemann geleitet wird. Dies möchte ich zum Anlass nehmen, um seinem Vorgänger Dr. Christian Ahl herzlichst für seine Zeit und sein herausragendes Engagement als Studiendekan im Namen der gesamten Fakultät (und sicherlich aller Studierenden der letzten Jahre) zu danken! Über die 13 Jahre seiner Amtszeit können Sie auf der nächsten Seite mehr erfahren.

Im Übrigen: Unser Titelbild wurde per Online-Abstimmung auf dem Instagram-Account der Fakultät ausgewählt. Dort standen fünf Fotos zur Auswahl, die Lena Rieseweber, studentische Mitarbeiterin am Fakultätsblog, im Göttinger Umland in den letzten Wochen schoss. Die meisten „Likes“ führten zum Gewinnerbild (über das ich mich als Tierzüchter natürlich besonders freue). Die anderen Fotos finden Sie auf der letzten Seite. Nehmen Sie dies doch als Anlass und folgen Sie uns auch in den sozialen Medien (Instagram: @agrar_unigoe, Facebook: @Agrarwissenschaften, Twitter: @goe_agrar), um über Neuigkeiten der Fakultät kontinuierlich informiert zu werden.

Auch wenn wir zuversichtlich sind, durch den Einsatz digitaler Technologien und Medien den Studien- und Forschungsbetrieb weitgehend aufrecht zu erhalten, so können Videokonferenzen und Ilias-Lernmodule doch nicht den persönlichen Kontakt, die Gespräche am Rand von Veranstaltungen oder in der Mensa, den Unisport und das universitäre Leben schlechthin ersetzen. Hier wird eine schmerzhaft Lücke gerissen. Es hängt auch vom Verhalten von uns allen ab, wie lange dieser Zustand anhalten wird.

Ich wünsche Ihnen alles Gute für die nächste Zeit, halten Sie Abstand und bleiben Sie gesund!

Prof. Dr. Henner Simianer

Überblick

Rubrik	ab Seite
Namen und Nachrichten	3
Neue Post-Docs	5
Neue Doktorandinnen und Doktoranden	5
Forschung	8
Fakultät	21
Berichte aus anderen Fakultäten	34
Universität	38
Alumni	40
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



Verabschiedung von Christian Ahl als Studiendekan



Zum 31. März endete die Amtszeit des langjährigen Studiendekans Christian Ahl an der Fakultät für Agrarwissenschaften. Herr Dr. Ahl hat in Göttingen Agrarwissenschaften studiert und im Fach Bodenkunde promoviert. Er war seit 1985 als wissenschaftlicher Mitarbeiter und später als wissenschaftlicher Rat und Oberrat im Institut für Bodenkunde an der Göttinger Fakultät in Lehre und Forschung tätig. Als Studiendekan folgte er 2007 seinem Vorgänger Wolfgang Lücke, als dieser das Amt eines Vizepräsidenten für die Lehre an der GAUG übernahm.

In die Jahre seiner Amtszeit fiel nicht nur der stärkste Anstieg der Studierendenzahlen seit den 1990er Jahren, sondern auch eine Reihe von wichtigen aber zum Teil auch schwierig umzusetzenden Maßnahmen und Reformen. Hierzu zählen vor allem die Einführung eines Systems zur Lehrevaluierung, neue Methoden des Qualitätsmanagements in der Lehre, Durchführung von Akkreditierungsverfahren für unsere Studiengänge und Absolvent*innenbefragungen. Darüber hinaus hat er sich um die Verbes-

serung und Umsetzung der Gleichstellung gekümmert und hier wie auch bei allen anderen Aktivitäten stets nach am wenigsten bürokratischen Wegen gesucht. An all diesen Prozessen hat Herr Ahl entscheidend mitgewirkt, wobei ihm seine klare und pragmatische Arbeitsweise, eine hohe Entscheidungsbereitschaft und die große Loyalität gegenüber den Studierenden stets behilflich war. Besonders seine offene, direkte und wohlwollende Art im Umgang mit den Menschen in seinem beruflichen Umfeld haben ihm in der Fakultät und unter den Studierenden allseits großen Respekt und viel Sympathie eingebracht. Daneben hat er seine Leidenschaft für die Bodenkunde niemals aufgegeben und in der Lehre viele junge Menschen für dieses Fach begeistern können. Leidenschaft zeigte er auch als regelmäßiger Besucher des jährlichen Aehrenballs, und zwar besonders als geübter Tänzer auf der Tanzfläche. Für den in diesem Jahr bevorstehenden Ruhestand sind verschiedene Aktivitäten schon vorprogrammiert. Dabei werden seine Familie mit drei Kindern und vier Enkelkindern und nicht zuletzt sein Rennrad sicher eine zentrale Rolle spielen. Die Kolleg*innen aus der Fakultät und die Studierenden der Agrarwissenschaften haben allen Grund, Christian Ahl von Herzen für die geleistete Arbeit zu danken und ihm für die vor ihm liegende Zeit alles Gute zu wünschen. Am 1. April hat Andreas von Tiedemann aus der Abteilung Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz des DNPW das Amt des Studiendekans übernommen.



BODEN DES JAHRES 2018
 Aktionsspezifische ...
 Bestenfalls ...



Prof. Dr. Andreas von Tiedemann ist neuer Studiendekan der Fakultät für Agrarwissenschaften.

Selina Bruns, PhD candidate at the chair of farm management, wins 3-Minute thesis competition

We are happy to congratulate Selina Bruns, PhD student of the GFA, for the first place in this year's institutional "Three-Minute Thesis Competition", which took place on 13 February 2020. With her presentation about "Sustainable economic development of smallholder farmers in the larger Mekong region" she was able to prevail against twelve other participants with interesting and exciting presentations.

The runner-up was Madhura D. Ketkar with her presentation "Why is a football always a football?". Madhura D. Ketkar is doing her PhD research at the European Neuroscience Institute about the network dynamics of fruit fly brains.

Neil G. Singh from the Department of General Microbiology reached the third place with his presentation "Do we understand life enough to create it?". He is doing

his research about proteins and enzyme in bacteria.

The Göttingen University took part in the Coimbra Group's "Three-Minute Thesis Competition" for the third time. PhD students get the opportunity to present their doctoral research within three minutes in front of a lay audience. This year the jury consisted of Benjamin Bühring, part of the Public Relations Unit, Prof. Dr. Achim Dohrenbusch and Prof. Dr. Jörg Stülke, representing the graduate schools GFA and GAUSS, and Prof. Dr. Thomas Kneib, dean of the Faculty of Business and Economics. They decided that Selina Bruns gets the chance to join the finals in Montpellier in June 2020. She also convinced the audience with her presentation: for the first time the audience had the opportunity to vote online for a people's choice winner.

Contact:

Dr. Inga Mölder
Graduate School Forest and Agricultural Sciences (GFA)
Büsgenweg 5, 37077 Göttingen
E-Mail: imoelde@gwdg.de
Tel.: 0551/39-140 48

Now it is up to the Coimbra Doctoral Studies Working Group (DS WG), who will select three finalists out of all institutional winners for the live competition in Montpellier. Don't hesitate to seize the opportunity of unforgettable experiences, the public interest in your own research project and a city trip. Take part in the competition next year!



Thirteen PhD students from Göttingen participated in the Coimbra Group's "Three-Minute Thesis Competition" that took place for the third time at the Göttingen University on 13 February 2020.



The winner's podium: Selina Bruns (middle), together with Madhura D. Ketkar (right) and Neil G. Singh (left)

Why not speak about what you do?

by Selina Bruns

I had no clue about the 3MT competition when I applied. All I knew is that you can present your research in your own words to a diverse audience. That was reason enough for me to go for it – even though my research was still in the making and I was not really sure what and how I would communicate to the public what I do.

As the competition drew nearer, I began preparing my speech. The beauty of the competition is that you are asked to present your work in a simple yet creative way in just three minutes. I decided on presenting a study I am working on together

with my colleagues Frederik Sagemüller and Professor Mußhoff at the Chair of Farm Management.

We are looking at something so simple that it often gets overlooked: vision capacity of the rural poor. We wanted to know if Cambodian smallholder farmers, who we have never seen to wear glasses, can actually see so well that they do not need glasses. It turns out that most of our sample suffers from poor vision. Furthermore, we found that farmers with uncorrected poor vision tend to make significantly less money with their farm

business compared to their peers with good vision.

However, when conducting research and presenting findings, we always just capture one little piece of the puzzle. Thus, I decided to use the 3MT platform to communicate our piece of the puzzle of poverty in the very best way I could. I really hope to reach a broad audience and to maybe reach someone who gets inspired and who continues puzzling. As in the end we do this work to support the many highly vulnerable smallholder farmers around the globe.

Neue Post-Docs der Fakultät

Department für Nutzpflanzenwissenschaften

Biological Pest Control, Plant Volatiles, Insect Behaviour



Ilka Vosteen

Dr. rer. nat. (Friedrich-Schiller Universität Jena) *1984
Abteilung Agrarentomologie
✉ ilka.vosteen@uni-goettingen.de
☎ 0551 / 39-337 33

I am studying the behaviour of predatory insects and parasitoids in order to find ways to promote biological control of agricultural pest. My research mainly focuses on studying the potential to use highly attractive plant volatiles to increase the numbers of parasitoids and predatory insects in agricultural fields.



Neue Doktorandinnen und Doktoranden der Fakultät

Department für Nutzpflanzenwissenschaften

Climate Change, Rhizosphere Traits, Zymography, Isotope Labelling



Ahmad Samir Azimi

M. Sc. Agricultural Engineering
(Szent István University, Gödöllő, Hungary) *1991; Division of Tropical Plant Production and Agricultural Systems Modelling;
Supervisor: Prof. Dr. Reimund P. Rötter
✉ ahmadsamir.azimi@gmail.com ☎ 0551 / 39-337 63

"Evaluation of different Afghan wheat varieties for their resistance against multiple resource limitation".
The aim of this research is an improvement in Afghan agricultural management to have better tolerant wheat varieties which will survive the shortage of water and nutrients in unfavorable years.



UV-A and UV-B, Plant Metabolites, Healthy Food



Franziska Grams

M.Sc. Agrarwissenschaften
(Georg-August-University Göttingen);
Abteilung Qualität und Sensorik pflanzlicher Produkte
Supervisor: Prof. Dr. Susanne Neugart
✉ franziska.grams@uni-goettingen.de

Effects of UV-A and UV-B on secondary plant metabolites as a pre-harvest method for increasing health benefits in plant products.



Nährstoffeinträge in Entwässerungssysteme norddeutscher Grünlandgebiete



Friederike Sieve

M.Sc. Agrarwissenschaften
(Georg-August-University Göttingen) *1992;
Abteilung Graslandwissenschaften
Betreuer: Prof. Dr. Johannes Isselstein
✉ friederike.sieve@uni-goettingen.de

Im Rahmen des Projektes werden Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in Entwässerungssysteme norddeutscher Grünlandgebiete entwickelt und bewertet und Zusammenhänge zwischen Standort und Management auf Betriebs- und Feldebene landwirtschaftlicher Betriebe untersucht.



Rapsprotein für die Humanernährung



Jasmin Vettel

M. Sc. in Nutzpflanzenwissenschaften (Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn) *1990;
Abteilung Nutzpflanzengenetik
Betreuer: Dr. Christian Möllers
✉ jasmin.vettel@uni-goettingen.de
☎ 0551 / 39-243 81

Genetische Variation und Vererbung von Proteinqualitätsmerkmalen im Winterraps. Der Schwerpunkt liegt u. a. auf zwei Proteinqualitätsmerkmalen: Das Verhältnis der Hauptspeicherproteine zueinander sowie die Gehalte an Sinapinsäureestern. Letztgenanntes ist verantwortlich für den bitteren Geschmack.



Frost- und Spätfrost-Toleranz, kontrollierte Bedingungen, genomweite Assoziationsstudie



Johannes Wanner

M. Sc. Agrarwissenschaften (TU München) *1991;
Abteilung Züchtungsmethodik der Pflanze
Betreuer: Prof. Dr. Wolfgang Link
✉ johannes.wanner@uni-goettingen.de

Ziel des Projektes ist es, Ackerbohnen-Genotypen mit unterschiedlicher Frost-Toleranz in mehreren Umwelten im Freiland und unter kontrollierten Bedingungen auf ihre Frost- und Spätfrost-Toleranz zu phänotypisieren. Dem Projekt stehen eine große Anzahl molekularer Marker zur Verfügung, die über eine genomweite Assoziationsstudie mit phänotypischen Merkmalen in Zusammenhang gebracht werden sollen.



Namen und Nachrichten

Rohfasergehalt, Brassica napus, Qualität, Züchtung



Karin Holzenkamp

M.Sc. Agrarwissenschaften
(Georg-August-University Göttingen) *1992;
Abteilung Nutzpflanzengenetik
Betreuer: Dr. Christian Möllers
✉ karin.holzenkamp@uni-goettingen.de ☎ 0551/39-214 79

Genetische Analyse und züchterische Nutzung vorhandener genetischer Variation für einen reduzierten Rohfasergehalt im Raps, wodurch der Öl- und Proteingehalt erhöht und die Proteinqualität verbessert werden soll.



Polyphenole, Antioxidative Aktivität



Layla Engelhardt

M.Sc. Forstwissenschaften und Waldökologie
(Georg-August-Universität Göttingen) *1992;
Abteilung Qualität und Sensorik pflanzlicher Erzeugnisse
Betreuerin: Prof. Dr. Susanne Neugart
✉ layla.engelhardt@uni-goettingen.de ☎ 0551/39-55 41

Untersuchung der Wechselwirkungen von Polyphenolen mit anderen Inhaltsstoffen von Pflanzen in Bezug auf die antioxidative Aktivität während des thermischen Abbaus im Model und in Pflanzenmatrices von Wildkräutern und Amaranth.



Maize, Mucilage, Rhizosphere Functions



Meisam Nazari

M.Sc. in Sustainable International Agriculture
(Georg-August-University Göttingen) *1991;
Division of Biogeochemistry of Agroecosystems
Supervisor: Prof. Dr. Michaela Dippold
✉ meisam.nazari@stud.uni-goettingen.de ☎ 0551/39-121 04

The role of mucilage for rhizosphere processes: visualizing its distribution, quantifying its secretion, and assessing its influence on the organization of rhizomicrobial functions.



Genetic Mapping, Gene Cloning, Smooth Awn Barley Mutants



Muhammad Awais

M.Sc. Agricultural sciences (IPAB), (Georg-August-University Göttingen, Germany) *1989;
Genomics of Genetic Resources, IPK, Gatersleben
Supervisor: Prof. Dr. Nils Stein
✉ awais@ipk-gatersleben.de ☎ 0394/82 54 55

I am working on smooth awn mutant barley accessions from IPK genebank. The aim is to identify and validate the gene(s) that are associated with barbless (smooth) awn in barley mutants. This study will help in understanding the genetic basis of barb formation and its correlation with stigma hair.



Plant Microbe Interaction



Osman Mustafa Ahmed Osman

M. Sc. in Agricultural Biotechnology
(University of Khartoum, Sudan) *1984;
Division of Biogeochemistry of Agroecosystems
Supervisor: Prof. Dr. Michaela Dippold
✉ alosmaney@gmail.com

This research will focus on the soil organic matter and the total microbial biomass in the targeted research area. As well, using isotopes elements to trace the fate of these elements from the soil to plant through the soil microorganisms. Also study the ability of some microbes to act as plant growth promoter and enhance plant growth.



Rhizosphere-Microbe Relationships



Rosepiah Munene

International Phd Program for Agricultural sciences (IPAG)
(Georg-August-University Göttingen) *1978;
Division of Biogeochemistry of Agroecosystems
Supervisor: Prof. Dr. Michaela Dippold
✉ rozymunene@gmail.com

More crop per drop for sub-Saharan Africa: Rhizosphere mechanisms involved in over-coming multiple resource limitations (isotope labeling approach to assess nutrient and water fluxes in the rhizosphere).



Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung

Floriculture Sector, Nutrition, Health, Ethiopia



Astewale Bimr Melaku

M. Sc. Agricultural Economics, (Swedish University Agricultural Sciences SLU, Uppsala, Sweden) *1989;
Division of International Food Economics and Rural Development
Supervisor: Prof. Dr. Matin Qaim
✉ amelaku@gwdg.de ☎ 0551/39-2 33 47

Health and Nutrition Effects of Working in Ethiopia's Cutflower Export Industry.



Vertrauensmessung, Bio-Lebensmittel, Kommunikation



Constanze Rubach

M. Sc. in Ernährungswissenschaften
(Justus-Liebig-Universität Giessen) *1993;
Abteilung Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte
Betreuer: Prof. Dr. Achim Spiller
✉ constanze.rubach@uni-goettingen.de

Das Promotionsvorhaben beschäftigt sich mit der Akzeptanz, Authentizität und Vertrauenswahrnehmung von Bio-Lebensmitteln und setzt seinen Schwerpunkt auf Maßnahmen zum Informations- und Wissenstransfer der Qualitäten ökologisch produzierter Lebensmittel entlang der Produktkette und in der Gesellschaft.



Gesellschaftliche Akzeptanz der Bio-Tierhaltung



Elisa Bayer

M. Sc. in Ökologischer Landwirtschaft
(Universität Kassel), *1991;
Abteilung Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte
Betreuer: Prof. Dr. Achim Spiller
✉ elisa.bayer@uni-goettingen.de

Verbesserung der gesellschaftlichen Akzeptanz ökologischer Tierhaltungssysteme - Analyse gesellschaftlicher Erwartungen und Entwicklung von Konzepten des Vertrauensmarketings.



Altern in ländlichen Räumen, regionale Daseinsvorsorge, Gleichwertigkeit von Lebensverhältnissen



Fabian Müller

M. A. Gerontologie (Universität Vechta) *1985;
Abteilung Soziologie ländlicher Räume
Betreuerin: Prof. Dr. Claudia Neu
✉ fabian.mueller@uni-goettingen.de ☎ 0551/39-298 91

Ziel der Dissertation ist die Erfassung der Fremd- sowie Selbstwahrnehmung von Altersarmut in ländlichen Räumen Niedersachsens sowie deren Auswirkungen auf die Möglichkeiten für die individuelle soziale Teilhabe. Daten werden in diesem Rahmen mittels qualitativer Interviews mit Betroffenen sowie Schlüsselfiguren auf kommunaler Ebene erhoben.



Frauen in der Landwirtschaft, Peasant Studies



Janna Luisa Pieper

M. Sc. Agrarwissenschaften
(Georg-August-Universität Göttingen), *1991;
Abteilung Soziologie Ländlicher Räume
Betreuerin: Prof. Dr. Claudia Neu
✉ jannaluisa.pieper@uni-goettingen.de ☎ 0551/39-211 35

Bundesweite qualitative Untersuchung der Lebens- und Arbeitssituation von Frauen auf landwirtschaftlichen Betrieben in Deutschland. Besonderer Forschungsfokus liegt in der Betrachtung von Landwirtinnen sowie landwirtschaftlichen Existenzgründerinnen und deren Wirtschaftsweise.



Verbraucherverhalten, Bio-Lebensmittel



Konstanze Ullmann

M. Sc. in Agribusiness
(Georg-August-Universität Göttingen) *1992;
Abteilung Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte
Betreuer: Prof. Dr. Achim Spiller
✉ konstanze.ullmann@uni-goettingen.de

Steigerung der Akzeptanz und des Vertrauens von Bio-Produkten.



Emotionen, Wissensillusion, Faktenwissen



Mareike Lohöfener

M. Sc. Psychologie
(Georg-August-Universität Göttingen) *1993;
Abteilung Wissenschaftskommunikation
Betreuerin: Prof. Dr. Senja Post
✉ mareike.lohofener@uni-goettingen.de

Gerade in Umwelt- sowie Nachhaltigkeitsdebatten gibt es ein zunehmendes Interesse daran, emotionale Appelle zu nutzen. Wie genau sich diese auf das Fakten- und subjektive Wissen auswirken, ist jedoch unklar. Ziel meines Dissertationsprojekts ist es herauszufinden, wie Empörung die Verarbeitung wissenschaftlicher Informationen beeinflusst.



Vereinfachungen, Politisierung, Deliberation



Nils Bienzeisler

M. A. (Universität Hamburg) *1991;
Abteilung Wissenschaftskommunikation
Betreuerin: Prof. Dr. Senja Post
✉ nils.bienzeisler@uni-goettingen.de

In der Öffentlichkeit sorgen Umweltprobleme immer wieder für breite Debatten. Dabei wird wissenschaftliches Wissen oftmals vereinfacht dargestellt und als Argumentationsgrundlage verwendet. Ziel des Dissertationsprojekts ist, diese Tendenz zur Vereinfachung wissenschaftlicher Sachverhalte in Umwelt- und Nachhaltigkeitsdebatten zu untersuchen.



Digital Credit, Small-holder Farmers, Madagascar



Yaw Sarfo

M. Sc. Sustainable International Agriculture
(Georg-August-University Göttingen) *1986;
Division of Farm Management
Supervisor: Prof. Dr. Oliver Mußhoff
✉ yaw.sarfo@uni-goettingen.de ☎ 0551/39-142 14

Credit constraint is frequently reported among small-holder farmers in developing countries. This study focuses on the potential of digital credit to improve credit access to small-holder farmers in developing countries.



Klauenkrankheit Tylom bei Kühen wesentlich genetisch bedingt

Forscherteam der Universitäten Halle-Wittenberg und Göttingen identifiziert verantwortliches Gen

Einem Forscherteam der Universitäten Halle-Wittenberg und Göttingen ist der Nachweis gelungen, dass eine der Klauenkrankheiten von Kühen wesentlich genetisch bedingt ist. Die Interdigitale Hyperplasie wird bisher meist rein auf die Hygienebedingungen im Stall zurückgeführt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stießen jedoch auf einen Betrieb, in dem die Krankheit gehäuft vorkam und identifizierten ein verantwortliches Gen. Mit gezielter Züchtung könnte die Krankheit nun eingedämmt werden. Die Studie wurde in der Fachzeitschrift *Frontiers in Genetics* veröffentlicht.

„Das passt alles zusammen, so einen Fall haben wir ganz selten“, sagt Prof. Dr. Hermann Swalve, Professor für Tierzucht am Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU). Um ein einziges Gen zu identifizieren, dass eine Krankheit zu großen Teilen verantwortet, müssen viele Faktoren passen. Swalves Team gelang die Entdeckung, weil seine Arbeitsgruppe seit Jahren mit großen Datenbeständen von Kühen in Deutschland arbeitet. Dabei fiel

ein Betrieb auf, in dem die Interdigitale Hyperplasie, auch Limax oder Tylom genannt, gehäuft auftrat. Unter der Krankheit leiden drei bis acht Prozent aller Kühe in Deutschland im Laufe ihres Lebens, meist jedoch in höherem Alter. Zwischen den beiden Zehen der Klaue von Rindern wächst dabei eine weitere, „verkümmerte“ Zehe heran, welche die eigentlichen Zehen auseinanderspreizt. „Es kommt zu Hautrissen, die wiederum Eintrittspforten für Bakterien und damit für weitere Erkrankungen bilden“, so Swalve. Die Tiere lahmen, die Lebensdauer wird verkürzt.

„Wir haben vorher schon Studien zur Genetik der Krankheit gemacht, hatten aber zu wenige betroffene Tiere, so dass eine statistische Absicherung schwierig war“, sagt Swalve. Für sie sei es also gewissermaßen ein Glücksfall gewesen, dass in einem Betrieb im Nordwesten Deutschlands fast 60 Prozent der Tiere darunter litten. Mit einer sogenannten Genomweiten Assoziierungsstudie wurden insgesamt 45.000 kleine DNA-Abschnitte, sogenannte SNPs, von gesunden und kranken Kühen verglichen. Dabei fielen zunächst zwei Stellen auf, die

mit der Krankheit zusammenhängen könnten. Einer davon war das Gen für den Tyrosin-Kinase-Rezeptor 2 (ROR2). „Wir haben unsere Ergebnisse dann mit Studien aus der Humanmedizin verglichen und festgestellt, dass dieses Gen auch beim Menschen eine Rolle bei der Entstehung von Gliedmaßen spielt“, so Swalve.

Den Beweis, dass das ROR2-Gen auch tatsächlich etwas mit der Entstehung der Erkrankung zu tun hat, lieferte im Anschluss das Team um Prof. Dr. Dr. Bertram Brenig von der Universität Göttingen. In seiner Arbeitsgruppe wurde der komplette Genabschnitt vergleichend sequenziert und festgestellt, dass eine Mutation bei den erkrankten Kühen zum Austausch einer Aminosäure führt. In weiteren Experimenten konnte Brenig außerdem nachwei-

Kontakt:

Prof. Dr. Dr. Bertram Brenig
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften
Abteilung Molekularbiologie der
Nutztiere und molekulare Diagnostik
Burckhardtweg 2, 37077 Göttingen
Telefon (0551) 39-333 92
E-Mail: bbrenig@gwdg.de
www.uni-goettingen.de/de/571102.html



Prof. Dr. Dr. Bertram Brenig

sen, dass der Fehler tatsächlich zu einer veränderten Proteinkonzentration führt. „Erst nachdem wir zeigen konnten, dass die Mutation die Genexpression beeinflusst, ließ sich der Zusammenhang mit der Erkrankung schlüssig erklären“, so Brenig.

Für Swalve ist es überraschend, dass der genetische Hintergrund der Erkrankung so lange außer Acht gelassen wurde – obwohl bereits 1952 der damals international anerkannte Veterinärmediziner Richard Götze aus Hannover einen fast ausschließlich genetischen Hintergrund für die Interdigitale Hyperplasie vermutete. In die Züchtung habe dies keinen Eingang gefunden. Erst mit der nun vorliegenden Studie werde die Vermutung Götzes bestätigt. Durch gezielte Züchtung könnte die Krankheit nun eingedämmt werden.

Originalveröffentlichung:

Zhang et al. *Interdigital Hyperplasia in Holstein cattle is associated with a missense mutation in the signal peptide region of the Tyrosine-protein kinase transmembrane receptor gene.* *Frontiers in Genetics* (2019). <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.01157>



Wertschöpfende Verarbeitung von Eberfleisch

Neues Forschungsprojekt untersucht Geruchsabweichungen

Ein neues Forschungsprojekt untersucht den innovativen Ansatz, Ebergeruch bei der Herstellung von Wurstwaren abzubauen. Ebergeruch ist ein Fehlgeruch, der vor allem bei nicht kastrierten männlichen Mastschweinen auftritt. Der Verzehr von geruchsbelasteten Fleischprodukten äußert sich auch in einem unangenehmen Geschmack. Das Projekt wird unter Federführung des Max-Rubner-Instituts, Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch am Standort Kulmbach in Zusammenarbeit mit dem Institut für Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie der Justus-Liebig-Universität Gießen und der Abteilung Produktqualität tierischer Erzeugnisse der Universität Göttingen durchgeführt.

Ab dem 1.1.2021 ist die Ferkelkastration ohne Betäubung aus Tierschutzgründen verboten. Erlaubt sind zukünftig die (Jung-) Ebermast, die Immunokastration und die Kastration mit Betäubung und Schmerz ausschaltung. Der völlige Verzicht auf die Kastration vermeidet das Erleiden von intra- und postoperativen Schmerzen und verbessert so das Tierwohl der Ferkel. Damit verbunden ist jedoch das Risiko für das Auftreten von zum Teil erheblichen Geruchs- und Geschmacksabweichungen („Ebergeruch“) mit Eintreten der Pubertät. Das Forschungsprojekt „Enzymatischer Abbau von Ebergeruch-Substanzen während der Herstellung von Fleischprodukten“

(Boar taint removal, BoTaRem) zielt daher auf eine Neutralisierung der Geruchskomponenten während der Herstellung von Brühwurst. Für die Beseitigung des Ebergeruchs werden zunächst geeignete Enzyme identifiziert und anschließend für die Verwendung aufgearbeitet. Dabei muss das Herstellungsverfahren der Brühwürste gegebenenfalls an den Einsatz der entsprechenden Enzyme angepasst werden. Zudem wird die Qualität der Brühwürste umfassend sensorisch beurteilt und die Verbraucherakzeptanz des Verfahrens untersucht. Abschließend ist in Zusammenarbeit mit mittelständischen Firmen geplant, das Verfahren im Praxistest zu bewerten. Die Laufzeit des Projektes ist bis 2022.

In Göttingen wird die sensorische Analyse von tierischen Produkten durchgeführt.

„Unsere Aufgabe im Projekt ist es, mit einem trainierten Prüferpanel und verschiedenen sensorischen Methoden die Wirksamkeit des enzymatischen Abbaus von Geruchsabweichungen in den hergestellten Fleischwaren nachzuweisen“, sagt Prof. Dr. Daniel Mörlein. „Erfolgsversprechende Produktvarianten werden auch sensorischen Konsumententests unterzogen.“ Nach aktueller Gesetzeslage führe das Auftreten eines „ausgeprägten Geschlechtsgeruchs“ zu einem wirtschaftlichen Totalverlust für die Landwirte, denn untaugliche Schlachtkörper würden normalerweise von den Schlachtbetrieben nicht vergütet. „Sowohl aus ethischen als auch aus ökonomischen Gründen ist jedoch die vollständige und wertschöpfende Verwendung aller geschlachteten Tiere zwingend erforderlich“, so Mörlein.

Kontakt:

Prof. Dr. Daniel Mörlein
Department für Nutztierwissenschaften,
Abt. Produktqualität tierischer Erzeugnisse
Georg-August-Universität Göttingen
Albrecht-Thaer-Weg 3
37075 Göttingen
Telefon: 0551 39-256 01
daniel.moerlein@uni-goettingen.de



Prof. Dr. Daniel Mörlein

Dr. Dagmar A. Brüggemann
Dr. Bertolt Kranz
Max Rubner-Institut,
Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel,
Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch,
E.-C.-Baumann-Straße 20,
95326 Kulmbach



Oben: Bei nicht kastrierten männlichen Mastschweinen tritt im Fleisch der typische Ebergeruch auf.

Links: In Göttingen wird die sensorische Analyse von tierischen Produkten durchgeführt.

Algen statt Fleischfüllung, in vertrauten Produkten wie Pasta verarbeitet, steigt die Akzeptanz von Proteinalternativen

(sgr/dmö) Die ökologischen Folgen der weltweiten Nutztierhaltung zur Fleischproduktion sind beträchtlich. Eine vegane Ernährung schont im Vergleich dazu Umwelt und Ressourcen, hat sich in Deutschland aber noch nicht durchgesetzt. Gibt es andere Wege, um den Lebensmittelkonsum nachhaltiger zu gestalten? Niedersächsische Forscherinnen und Forscher haben alternative Proteinquellen untersucht: Algen.

Fleisch versorgt Menschen mit wertvollen Proteinen, Vitaminen und Mineralstoffen. Die Fleischproduktion verbraucht jedoch viele Ressourcen wie Wasser, Flächen für Futteranbau und Weiden. Darüber hinaus steht importiertes Soja als Standardproteinquelle in der europäischen Schweine- und Geflügelproduktion in der Kritik, denn für dessen Anbau werden oftmals Regenwälder in Südamerika abgeholzt und überwiegend gentechnisch verändertes Saatgut eingesetzt. Spirulina-Algen sind mögliche alternative Proteinlieferanten, die sich in Deutschland unabhängig von nutzbarer Ackerfläche produzieren lassen und die steigende Nachfrage nach tierischen Proteinen stillen können. Inwiefern sie sich für die menschliche Ernährung eignen und eine fleischreduzierte Ernährung unterstützen können, hat der interdisziplinäre Forschungsverbund „Sustainability Transitions“ untersucht. Das niedersächsische Wissenschaftsministerium förderte das Projekt, an dem die Universitäten Göttingen, Vechta und Greifswald sowie das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik in Quakenbrück beteiligt waren.



„Tomate-Spirulina“, „Rote Bete Ingwer-Spirulina“ und „Zitrone-Basilikum-Spirulina“ - welche Füllung bevorzugen Verbraucher und Verbraucherinnen?

So wurde zunächst die Verarbeitungseignung von getrocknetem Spirulinapulver mittels Extrusion untersucht; dieses Verfahren wird häufig zur Herstellung von texturierten Fleischersatzprodukten eingesetzt. Im Anschluss wurde die vielversprechendste Produktidee mit Spirulina in einer länderübergreifenden Verbraucherstudie in Deutschland, den Niederlanden und Frankreich identifiziert: Die Verbraucher bevorzugten gefüllte Pasta gegenüber den beiden anderen Produktideen Sushi und Jerky. „Das liegt daran, dass Verbraucherinnen und Verbraucher mit Pasta im Allgemeinen sehr vertraut sind“, sagt Dr. Stephanie Grahl, die die Produktentwicklung geleitet hat, „allerdings wären auch die anderen Produktideen mit Spirulina möglich, wenn sie einen ähnlichen Bekanntheitsgrad wie Pasta hätten“.

In der abschließenden Studie wurden verschiedenen Varianten gefüllter Pasta in einem europaweiten Sensoriktest untersucht, um die beliebteste Variante zu ermitteln. Die Pastafüllungen unterschieden sich im Algenanteil und es wurden drei Geschmacksrichtungen untersucht: „Tomate-Spirulina“, „Rote Bete-Ingwer-Spirulina“ und „Zitrone-Basilikum-Spirulina“. Die Geschmacksrichtung Zitronen-Basilikum-Spirulina war am beliebtesten, wobei ein dezenter Algeneschmack bevorzugt wurde. Auch in dieser Studie zeigte sich, dass ein höherer Bekanntheitsgrad von Spirulina mit einer

höheren sensorischen Beliebtheit der Algen-Pasta einherging. Die Steigerung des Bekanntheitsgrades durch Marketingmaßnahmen ist also förderlich für die Akzeptanz. „Die Studie bestätigt, dass es bei der Entwicklung neuer Produkte unerlässlich ist, Verbraucherinnen und Verbraucher frühzeitig in den Produktentwicklungsprozess einzubeziehen. So können wir besser verstehen, wie neuartige Produktideen wahrgenommen werden und welche Stellschrauben an der Rezeptur gedreht werden müssen, um erfolgreiche Fleischalternativen zu entwickeln“ so Prof. Dr. Daniel Mörlein, Leiter der Arbeitsgruppe Produktqualität tierischer Erzeugnisse an der Universität

Kontakt:

Prof. Dr. Daniel Mörlein
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften, Department für Nutztierwissenschaften
Abteilung Produktqualität tierischer Erzeugnisse
Albrecht-Thaer-Weg 3, 37075 Göttingen
Telefon: (0551) 39-39 56 11 (Sekr.)
E-Mail: daniel.moerlein@uni-goettingen.de
uni-goettingen.de/moerlein

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

Göttingen. Die Ergebnisse wurden nun in der Fachzeitschrift *Food Quality and Preference* veröffentlicht.

An der Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität forschen drei Departments daran, die wissenschaftlichen Grundlagen für eine nachhaltige und gesellschaftlich akzeptierte Erzeugung pflanzlicher und tierischer Lebensmittel zu erweitern. Zur Messung der Produktwahrnehmung und Konsumentenakzeptanz betreibt die Fakultät ein modernes Sensoriklabor und kooperiert seit 2019 mit der isi GmbH in Rosdorf, einem führenden Marktforschungsinstitut.

Originalveröffentlichungen:

Stephanie Grahl, Micha Strack, André Mensching, Daniel Mörlein: *Alternative protein sources in Western diets: Food product development and consumer acceptance of spirulina-filled pasta*. (*Food Quality and Preference*, online Ausgabe) <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103933>

Stephanie Grahl et al.: *Towards more sustainable meat alternatives: How technical parameters affect the sensory properties of extrusion products derived from soy and algae*. *Journal of Cleaner Production* 2018. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.07.041.

Stephanie Grahl et al.: *Consumer-Oriented Product Development: The Conceptualization of Novel Food Products Based on Spirulina (Arthrospira platensis) and Resulting Consumer Expectations*. *Journal of Food Quality* 2018. DOI: 10.1155/2018/1919482.

Agrarwissenschaftler unterstützen Empfehlung für Tierschutzsteuer

Studie zeigt Unterschied zwischen Einstellung und Kaufverhalten auf

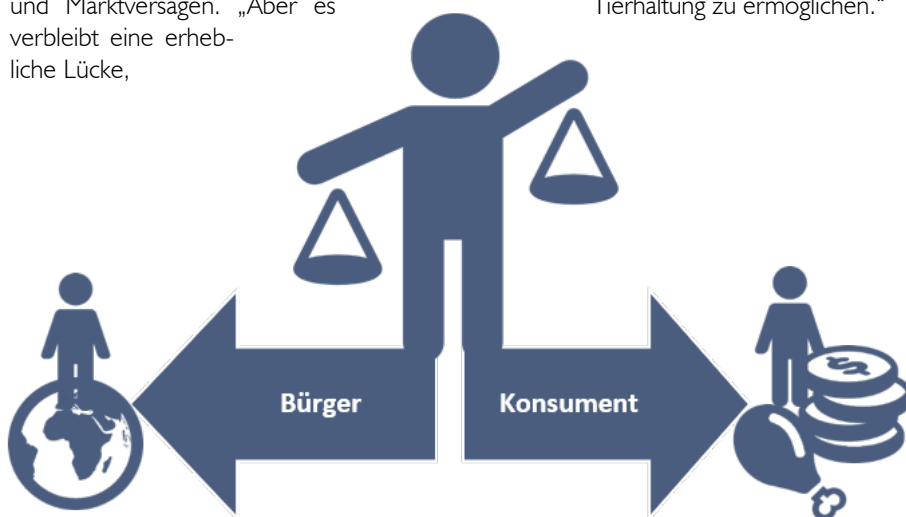
Agrarwissenschaftler der Universität Göttingen unterstützen die Einführung einer Steuer auf alle tierischen Produkte. Eine entsprechende Empfehlung hat das Kompetenznetzwerk Nutztierhaltung im Februar dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft übergeben. Darin sprechen sich die Expertinnen und Experten für eine Tierschutzsteuer aus, deren erwartete Einnahmen in Höhe von gut 3,5 Milliarden Euro in den Umbau der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung in Deutschland fließen sollen. Die Göttinger Agrarökonominnen sprechen sich nun in einem Positionspapier ebenfalls für diese Empfehlung aus. Ihre Begründung: Zwischen der Einstellung von Konsumentinnen und Konsumenten zur Nutztierhaltung und deren tatsächlichen Kaufverhalten bei tierischen Produkten klafft eine Lücke.

In ihrem Positionspapier „Warum wir eine Tierschutzsteuer brauchen – Die Bürger-Konsumenten-Lücke“ zeigen die Autoren Dr. Gesa Busch und Prof. Dr. Achim Spiller vom Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung der Universität Göttingen, dass es eine systematische Lücke zwischen den Präferenzen der Bürgerinnen und Bürger in Deutschland für mehr Tierschutz und der Zahlungsbereitschaft im Markt gibt. „Bei Fleisch sprechen sich in Studien bis zu 80 Prozent der Befragten für eine bessere Form der Tierhaltung aus“, so die Autoren. „Im Vergleich dazu sind die Marktanteile von Bio-Fleisch mit ein bis zwei Prozent sehr gering.“ Ein Teil dieser Konsumenten-Bürger-Lücke sei selbstgemacht, sagen die Forscher, durch schlechte Politik und Marktversagen. „Aber es verbleibt eine erhebliche Lücke,

die nicht einfach durch ein verbessertes Angebot von Tierwohl-Produkten aufhebbar ist.“

Die Gründe für diese ausgeprägte Lücke sind vielfältig. „Einstellungen entsprechen zum Beispiel oftmals eher Wünschen und Idealbildern und sind somit eher als Trends zu verstehen“, erklärt Busch. Auch sehen viele Menschen die Wirtschaft oder die Politik in der Verantwortung, das Wohlergehen von Tieren zu verbessern. Zusätzlich machen die Forscher Informations- und Glaubwürdigkeitsdefizite bei Standards aus, da Begriffe wie „Tierschutz“ oder „artgerecht“ nicht geschützt sind und im Marketing relativ problemlos verwendet werden können. Viele Verbraucherinnen und Verbraucher vertrauen solchen Begriffen dann meist nicht. Zentral sei zudem der große Preisunterschied zwischen konventionell und beispielsweise biologisch erzeugtem Fleisch – bei Überschreitung bestimmter Preisschwellen steigen Verbraucherinnen und Verbraucher aus, die Zahlungsbereitschaft ist begrenzt.

„Es gibt auch Besonderheiten des Fleischmarketings, die die Entwicklung eines Tierschutzsegmentes am Markt erschwert“, sagt Spiller. „Dazu zählen insbesondere die Notwendigkeit zur Vermarktung des ganzen Tieres, die höheren Tierwohlansprüche bei Vegetariern und Flexitariern, die wenig Fleisch kaufen, und der hohe Anteil von Fleisch für Export und Verarbeitungsprodukte. Daher ist eine Tierschutzsteuer, wie sie das Kompetenznetzwerk vorschlägt, sinnvoll, um den Landwirten einen Weg zu einer gesellschaftlich akzeptierten Tierhaltung zu ermöglichen.“



Kontakt:

Prof. Dr. Achim Spiller,
Dr. Gesa Busch
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften
Department für Agrarökonomie und
Rurale Entwicklung
Abteilung Marketing für Lebensmittel
und Agrarprodukte
Platz der Göttinger Sieben 5,
37073 Göttingen
Telefon: (0551) 39-26240, -26247
E-Mail: a.spiller@agr.uni-goettingen.
de, gesa.busch@agr.uni-goettingen.de
Internet: www.uni-goettingen.de/de/11226.html



Prof. Dr. Achim Spiller



Dr. Gesa Busch

Originalveröffentlichung:

Busch, G., Spiller, A. (2020): Warum wir eine Tierschutzsteuer brauchen – Die Bürger-Konsumenten-Lücke. Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Diskussionspapier Nr. 2001. www.uni-goettingen.de/de/72592.html

Zucker-Steuer hat mehr Rückhalt als gedacht

Wie hoch ist die Bürgerakzeptanz für ernährungspolitische Maßnahmen?

Der Anstieg ernährungsbedingter Erkrankungen führt zu hohen gesellschaftlichen Folgekosten. Im internationalen Vergleich ist die deutsche Politik jedoch bisher zurückhaltend mit politischen Interventionen, die ein gesundes Ernährungsverhalten der Bürgerinnen und Bürger unterstützen. Stärkere Eingriffe wie Lenkungssteuern oder Verbote in der Bevölkerung seien unpopulär, so die Befürchtung. Forscherinnen und Forscher der Universität Göttingen zeigen nun jedoch: In Deutschland gibt es einen deutlichen Rückhalt für ernährungspolitisches Handeln. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *Nutrients* erschienen.

Die Forscherinnen und Forscher der Abteilung für Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte der Universität Göttingen haben in einer Online-Befragung mehr als 1.000 Verbraucherinnen und Verbraucher zu verschiedenen, aktuell diskutierten Maßnahmen wie Werbeverboten für Kinderlebensmittel mit hohem Zuckergehalt und Zucker- sowie Softdrink-Steuern befragt. Die Gruppe der Befragten entspricht im Alter, Geschlecht, Bildung und Region dem

Durchschnitt der deutschen Bevölkerung. Insgesamt befürworten gut 60 Prozent der Bürger ernährungspolitisches Handeln des Staates. Je nach Instrument zeigen sich Zustimmungswerte zwischen 34 und 79 Prozent. Ein Viertel der Befragten ist beim Thema Ernährungspolitik gleichgültig. Lediglich 11 Prozent sind grundsätzlich ablehnend. Ein zentrales Forschungsergebnis ist, dass die Bewertung von ernährungspolitischen Instrumenten nicht zwangsläufig davon abhängt, wie schwer es jemandem fällt, sich gesund zu ernähren. Die Vermutung, dass sich zum Beispiel Menschen mit einer Leidenschaft für Süßes eher gegen eine Zucker-Steuer aussprechen, bestätigt sich nicht. Rund 17 Prozent der Befragten, die solche Schwierigkeiten einräumen, befürworten deutlich weitreichende staatliche Einflussnahme. Rund 12 Prozent hingegen lehnen sie ab. Bei Menschen, die sich gesund ernähren, befürworten 33 Prozent ernährungspolitische Maßnahmen. Aber auch hier gibt es bei 12 Prozent der Befragten eine ablehnende Haltung.

„Unsere Forschungsergebnisse zeigen, dass Ernährungspolitik eine breite Unterstützung in der Bevölkerung hat, die aber auf unterschiedlichen Motiven beruht“, so Kristin Jürkenbeck, Doktorandin und Hauptautorin der Studie. „Die Politik hat die Forderungen von Ärzteorganisationen und Krankenkassen nach einem entschlossenen Vorgehen im Kampf gegen ungesunde Ernährung bisher häufig mit dem Verweis auf eine fehlende gesellschaftliche Akzeptanz zurückgewiesen. Diese Argumentation ist zu pauschal“, sagt Dr. Anke Zühlsdorf, Projektleiterin der Studie, die im Auftrag des Verbraucherzentrale Bundesverbandes e.V. durchgeführt worden ist.

Originalveröffentlichung:

Jürkenbeck, K., Zühlsdorf, A., Spiller, A. (2020), „Nutrition Policy and Individual Struggle to Eat Healthily: The Question of Public Support“, *Nutrients* 2020, 12(2), 516; <https://doi.org/10.3390/nu12020516>



Kontakt:

Kristin Jürkenbeck
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften
Abteilung für Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte
Platz der Göttinger Sieben 5,
37073 Göttingen
Telefon: 0551 39-262 45
E-Mail: kristin.juerkenbeck@uni-goettingen.de
Internet: www.uni-goettingen.de/de/558452.html



Kristin Jürkenbeck



Dr. Anke Zühlsdorf

Supermärkte und Kinderernährung in Afrika

Neue Studie zeigt Verringerung von Unterernährung durch Supermärkte in Kenia

Unterernährung ist in Afrika nach wie vor ein weit verbreitetes Problem. Gleichzeitig nehmen Übergewicht, Adipositas und chronische Folgekrankheiten zu. Frühere Forschung zeigte, dass die rasche Ausbreitung von Supermärkten zu mehr Übergewicht beiträgt, weil Supermärkte im Vergleich zu traditionellen Märkten stärker verarbeitete Lebensmittel verkaufen. Allerdings wurden bisher nur Daten von Erwachsenen analysiert. Eine neue Studie der Universität Göttingen zeigt nun, dass Supermärkte bei Kindern nicht zu Übergewicht beitragen, sondern umgekehrt das Problem der Unterernährung verringern. Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift *Global Food Security* veröffentlicht.

Für die Studie sammelten Agrar- und Ernährungsökonominnen der Universität Göttingen über einen Zeitraum von drei Jahren Daten von über 500 zufällig ausgewählten Kindern in Kenia. Die Daten zeigen, dass Kinder in Haushalten mit gutem Zugang zu einem Supermarkt signifikant besser ernährt sind als Kinder in der Kontrollgruppe. Der Einkauf von Lebensmitteln im Supermarkt hat vor allem einen positiven Effekt auf die Körpergröße, und zwar auch nachdem für Alter, Einkommen und andere Fak-

toren kontrolliert wurde. Kleinwuchs ist bei Kindern der am häufigsten verwendete Indikator für chronische Unterernährung, der eng mit anderen Entwicklungsstörungen korreliert ist.

„Wir waren von den Ergebnissen zunächst überrascht, weil vielfach angenommen wird, dass Supermärkte in Afrika vor allem ungesunde Snacks und Convenience-Produkte verkaufen“, sagt Erstautorin Dr. Bethelhem Legesse Debela. „Allerdings zeigen unsere Daten, dass Haushalte, die Supermärkte nutzen, auch regelmäßiger gesunde Lebensmittel wie Obst und tierische Produkte konsumieren.“ Prof. Dr. Martin Qaim, der Leiter der Studie, fügt hinzu: „Nicht alle verarbeiteten Produkte sind ungesund. Verarbeitung kann die Haltbarkeit und Hygiene verbessern. Vor allem arme Haushalte in Afrika haben oftmals keinen regelmäßigen Zugang zu leicht verderblichen Frischeprodukten.“

Die Ergebnisse zeigen, dass Modernisierungen im Lebensmitteleinzelhandel vielschichtige Effekte auf die Ernährung haben können, die im lokalen Kontext analysiert werden müssen. Die Vereinten Nationen wollen bis 2030 den globalen Hunger in all seinen Formen beenden. „Das kann nur

gelingen, wenn die komplexen Zusammenhänge zwischen wirtschaftlicher Entwicklung, Ernährung und Gesundheit gut verstanden sind und lokal angepasste Politiken identifiziert und umgesetzt werden“, so die Autorinnen und Autoren.

Originalveröffentlichung:

Bethelhem Legesse Debela et al. Supermarket food purchases and child nutrition in Kenya. Global Food Security 2019. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.100341>

Kontakt:

Prof. Dr. Martin Qaim
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften
Department für Agrarökonomie und
Rurale Entwicklung
Platz der Göttinger Sieben 5,
37073 Göttingen
Telefon: (0551) 39-24806
E-Mail: mqaim@uni-goettingen.de
Internet: www.uni-goettingen.de/de/42360.html



Fehlernährung ist in Afrika ein weit verbreitetes Problem.



Für die Forschung wurden die Kinder gemessen und gewogen.



Dr. Bethelhem Legesse Debela



Prof. Dr. Martin Qaim

Less fertilizer and no herbicide but same yield?

International team led by the University of Göttingen investigates environmentally sustainable palm oil production

Environmentally friendlier palm oil production could be achieved with less fertilizer and no herbicide, while maintaining profits. These are the encouraging preliminary results of the first two years of a large-scale oil palm management experiment by an international team of researchers led by the University of Göttingen. The research was published in *Frontiers in Forests and Global Change*.

The palm oil industry often hits the headlines with news about the destruction of tropical forests and the plight of orangutans. Yet palm oil continues to represent a considerable proportion of the Gross Domestic Product of many tropical countries; and large numbers of people, including small-holder farmers, depend on it. In addition, a multitude of products that we use on a daily basis would be more expensive without affordable palm oil. Together with industry partners, the WWF (World Wide Fund for Nature) established the Roundtable for Sustainable Palm Oil in 2004. However, concrete recommendations on the levels of herbicides or fertilizer and the management practices are still missing. There hasn't been enough research, meaning that oil palm growers were hesitant to adopt alternative management strategies that could reduce their yields a few years later.

In 2016, the German-Indonesian Collaborative Research Centre "Ecological and Socioeconomic Functions of Tropical Lowland Rainforest Transformation Systems (EFForTS)" set up an experiment in an oil palm company estate in Jambi province, Sumatra, in collaboration with the Indonesian national company PTPN6. Fertiliser input was set to one of two levels: either low, compensating for the nutrients that are removed



Truck loaded with oil palm fruit bunches, driving through oil palm tree plantation in Jambi province, Sumatra (Indonesia)

by the harvest; or high, corresponding to the industry standard for fertiliser-usage, which is roughly twice as high. Weed control was performed either mechanically or with common chemical herbicides such as glyphosate. Research groups studied the oil palms, the soil, and the biodiversity, measuring variables such as microbial biomass, bird activity, soil base saturation, nitrogen content, and oil palm leaf area index.

"Two years after implementing our treatments, we were still not able to detect a reduction in yield. In fact, profits were higher because of reduced fertiliser costs," says lead author Kevin Darras from the Agroecology Group at the University of Göttingen. The impact on soil-related functions and nutrients was either negligible or there was a positive effect. Some biodiversity measures responded positively to mechanical weed removal, because there was increased plant cover and this bolstered animal biodiversity.

EFForTS plans to continue monitoring the experimental plots for four more years. "These results are encouraging but it is crucial to continue the experiment. Oil palm

Contact:

Dr. Kevin Darras
University of Göttingen
Department of Crop Sciences,
Agroecology
Grisebachstraße. 6
37077 Göttingen, Germany
Tel: +49 (0) 551 39 33734
Email: kdarras@gwdg.de
www.uni-goettingen.de/en/412118.html



Dr. Kevin Darras

can take years to react so we need to check whether this positive trend will continue", says Darras. Future research will synthesize the long-term results of the experiment, take into account greenhouse gas emissions, and perform economic-ecological modelling to deliver clear recommendations for stakeholders.

Original publication:

Kevin Darras et al. Reducing fertilizer and avoiding herbicides in oil palm plantations – ecological and economic valuations (2019). Frontiers in Forests and Global Change. DoI: 10.3389/ffgc.2019.00065



Oil palm fruits

Eco-friendly biodiesel from palm oil?

Research questions whether palm-oil biodiesel can reduce greenhouse gas emissions

Vegetable oil biofuels are increasingly being used as an alternative to fossil fuels despite the growing controversy regarding their sustainability. In a new study led by the University of Göttingen, researchers investigated the effect of palm-oil biodiesel on greenhouse gases for the entire life cycle. The researchers found that using palm oil from first rotation plantations where forests had been cleared to make way for palms actually leads to an increase in greenhouse gas emissions compared to using fossil fuels. However, there is potential for carbon savings in plantations established on degraded land. In addition, emissions could be reduced by introducing longer rotation cycles or new oil palm varieties with a higher yield. The results were published in *Nature Communications*.

The use of vegetable oil-based biofuels has rocketed in recent years because they are considered a “greener” substitute for fossil fuels. Although their sustainability is now increasingly questioned, the demand continues to grow, and this has stimulated the ongoing expansion of oil palm cultivation across the tropics, especially in Indonesia. Greenhouse gas emissions are important because they have far-ranging environmental effects such as climate change. The European Union (EU) defined minimum greenhouse gas emission saving requirements for biofuels in its Renewable Energy Directive: the entire life cycle of palm-oil biodiesel has to show at least 60% greenhouse gas emission savings compared to fossil fuel. In this study, researchers from the German-Indonesian Collaborative Research Centre “Ecological and Socioeconomic Functions of

Tropical Lowland Rainforest Transformation Systems (EFForTS)” analysed the entire life cycle of palm-oil biodiesel. The researchers used field-based measurements of greenhouse gas fluxes during different stages of oil palm cultivation in the Jambi province in Indonesia.

“Mature oil palms capture high rates of CO₂, but there are serious consequences for the environment from clearing forest. In fact, carbon emissions caused by cutting down forest to plant oil palms are only partially offset by the future carbon capture”, says lead author Ana Meijide from the Agronomy Group at the University of Göttingen. The study showed that palm-oil biodiesel from the first-rotation cycle of palms produces 129% more emissions than fossil fuel. “The negative impact of biodiesel on greenhouse gases is reduced when palm oil comes from second generation oil palm plantations,” says Professor Alexander Knohl, senior author from the Bioclimatology Group at the University of Göttingen. Only palm-oil biodiesel from second rotation plantations reaches the greenhouse gas emission savings required by the EU directive.

Based on these findings, the researchers tested alternative scenarios that could lead to higher greenhouse gas savings compared to current models. “Longer rotation cycles, such as extending the plantation cycle to 30 or even 40 years compared to the conventional 25 years, or earlier yielding varieties have a substantial positive effect on greenhouse gas emissions – both scenarios are doable and relatively easy to implement,” adds Meijide. “This research highlights how important it is that farming practices and government policies prevent further losses of forest and promote longer rotation cycles.”

Contact:

Dr. Ana Meijide
University of Göttingen
Department of Crop Sciences,
Agronomy Group
Von Siebold Straße 8
37075 Göttingen, Germany
Tel: +49 (0) 551 39 24357
Email: ana.meijide@uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/en/590085.html



Dr. Ana Meijide

Professor Alexander Knohl
University of Göttingen
Bioclimatology Group
Büsgeweg 2, 37073 Göttingen,
Germany
Tel: +49 (0) 551 39 33682
Email: aknohl@uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/en/130445.html



Prof. Dr. Alexander Knohl

Original publication:

Meijide et al. Measured greenhouse gas budgets challenge emission savings from palm-oil biodiesel. *Nature Communications* (2020). DOI: 10.1038/s41467-020-14852-6

Drone view of oil palm plantation with flux tower to measure greenhouse gases.



Radiation sensors and view from flux tower over oil palm plantation in Jambi, Indonesia.



Mit Mangroven und Korallen gegen Tsunamis

Internationales Team unter Leitung der Universität Göttingen untersucht den Schutz von Küstengebieten in Biodiversitäts-Hotspots

Mit steigendem Meeresspiegel und häufiger auftretenden widrigen Wetterereignissen steigt für schutzbedürftige Küstengemeinden die Gefahr, durch Sturmfluten und Tsunamis verwüstet zu werden. Die Zahl der Todesopfer durch Tsunamis war mit 260.000 im vergangenen Jahrhundert höher als bei jeder anderen Naturgefahr. Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung der Universität Göttingen hat nun die Wirkung des von Menschen entwickelten künstlichen Tsunami-Schutzes mit dem natürlichen Tsunami-Schutz durch das Ökosystem verglichen. Ziel ist, beide Arten von Schutzmaßnahmen zu kombinieren; hierbei sollen Mangrovenbäume und Korallenriffe eingesetzt werden. Die Ergebnisse sind in der Zeitschrift *Trends in Ecology and Evolution* erschienen.

Unter der Leitung von Dr. Thomas Wanger von der Abteilung Agrarökologie der Universität Göttingen untersuchte ein Forschungsteam aus Deutschland, China, Indonesien, Australien und Singapur, wie Küstengebiete vor Katastrophen geschützt werden können. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verglichen konventionelle technische Lösungen wie riesige Seemauern mit ökologischen Lösungen wie der Renaturierung und Neupflanzung von Mangrovenbäumen und Korallenriffen. Sie bewerteten die Wirksamkeit, die Kosten und die Fähigkeit, die biologische Vielfalt und die Ökosysteme zu erhalten.

Im indonesischen Palu gibt es seit langem Sonderforschungsbereiche unter der Lei-

tung der Universität Göttingen. Im Jahr 2018 wurde Palu durch einen großen Tsunami zerstört. Die indonesische Regierung implementiert derzeit einen neuen Küstenschutzplan für die Region um Palu. Das internationale Forschungsteam hat daran gearbeitet, den bestehenden Plan durch die Anwendung der neuen Erkenntnisse zu verbessern. Darüber hinaus schlug das Team vor, die Stadt Palu als Fallstudie zu nutzen, um weiter zu untersuchen, wie ökologische Faktoren die Gefahren für die Küstengemeinden weltweit mindern können.

„In Zukunft sollte der ökosystembasierte Schutz die Grundlage für die Planung einer Küstenschutzstrategie bilden. Die Ergänzung der Strategie durch künstliche und technische Lösungen kann das gesamte Projekt kosteneffizienter machen und wertvolle biologische Vielfalt an der Küste und damit verbundene Ökosystemdienstleistungen besser schützen“, sagt Wanger. „Wenn die internationale Forschungsgemeinschaft einen solchen Hybrid Ansatz in Palu im Detail beobachten kann, könnte das Palu-Modell zu einem wichtigen Fall-Beispiel für andere gefährdete Küstenstandorte in tropischen Biodiversitäts-Hotspots werden.“

Originalveröffentlichung:

Thomas Wanger et al. *Ecosystem-based Tsunami Mitigation for Tropical Biodiversity Hotspots*. *Trends in Ecology and Evolution* (2019). DOI: 10.1016/j.tree.2019.10.008

Kontakt:

Dr. Thomas Cherico Wanger
Georg-August-Universität Göttingen
Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Agrarökologie
Grisebachstraße 6, 37077 Göttingen
Telefon: 0174 6217821
E-Mail: tomcwanger@gmail.com
und twanger@gwdg.de
www.uni-goettingen.de/de/91734.html
und www.sat-lab.tomcwanger.com



Dr. Thomas Cherico Wanger



Ein tropisches Riff in Donggala bei Palu in Indonesien.

In Gebieten wie der Küstengemeinde in Donggala bei Palu in Indonesien kann das Wiederaufforsten von Mangroven und Korallenriffen Schutz vor Gefahren durch Naturkatastrophen bieten.



Landschaften sind wichtig für Leib und Seele

Forschende untersuchen Gesundheitswert von Landschaften

Wie wichtig Landschaften für unser körperliches und seelisches Wohl sind, hat ein internationales Forschungsteam unter der Leitung der Universitäten Göttingen und Kassel untersucht. Ruhe, Friedfertigkeit und Entspannung sind demnach die wichtigsten Werte, welche Menschen in Europa mit der Landschaft verbinden. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *People and Nature* erschienen.

„Wir können in unserer Forschung feststellen, dass die sie umgebende Natur die Menschen glücklicher und gesünder macht“, sagt der Leiter der Studie, Prof. Dr. Tobias Plieninger, der eine gemeinsame Professur an den Universitäten Göttingen und Kassel innehat. „Insbesondere die Beiträge von Landschaften für die psychische und physische Gesundheit der Bevölkerung finden bislang noch viel zu wenig Beachtung in der Forschung zu Ökosystemdienstleistungen.“ Daher hat Plieninger mit einem internationalen Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in einer großen Studie den Wert ermittelt, den Menschen der sie umgebenden Landschaft beimessen. Die Untersuchung ist Teil des EU-Forschungsprojekts AGFORWARD (www.agforward.eu).

Das Forschungsteam befragte rund 2000 Menschen in zehn europäischen Ländern bezüglich ihrer Einschätzung zu Landschaften.

Die Menschen führten 40 verschiedene Kategorien auf, über die sich die Landschaften positiv auf ihr Wohlergehen auswirkten. Ruhe, Friedfertigkeit und Entspannung wurden in allen Gegenden am häufigsten genannt. Landschaften sind in den Augen der Befragten auch besonders wichtig als Begegnungsorte für Familien, Freunde und Gemeinschaften. Auch die Natur und die Ästhetik von Landschaften wurden hoch gewertet.

Allerdings macht die Studie auch Unterschiede zwischen den Ländern im Hinblick auf den Einfluss der Landschaft für das menschliche Wohlbefinden deutlich. „Unsere Arbeit zeigt ganz klar, dass es vordefinierte Ideen von Wohlbefinden gibt, die abhängig vom kulturellen und geografischen Kontext sind“, erläutert Dr. Maria Garcia-Martin von der Universität Göttingen, die ebenfalls an der Studie beteiligt war. Beispielsweise spielt die Erreichbarkeit der Landschaft durch öffentliche Infrastrukturen eine größere Rolle in den peri-urbanen, also stadtnahen, Landschaften in Schweden und der Schweiz, während die Landschaft in den südeuropäischen Untersuchungsgebieten als Ort sozialer Kontakte von hoher Bedeutung ist.

Die Autorinnen und Autoren folgern daraus, dass Landschaften Ausgangspunkt für Planungs- und Managemententscheidun-

Kontakt:

Prof. Dr. Tobias Plieninger
Georg-August-Universität Göttingen
Department für Agrarökonomie und
Rurale Entwicklung
Platz der Göttinger Sieben 5,
37073 Göttingen
Telefon: 0551 39-248 04
E-Mail: plieninger@uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/de/589980.html



Prof. Dr. Tobias Plieninger

gen sein sollten – vor allem, um Landschaften als spezifische Orte mit speziellen Beziehungen zwischen Mensch und Natur zu erhalten. „Die vielfältigen Beziehungen von Mensch und Natur in ländlichen Räumen, ihr Gefüge und ihre Bedeutung für das Wohlbefinden der Menschen sind zentral für eine nachhaltige Landschaftsentwicklung und sollten vor Planungs- und Managemententscheidungen identifiziert und benannt werden“, sagt Dr. Mario Torralba von der Universität Kassel.

Originalveröffentlichung:

Nora Fagerholm et al. Perceived contributions of multifunctional landscapes to human wellbeing: Evidence from 13 European sites. *People and Nature* (2020). <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pan3.10067>



Zurück in die Zukunft? Umdenken für Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturschutzwert

Zunehmende und intensivere Landwirtschaft hat zu vielfältigen Konflikten mit dem Naturschutz geführt. Trotz dieser weltweiten Trends weisen in der Europäischen Union etwa 30 Prozent der Agrarflächen als sogenannten High Nature Value Farmlands (HNV-Farmlands) einen hohen Naturschutzwert auf. Ein europäisches Forschungsteam mit Beteiligung der Universitäten Göttingen und Kassel sowie des Braunschweiger Thünen-Instituts für Biodiversität hat in einer aktuellen Studie die Zukunft dieser Agrarflächen untersucht. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *Frontiers in Ecology and the Environment* erschienen.

Prof. Dr. Tobias Plieninger, der eine gemeinsame Professur der Universitäten Göttingen und Kassel innehat, entwickelte mit den Kolleginnen und Kollegen eine Reihe von Empfehlungen, wie Agrarlandschaften mit hohem Naturschutzwert durch finanzielle, soziale, politische, technische und Produkt-Innovationen über die Agrarpolitik unterstützt werden können. Erstautorin Angela Lomba vom Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources, Portugal, sagt: „Agrarflächen mit hohem Naturwert stellen wertvolles Kapital dar. Sie ermöglichen es der Gesellschaft, aktuell

existierende und zukünftige Umweltprobleme zu bewältigen. Allerdings bedarf es eines Paradigmenwechsels, um die naturverträglich wirtschaftenden Bauernhöfe zu erhalten und die Agrarlandschaften von hohem Naturschutzwert für zukünftige Generationen zu erhalten.“

Plieninger erläutert: „Solch ein Paradigmenwechsel bedingt einen Wandel weg von der gegenwärtig wenig zielführenden Agrarförderung hin zu innovativen Anreizinstrumenten, die Landwirtinnen und Landwirte dafür belohnen, Biodiversität und Ökosystemleistungen auf der Ebene ganzer Agrarlandschaften für die Gesellschaft zu erhalten. Damit würde die Agrarförderung zur Stärkung der ökologischen, sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeit beitragen.“

Dr. Sebastian Klimek vom Thünen-Institut für Biodiversität ergänzt: „Es sind integrierte Ansätze auf Landschaftsebene erforderlich, bei denen HNV-Farmlands als sozial-ökologische Systeme verstanden und gezielt erhalten werden.“

HNV-Farmlands sind besonders wichtig für den Erhalt der Biodiversität und die Sicherung von Ökosystemleistungen, haben aber auch einen hohen sozialen und kulturellen Wert für viele Menschen. Seit den 1990er-Jahren ist die gesellschaftliche Bedeutung

Kontakt:

Prof. Dr. Tobias Plieninger
Georg-August-Universität Göttingen
Department für Agrarökonomie und
Rurale Entwicklung
Platz der Göttinger Sieben 5,
37073 Göttingen
Telefon: 0551 39-248 04
E-Mail: plieninger@uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/de/573702.
html

Dr. Sebastian Klimek
Thünen-Institut für Biodiversität,
Braunschweig
Telefon: 0531 596 25 40
E-Mail: sebastian.klimek@thuenen.de

von HNV-Farmlands auch in der ländlichen Entwicklungspolitik der EU anerkannt. Trotz ihrer umfangreichen Bedeutung sind sie EU-weit sehr stark im Rückgang. Sie sind sowohl von landwirtschaftlicher Intensivierung als auch von einer Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung bedroht, was zu einer Erosion des Natur- und Kulturerbes führt.



Originalveröffentlichung:

Angela Lomba et al.
Back to the future: rethinking socioecological systems underlying high nature value farmlands.
Frontiers in Ecology and the Environment
(2019). Doi: <https://doi.org/10.1002/fee.2116>

Extensiv bewirtschaftetes, artenreiches Grünland im Thüringer Wald.

Fahrplan gegen das Insektensterben

Internationales Forschungsteam mit Beteiligung der Universität Göttingen stellt Maßnahmen vor

Immer mehr Studien zeigen, dass die Anzahl von Insekten und deren Artenvielfalt weltweit abnimmt. Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung des Niederländischen Instituts für Ökologie und mit Beteiligung der Universität Göttingen hat einen Fahrplan zum Insektenschutz entwickelt. Der Fahrplan umfasst Sofortmaßnahmen sowie langfristige Finanzierungspartnerschaften und globale Monitoringprogramme, die dazu beitragen können, das Insektensterben aufzuhalten, indem sie deren Lebensräume schützen. Die Studie ist in der Fachzeitschrift *Nature Ecology & Evolution* erschienen.

„Insekten übernehmen in natürlichen und landwirtschaftlich geprägten Ökosystemen zentrale Funktionen, wie beispielsweise Zersetzungsprozesse im Boden, die für die Bereitstellung von Nährstoffen von großer Bedeutung sind. Die landwirtschaftliche Produktion profitiert zudem von Ökosystemleistungen der Insekten, dazu zählen die natürliche Schädlingskontrolle und Bestäubung“, sagt die Göttinger Agrarwissenschaftlerin Prof. Dr. Catrin Westphal. Um die vielfältigen Ursachen des Insektensterbens besser zu verstehen und Maßnahmen gezielt einzusetzen, schlagen die Forscherinnen und Forscher aus 21 Ländern ein zeitlich abgestuftes Vorgehen vor.

„Zu den Sofortmaßnahmen gehören Schutzkonzepte für bedrohte Arten, aber auch Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme, um Lebensräume und strukturreichen Landschaften zu fördern und

wiederherzustellen“, betont der Göttinger Agarökologe Prof. Dr. Teja Tscharntke. Mittelfristig sind Forschungsprogramme nötig, die vorhandene Daten zusammentragen und die komplexen Wechselwirkungen der verschiedenen Ursachen des Insektensterbens mit innovativen Ansätzen untersuchen. Dabei sollen auch durch Menschen entstandene Ursachen wie z.B. Klimawandel und intensivere Landnutzung in den Blick genommen werden. Öffentlich-private Partnerschaften und nachhaltige Finanzierungsinitiativen können dazu beitragen, Lebensräume für Insekten zu schaffen, wiederherzustellen und langfristig zu sichern. Der Erfolg dieser Maßnahmen soll global mit standardisierten Methoden überprüft werden.

„Da das Insektensterben die Funktionsfähigkeit unserer Ökosysteme beeinträchtigen kann, dürfen Maßnahmen zum Insektenschutz nicht weiter aufgeschoben werden. Der vorgeschlagene Fahrplan sollte auch im deutschen Aktionsprogramm Insektenschutz berücksichtigt und von Interessensgruppen wie Politik, Landwirtschaft, Naturschutz, Gesellschaft und Wissenschaft umgesetzt werden“, schlussfolgern Tscharntke und Westphal.

Originalveröffentlichung:

Jeffrey A. Harvey et al. *International scientists formulate a roadmap for insect conservation and recovery. Nature Ecology & Evolution* (2020). DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41559-019-1079-8>

Kontakt:

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

Prof. Dr. Teja Tscharntke
Georg-August-Universität
Abteilung Agrarökologie
Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen
Telefon: 0551 39 9209
E-Mail: ttschar@gwdg.de
www.uni-goettingen.de/de/92552.html



Prof. Dr. Catrin Westphal



Prof. Dr. Teja Tscharntke



Der Schutz von Insekten darf nicht weiter aufgeschoben werden, fordern internationale Forscherinnen und Forscher, darunter auch Göttinger.

Dance of the honey bee reveals fondness for strawberries

Research team led by the University of Göttingen investigates foraging behaviour in agricultural landscapes

Bees are pollinators of many wild and crop plants, but in many places their diversity and density is declining. A research team from the Universities of Göttingen, Sussex and Würzburg has now investigated the foraging behaviour of bees in agricultural landscapes. To do this, the scientists analysed the bees' dances, which are called the "waggle dance". They found out that honey bees prefer strawberry fields, even if they flowered directly next to the oilseed rape fields. Only when oilseed rape was in full bloom were fewer honey bees observed in the strawberry field. Wild bees, on the other hand, consistently chose the strawberry field. The results have been published in the journal *Agriculture, Ecosystems & Environment*.

A team from the Functional Agrobiodiversity and Agroecology groups at the University of Göttingen established small honey bee colonies next to eleven strawberry fields in the region of Göttingen and Kassel. The scientists then used video recordings and decoded the waggle dances. Honey bees dance to communicate the direction and distance of attractive food sources that they

have visited. In combination with satellite maps of the landscape, the land use type that they preferred could be determined. The team also studied which plants the bees used as pollen resources and calculated the density of honey bees and wild bees in the study fields.

Their results: honey bees prefer the strawberry fields, even when oilseed rape is flowering abundantly in the area. However, honey bees from the surrounding landscapes are less common in the strawberry fields when oilseed rape is in full bloom. "In contrast, solitary wild bees, like mining bees, are constantly present in the strawberry field", says first author Svenja Bänsch, post-doctoral researcher in the Functional Agrobiodiversity group at the University of Göttingen. "Wild bees are therefore of great importance for the pollination of crops," emphasizes Professor Teja Tscharnicke, Head of the Agroecology group.

"With this study, we were able to show that small honey bee colonies in particular can be suitable for the pollination of strawberries in the open field. However, our results also show that wild bees in the landscape should be supported by appropriate management measures", concludes Head of Functional Agrobiodiversity Professor Catrin Westphal.

Contact:

Svenja Bänsch
 University of Göttingen
 Faculty of Agricultural Sciences –
 Functional Agrobiodiversity
 Grisebachstraße 6, 37077 Göttingen
 Telefon: +49 (0)551 221 111
 svenja.baensch@agr.uni-goettingen.de
 svenjabaensch.weebly.com/



Svenja Bänsch

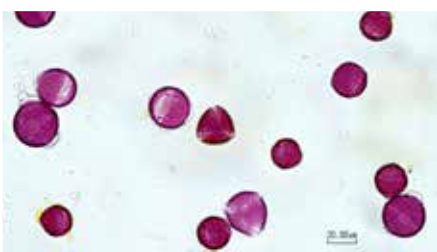
Professor Catrin Westphal
 University of Göttingen
 Faculty of Agricultural Sciences –
 Functional Agrobiodiversity
 Grisebachstraße 6, 37077 Göttingen
 Tel: +49 (0)551 39 222 57
 Email: cwestph@gwdg.de
 www.uni-goettingen.de/en/596513.html

Originalveröffentlichung:

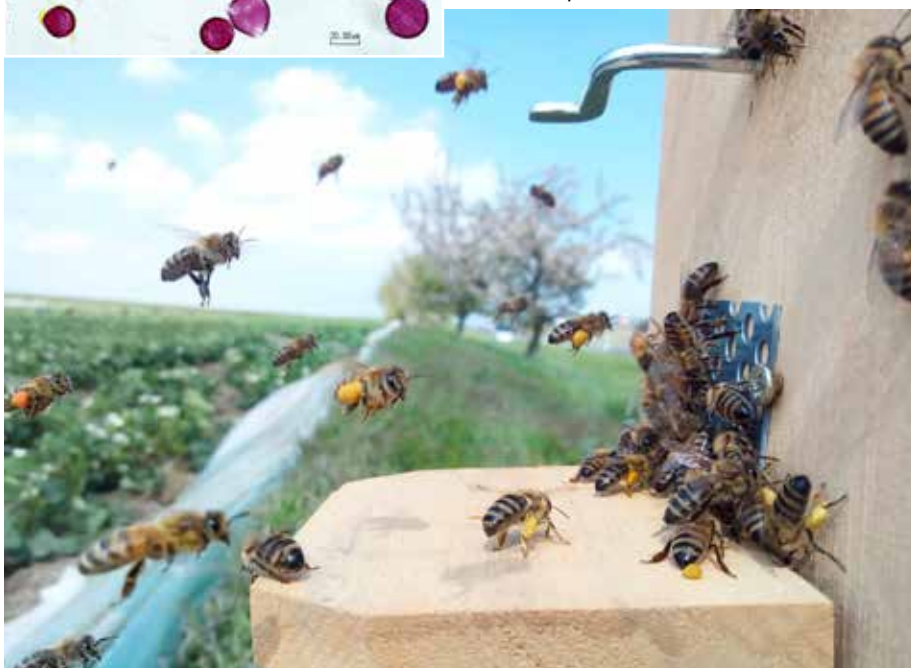
Bänsch, S. et al. Foraging of honey bees in agricultural landscapes with changing patterns of flower resources. *Agriculture, Ecosystems & Environment* (2020). <https://doi.org/10.1016/j.agee.2019.106792>



The research team established small honey bee colonies at eleven locations next to strawberry fields in the Göttingen/Kassel region.



Pollen can be analysed under the microscope.



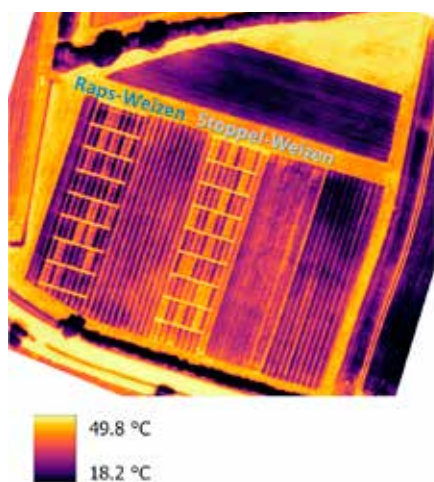
When fields of strawberries are next to oilseed rape, honey bees prefer the strawberry field.

Projekt RhizoWheat gestartet: In Langzeitversuchen wird dem Weizen auf die Wurzeln geschaut

GEFÖRDERT VOM



(pgö) Im Jahr 2020 stehen über 2,8 Millionen ha Winterweizen auf den Feldern in Deutschland. Weizen ist damit die Kulturart mit der größten Anbaufläche. Wird Weizen mehrere Jahre nacheinander auf dem gleichen Feld angebaut (Selbstfolge), führt das häufig zu Ertragseinbußen. Dabei werden - je nach Standort - bis zu 20 % weniger Kornertrag erzielt als mit Weizen, der nach Blattfrüchten wie Winterraps angebaut wird. Eine Ursache für den Ertragsrückgang ist der Befall der Weizenpflanzen mit dem Pilz *Gaeumannomyces graminis*, dem Erreger der Schwarzbeinigkeit. Aktuelle Ergebnisse zeigen, dass unterschiedliche Vorfrüchte beim Weizen zu vielfältigen Veränderungen in der Zusammensetzung der Mikroorganismen im Wurzelraum führen. Die Weizenwurzeln nehmen Wasser- und Nährstoff aus dem Boden auf. Im Rahmen dieser Funktion interagieren sie mit dem Mikrobiom in der Rhizosphäre und mit Bodenstrukturparametern. Entwicklungs- und Alterungsprozesse der Wurzeln beeinflussen deren Funktionalität. Ein tieferes Verständnis der Wechselwirkungen zwischen diesen Kompartimenten und Prozessen kann dazu beitragen, die Ursachen der Ertragseinbußen von Weizen in Selbstfolge besser zu verstehen. Perspektivisch könnten sich agronomische oder züchterische Ansätze ergeben, um die daraus resultierenden Ertragsverluste im Weizen zu vermeiden.



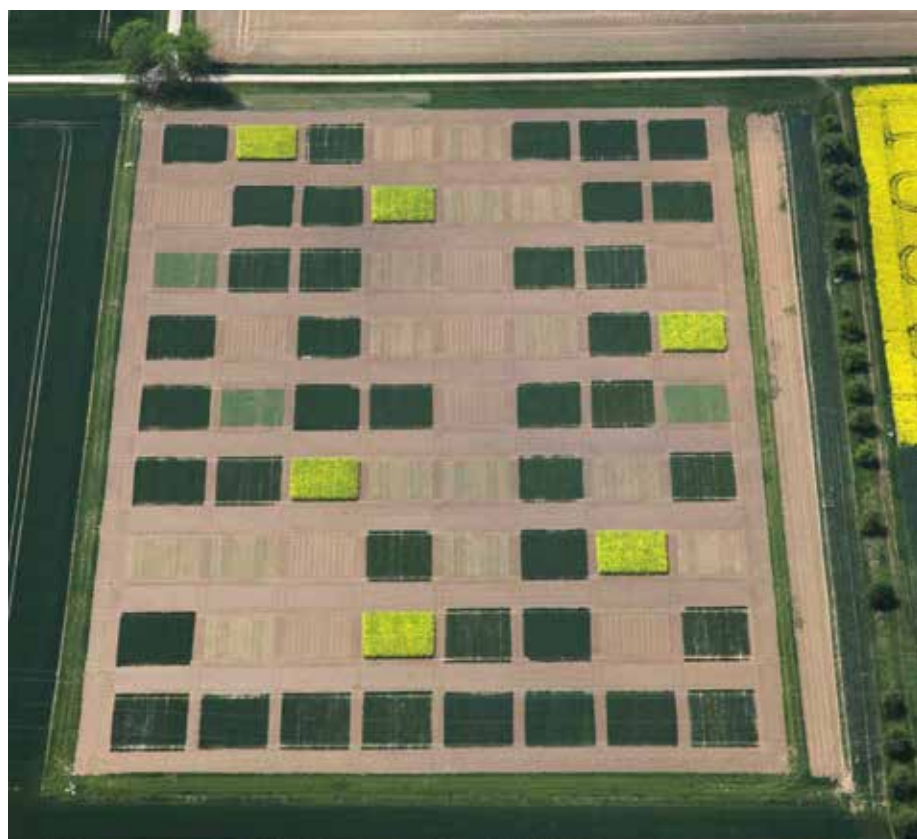
Thermalaufnahmen zeigen vorfruchtbedingte Unterschiede in der Bestandesoberflächentemperatur an heißen und strahlungsintensiven Tagen. Dies deutet auf eine höhere Evapotranspiration (Verdunstungskälte) und bessere Ausnutzung des Bodenwasservorrates bei Weizen nach Rapsvorfrucht (Raps-Weizen) hin.

Das primäre Ziel eines Verbundprojektes mit Projektpartnern aus Instituten in Kiel, Göttingen, Braunschweig und Jülich liegt in der Untersuchung von Schlüsselprozessen, welche zum Ertragsabfall bei Weizen beitragen, wenn dieser in Selbstfolge angebaut wird. Die Untersuchungen konzentrieren sich in allen Projekten auf die komplexen Prozesse in der Rhizosphäre. Zusätzlich nutzen die Projektpartner in Göttingen, Kiel und Jülich verschiedene methodische Ansätze, um die Auswirkungen der Prozesse in der Rhizosphäre auf den Wasserhaushalt der Pflanzen zu erfassen und beschreiben. Zwei langjährige Feldversuche mit Weizen in Raps-Fruchtfolgen (Weizen nach Raps, Weizen nach Raps-Weizen und Weizen im Daueranbau bzw. Weizen in zweimaliger Selbstfolge) stehen an den Standorten Harste bei Göttingen und Hohenschulen bei Kiel für die Untersuchungen zur Verfügung. Zusätzlich werden Untersuchungen unter stärker kontrollierten Bedingungen in Rhizoboxen und in Containern durchgeführt. Der Projektverbund kombiniert somit verschiedene Skalenebenen für die Untersuchungen. Darüber hinaus kommen

Kontakt:

Institut für Zuckerrübenforschung
Holtenser Landstraße 77
37079 Göttingen
Telefon: 0551 / 505 62 - 0
E-Mail: mail@ifz-goettingen.de

ganz unterschiedliche methodische Ansätze, vom DNA/RNA-Profilung der Rhizosphäre bis zur Fernerkundung, zum Einsatz. Ergänzt werden die Messungen durch die Entwicklung angepasster, aggregierender Modelle zur Beschreibung und Prognose der Wurzelentwicklung und der Funktionalität der Wurzeln. Diese Modellansätze dienen insbesondere auch dem Prozessverständnis und sind komplementär zu den ebenfalls eingesetzten Ertragsmodellen. Im Weizen werden Parameter der Ertragsentwicklung wie Biomasse, C/N Gehalt und Blattflächenindex in drei Vegetationszeiten erfasst. Zur Ernte werden jeweils der Ertrag und die ertragsbildenden Komponenten ermittelt. Schwerpunkte der Untersuchungen im Institut für Zuckerrübenforschung an der



Der im Jahr 2006 angelegte Systemversuch Fruchtfolge in Harste des Instituts für Zuckerrübenforschung stellt mit den etablierten Fruchtfolgen eine experimentelle Basis für die Versuchsaktivitäten aller Projektpartner.

Universität Göttingen sind die zeitliche und räumliche Dynamik des Wurzelwachstums. Dazu werden in beiden Feldversuchen die Wurzelentwicklung mittels Minirhizotron-technik und Bohrkernmethode (destruktive Entnahme von Wurzelproben) analysiert. Mit Bildanalyse-Software lassen sich aus hochaufgelösten Scans der Wurzeln die Wurzellänge, der Durchmesser und die Farbe auswerten. Um die wechselseitige Beeinflussung zwischen Wurzelentwicklung und Bodenstruktur zu erfassen, werden bodenphysikalische Parameter an ungestörten Bodenproben untersucht. Zusätzliche computertomografische Aufnahmen ausgewählter Proben sollen eine Übertragung


der Porengrößenverteilung auf 3-D-Verteilung ermöglichen. Durch die Zuführung dieser Ergebnisse mit regelmäßigen Messungen des Bodenwassergehaltes (10 cm vertikale Auflösung, FDR-Röhren) und der Bestandesoberflächentemperatur (drohnengestützte Thermalaufnahmen) wird der Einfluss der Vorfrucht auf die Evapotranspiration und das Auftreten von Trockenstress in Weizenbeständen quantifiziert.

Das BMBF-geförderte Projekt „RhizoWheat“ (Rhizo4Bio (Phase I): RhizoWheat – Rhizosphärenprozesse und Ertragsdepressionen in Weizenfruchtfolgen) startete am 1.3.2020 und ist für vier Jahre konzipiert. Die Pro-

jektkoordination liegt bei Prof. Dr. Henning Kage (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung). Beteiligte Projektpartner sind das Institut für Zuckerrübenforschung an der Universität Göttingen (Jessica Arnhold, Dr. Philipp Götze, Dr. Heinz-Josef Koch), das Institut für Bio- und Geowissenschaften der Forschungszentrum Jülich GmbH (Prof. Dr. Andrea Schnepf, Prof. Dr. Nicolas Brüggemann), das Institut für Phytopathologie der CAU Kiel (Prof. Dr. Daguang Cai, Jun. Prof. Dr. Bahar S. Razavi) und das Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik vom Julius Kühn-Institut in Braunschweig (Prof. Dr. Kornelia Smalla).



Röhren (weiße Rohrenden im Foto) in den Weizen-Parzellen des Systemversuchs Fruchtfolge in Harste ermöglichen regelmäßige Messungen des Bodenwassergehaltes (FDR-Verfahren) bis in eine Tiefe von 1,6 m.



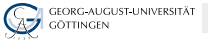
MBA AGRIBUSINESS
UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

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

Schwerpunkte auch als Zertifikat buchbar!



Veranstaltung: „IAPN im Dialog“

Kalium-Düngung in Uruguay



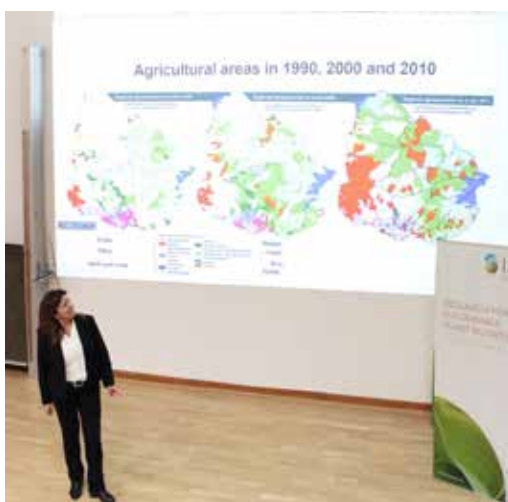
IAPN im Dialog: Dr. Beate Deuker, Dr. Rolf Hårdter, Professor emeritus Dr. Norbert Claassen, Professor Dr. Klaus Dittert, Professorin Dr. Merle Tränkner, Professorin Dr. Mónica Barbazán und Professor emeritus Dr. Walter Horst (von links).

(mtr/ude) Landwirtschaft ist einer der bedeutendsten Wirtschaftszweige Uruguays. Rund 75 Prozent aller Exporte des Landes sind Agrarprodukte – mit Zellulose, Rindfleisch, Milchprodukten und Soja an der Spitze. Zu den fünf meistangebauten Pflanzen in der Landwirtschaft gehörten im Jahr 2017 Soja, Weizen, Reis, Gerste und Mais. An zahlreichen Pflanzen werden seit einigen Jahren immer häufiger Symptome beobachtet, die einen Mangel an Kalium (K) anzeigen. Die Forschung reagiert mit einer zunehmenden Anzahl an Studien zur K-Düngung in Uruguay.

Professorin Dr. Mónica Barbazán von der Universidad de la República in Montevideo zählt zu den führenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die in dem südamerikanischen Land zur K-Düngung forschen. Im Rahmen der Veranstaltungsreihe „IAPN im Dialog“ gab sie am 4. Dezember 2019 aufschlussreiche Einblicke in die Herausforderungen und Meilensteine der K-Forschung in Uruguay und in laufenden Studien. Professorin Dr. Merle Tränkner, Juniorprofessorin am IAPN, moderierte die Veranstaltung und den lebhaften Diskurs.

Ganzjähriger Anbau mit Direktsaat

Das Klima in Uruguay ist gemäßigt, die Jahreszeiten sind gut voneinander abgegrenzt und die Niederschläge verteilen sich recht gleichmäßig über das Jahr. Charakteristisch ist die große Vielfalt unterschiedlicher Bodenprofile. Das pflanzenverfügbare K in den Böden reicht von sehr niedrigen bis zu sehr hohen Gehalten. Die Landwirtschaft in Uruguay entstand in Regionen mit Böden, die einen hohen K-Gehalt aufwiesen. Die Flächen wurden konventionell bestellt. Weite Fruchtfolgen einschließlich Weideland waren üblich. Daher wurde K-Düngung nicht ver-



Professorin Dr. Mónica Barbazán erklärt die gravierenden Veränderungen in der uruguayischen Landwirtschaft, die ab dem Jahr 2000 begannen.

Kontakt:

Jun.-Prof. Dr. Merle Tränkner,
Prof. Dr. Klaus Dittert,
IAPN – Institute of Applied Plant
Nutrition,
Carl-Sprengel-Weg 1,
37075 Göttingen,
Telefon: (0551) 39-2 04 37,
E-Mail: info@iapn-goettingen.de
www.iapn.de

breitet empfohlen und es gab nur wenige Studien zu K.

Etwa ab dem Jahr 2000 begann sich das landwirtschaftliche System Uruguays stark zu verändern. Gründe dafür waren vor allem höhere Getreidepreise und die steigende Produktion von Soja. „Die jährlich landwirtschaftlich genutzte Fläche im Land vergrößerte sich von 700.000 Hektar im Jahr 2002 auf mehr als 2 Millionen Hektar im Jahr 2014. Soja wurde in 2014 auf 67 Prozent der Flächen und Weizen auf 20 Prozent angebaut“, erklärt Mónica Barbazán. „Der Ackerbau wurde intensiviert und veränderte sich weg von einer vielgliedrigen Fruchtfolge mit Nutzpflanzen und Gras hin zum kontinuierlichen ganzjährigen Anbau mit Direktsaat und enggliedriger Fruchtfolge. Gegenwärtig liegt der Index bei 1,5 Aussaatzyklen pro Jahr.“ Der Fokus verschob sich von Winter- zu Sommerkulturen. Die Preise für Agrarflächen stiegen und Farmer begannen Felder zu pachten, vor allem mit kurzen Verträgen von zwei bis zu drei Jahren.

Forschung reagiert auf Berichte über K-Mangel

Da es nahezu keine K-Düngung in Uruguay gab, wurde dem Boden mehr K entzogen als zugeführt. Der K-Gehalt in den Böden verringerte sich weiter, als die Produktion von Soja – das bedeutende K-Mengen benötigt – zunahm. Hinzu kam, dass sich die Landwirtschaft auf Regionen mit marginalen Böden ausdehnte, die einen geringen Gehalt an austauschbarem K aufweisen. In den späten neunziger und frühen 2000er Jahren ergaben Feldforschungen Mangelsymptome bei verschiedenen Kulturen, die auf Böden mit geringem austauschbarem K wuchsen. In jüngster Zeit gibt es zudem immer häufiger sichtbare K-Mangelsymptome.



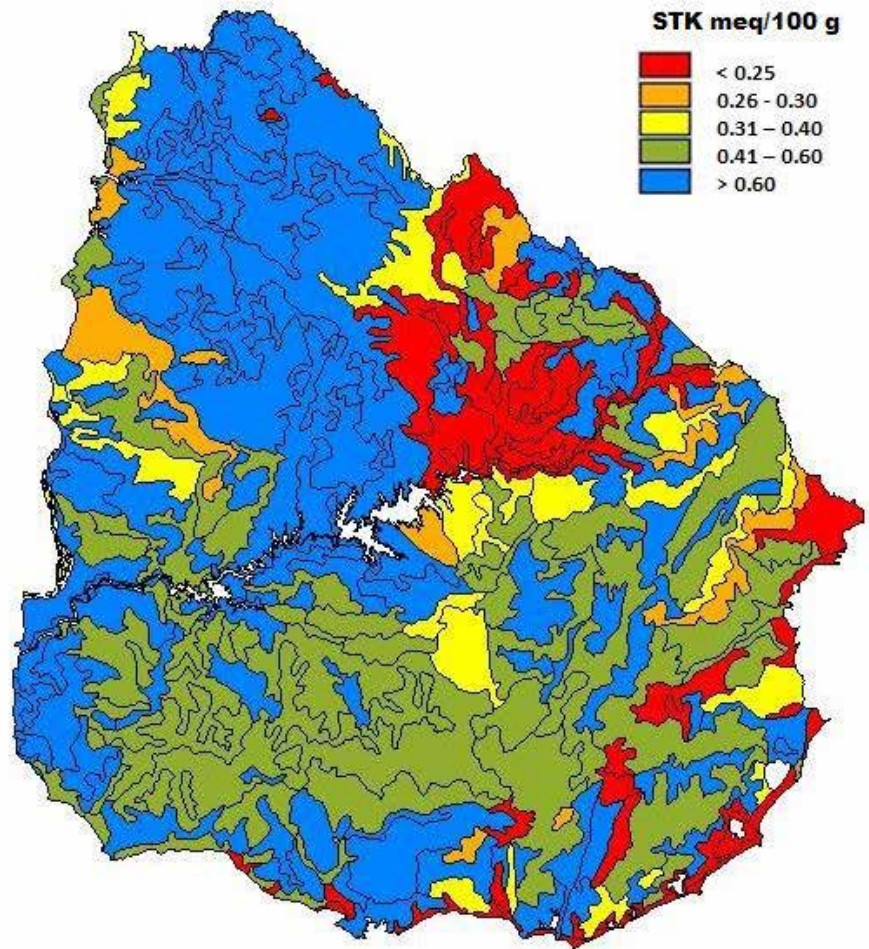
Sojapflanzen mit K-Mangel auf einem Feld in Uruguay

Auf der Suche nach dem kritischen Level für die K-Düngung

Weitere Untersuchungen erforschten und demonstrierten die Reaktionen von Pflanzen auf K. Sie bildeten die Grundlage für eine bahnbrechende Studie: „Wir fassten Daten von 50 Versuchen zu K-Reaktionen in Gerste, Weizen, Mais, Soja, Sorghum und Sonnenblume zusammen“, berichtet Mónica Barbazán. „Diese Versuche waren von verschiedenen Arbeitsgruppen in den Jahren zwischen 2004 und 2010 durchgeführt worden – in Böden mit unterschiedlichen Texturen und Gehalt an austauschbarem K (soil test K, STK). K-Düngemittel verbesserten die Ernten an 15 von 50 Standorten ($p < 0,10$). Über alle Standorte und Kulturen hinweg betrug das kritische Level von austauschbarem K $0,3\text{--}0,40 \text{ cmol kg}^{-1}$ ($120\text{--}160 \text{ ppm}$; $0\text{--}20 \text{ cm}$ Tiefe). Diese Arbeit gilt als ein Durchbruch in der uruguayischen K-Forschung. Ihre Ergebnisse zeigten den Bedarf an weiteren Untersuchungen zur K-Dynamik in den Böden Uruguays auf.“ In der Folge wurde die Anzahl der Versuche erhöht. Neben anderen Fragen wurden die Beziehungen zwischen Reaktionswahrscheinlichkeit und STK sowie zwischen relativer Ernte aller Kulturen und STK untersucht.

Herausforderungen einer Vorhersage der Reaktionen auf K

Aufgrund der Variabilität in der Vorhersage von Reaktionen auf K mussten weitere Faktoren in Betracht gezogen werden, die die



Die Karte zeigt den Gehalt an austauschbarem K in einer Bodentiefe von 0 bis 20 cm, entsprechend dem Handbuch zur Bodenerkennung in Uruguay. Sie wurde auf der Basis der Ergebnisse von Bodenbeprobungen sowie anhand von Informationen von Agronomen entwickelt. Maßstab: 1:1.000.000.

Reaktion auf K beeinflussen können. Beispiele sind der Zeitpunkt der Beprobung, die Bodentextur und die Bodenmineralogie. Uruguayische Böden zeigen eine große Bandbreite an Tonmineralogie – das Wissen um dieses Thema könnte dabei helfen, den Index von Bodenbeprobungen hinsichtlich K zu verbessern. Zum Beispiel könnten Böden mit mehr Kaolinit einen niedrigeren kritischen Level aufweisen als Böden mit mehr Illit.

Die Forschung steht vor vielen Aufgaben

Mónica Barbazán beendete ihre Präsentation mit einer Zusammenfassung anstehender Themen der Forschung: Neben der Verbesserung der Feldkalibrierung – die eine kontinuierliche Aufgabe darstellt – sei es wichtig, verschiedene Methoden zur Bodenbeprobung zu bewerten: Labore für Bodenproben bestimmen das STK normalerweise an trockenen Proben, aber For-

schende entdeckten, dass die Kalibrierung der Bodenproben verbessert wird, wenn das STK anhand von Proben unter feldfeuchten Bedingungen (feuchten Proben) bestimmt wird. Zudem sollten Bodenproben möglichst kurz vor der Anpflanzung einer Kultur genommen werden, nachdem das K von den Rückständen der vorherigen Kultur freigesetzt wurde.

Wichtig sei darüber hinaus die Bewertung von Strategien, um die K-Aufnahme in Direktsaat zu verbessern – ebenso wie eine Untersuchung von Vor- und Nachteilen der K-Ausbringung vor der Saat und nach dem Keimen der Pflanzen sowie von granuliertem und flüssigem Dünger. Die Dynamik von K in bewässerten Systemen sei ein weiteres wichtiges Thema. Mónica Barbazán betonte zudem die Bedeutung von Veröffentlichungen im Peer-Review-Verfahren, die dringend benötigt würden, um ein K-Düngemanagement zu entwickeln.

„Gesunde Pflanzen in Verantwortung für unsere Welt“ – 62. Deutsche Pflanzenschutztagung findet in Göttingen statt

(avt/swe) Vom 1. bis 4. September findet, soweit es die Entwicklung der momentanen Situation erlaubt, zum dritten Mal die Deutsche Pflanzenschutztagung in Göttingen statt. Alle zwei Jahre kommen über 1200 Expert*innen aus dem Gesamtgebiet des Pflanzenschutzes aus Deutschland und den angrenzenden Ländern zusammen, um ihr Wissen und ihre Erfahrungen auszutauschen. Diese größte agrarwissenschaftliche Tagung in Deutschland steht in diesem Jahr im Zeichen des von der UNO und FAO ausgerufenen Internationalen Jahres der Pflanzengesundheit. Mit diesem Motto will die UNO die essentielle Bedeutung gesunder Pflanzen für die Sicherung der Welternährung und Hungerbekämpfung verdeutlichen, insbesondere angesichts des weiter steigenden Bedarfs an pflanzlichen Nahrungsmitteln und Rohstoffen und der begrenzten weltweiten Anbaufläche.

Eine besondere Sektion wird sich der akademischen Ausbildung in Pflanzengesundheit und im Pflanzenschutz widmen und der Frage nachgehen, woher in Zukunft die Fachleute kommen werden, um die vielfältigen Aufgaben in Forschung und Entwicklung nachhaltiger und effizienter Verfahren und Strategien des Pflanzenschutzes bis hin zu deren staatlicher Regelung und Überwachung auf nationaler und europäischer Ebene zu erfüllen. Traditionell liegt die Ausbildung dieser Fachleute bei den Universitäten und Fachhochschulen. Hier zeichnet sich jedoch zumindest bei den

Universitäten in den letzten Jahrzehnten ein Wandel ab, der Anlass zur Sorge gibt. Die Berufungspraxis an den insgesamt 10 agrar- und gartenbauwissenschaftlichen Universitätsfachbereichen in Deutschland hat zu einer klaren Abkehr von den system- und anwendungsbezogenen Aspekten des Pflanzenschutzes und der Pflanzengesundheit hin zu modellbasierter Grundlagenforschung geführt. An den wenigen noch bestehenden Standorten mit anwendungsbezogener Forschung und Lehre ist bei den in den kommenden Jahren anstehenden Neubesetzungen der Professuren mit der gleichen Entwicklung zu rechnen. Es ist daher absehbar, dass in naher Zukunft eine agrarbezogene Lehre und Forschung zur Pflanzengesundheit und im Pflanzenschutz an deutschen Universitäten nicht mehr existieren wird. Diese Entwicklung ist durchaus nicht einmalig, sondern hat Vorläufer in anderen Ländern wie den USA, Großbritannien (GB) und Frankreich. In den USA ist die Anzahl der anwendungsbezogenen Positionen in der universitären Pflanzenschutzforschung seit Jahren stark rückläufig. In GB und Frankreich ist der universitäre Pflanzenschutz weitgehend erodiert und wurde von Institutionen der staatlichen Beratung wie ADAS in GB oder der Ressortforschung wie INRA in Frankreich übernommen. Diese Institutionen leisten zwar anwendungsbezogene Forschung, die als Grundlage für die Umsetzung und Beratung in der Praxis dienen kann, die Aus-

bildung von akademischem Nachwuchs im Pflanzenschutz gehört jedoch nicht zu ihren Aufgaben.

Aus der aufgezeigten Entwicklung ergibt sich die Frage, wo in Zukunft die wissenschaftliche Forschung zu Fragen der Pflanzengesundheit und des Pflanzenschutzes in Deutschland stattfinden soll und wo die dafür notwendigen Fachleute ausgebildet werden. Fachhochschulen bieten anwendungsnahe Lehre, können aber kapazitätsbedingt keine anwendungsbezogene Grundlagenforschung leisten. Das JKI erarbeitet wissenschaftliche Entscheidungshilfen für die Fachpolitik hat aber keinen Ausbildungsauftrag, den wiederum haben Universitäten und Hochschulen. Hier entsteht zweifellos eine Lücke und es ergibt sich die Frage, wie diese gefüllt werden kann.

Auf der Pflanzenschutztagung sollen diese Probleme aus Anlass des Internationalen Jahres der Pflanzengesundheit 2020 aufgegriffen werden. Dabei sollen Vertreter von Universität, Fachhochschule, Ressortforschung, Fachpolitik, Pflanzenschutzindustrie und Beratung zu Wort kommen. Weiterer Anlass ist das zehnjährige Jubiläum des englischsprachigen Masterstudiengangs „Crop Protection“ in Göttingen, der 2010 ins Leben gerufen worden ist. Absolvent*innen dieses internationalen Studiengangs werden über ihren beruflichen Werdegang berichten und die Rolle der universitären Ausbildung im Pflanzenschutz beleuchten.



Weihnachtsfeier mit dem zehnten Jahrgang des Internationalen Masterstudiums „Crop Protection“ im Dezember 2019

AG Internationales plans excursion to Emsland and the Netherlands

(mka/bal) Our focus as AG Internationales is on international exchange. We want to provide a meeting point for all students, who have a passion for agriculture, while focusing on closing the gap between academia and practice. Sometimes, AG Internationales is the only avenue that international students have to get the domestic (German) perspective on agriculture from an academic and non-academic standpoint. Annually,

AG Internationales plans a summer excursion, where students intensively interact over 3- to 4-days with everyday German/European agriculture. On these excursions, students visit organic and conventional agricultural organizations representing all parts of the value chain. The next excursion is planned from June 4-7, 2020 (but may have to be postponed). Visits to Hendrix Genetics and several other enterprises and

farms in Germany and the Netherlands are scheduled. We encourage students to participate to gain a broader understanding of agriculture as it is practiced in Europe, as well as make new contacts while strengthening friendships.

Follow us on Facebook to stay up to date: @AGInterGoettingen



Summer excursion to Bavaria in June 2019 with 36 students of different agricultural master programs from 20 different nationalities while visiting a CSA-project

„Ohne Frauen ist kein Land zu machen“: Ministerin Julia Klöckner diskutiert mit Frauen aus der Landwirtschaft über Zukunftsängste und Alterssicherung

(cne/ipi) Große Aufregung und Überraschung herrschte, als den Teilnehmerinnen eines Workshops der „LandFrauen-Studie“ in Rheinhessen an einem Februrnachmittag eröffnet wurde, dass als nächstes Bundesministerin Julia Klöckner mit ihnen diskutieren würde. Bis dahin gingen die zwölf Frauen davon aus, an einem regulären Workshop der aktuell laufenden bundesweiten Studie zur Lebens- und Arbeitssituation von Frauen in der Landwirtschaft teilzunehmen. Doch nachdem die Teilnehmerinnen die Themen notiert hatten, die sie besonders bewegen, kam Julia Klöckner hinzu, um mit den Frauen über eben jene Bereiche zu diskutieren.

Die bundesweite Studie, auch „LandFrauen-Studie“ genannt, wird vom Lehrstuhl für Soziologie ländlicher Räume der Georg-August-Universität Göttingen gemeinsam mit dem Betriebswirtschaftlichen Institut des Thünen-Instituts in Kooperation mit dem Deutschen LandFrauenverband (dlv) im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) durchgeführt.

Viele Themen bewegen die Teilnehmerinnen aktuell: Die Zukunft der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland und die Frage, wer ihren Hof einmal übernehmen wird, die Erwartungen der Gesellschaft an die Landwirtschaft sowie die hohe Arbeits-



belastung auf den Betrieben aber auch die Sorge über eine existenzsichernde Versorgung im Alter. Die Bundesministerin nahm sich viel Zeit, um mit den Frauen über Ihre Themen und Anliegen zu sprechen. In der



Diskussion mit Landwirtschaftsministerin Klöckner wurde deutlich, dass die Sorgen der Frauen in Rheinhessen auch deutschlandweit gelten. Sie wünschen sich besonders, dass ihre bedeutende Rolle auf den landwirtschaftlichen Betrieben sichtbar wird und durch eine besser auf ihre spezifischen Anliegen ausgerichtete Agrarpolitik mehr Wertschätzung und finanzielle Unterstützung erfährt.

Das Projekt „Die Lebenssituation von Frauen auf landwirtschaftlichen Betrieben in ländlichen Regionen Deutschlands — eine sozio-ökonomische Analyse“ wird hierzu wertvolle Erkenntnisse liefern. Bundesweit finden in diesem Rahmen aktuell 11 weitere Workshops sowie zahlreiche Einzelinterviews statt. Deren Ergebnisse fließen in eine groß angelegte Online-Befragung ein, welche noch dieses Jahr starten wird. Zum Ende des Projekts werden noch einmal 12 Ergebnis-Workshops durchgeführt, in denen die Erkenntnisse der Interviews, Workshops und der Online-Umfrage mit den Frauen diskutiert werden.

Der Lehrstuhl für Soziologie ländlicher Räume der Göttinger Agrarfakultät ist in diesem Projekt für die soziologische Betrachtung der Lebens- und Arbeitssituation der Frau-

en den Höfen zuständig. Die Konzeption, Durchführung und Auswertung der insgesamt 24 Workshops und 60 Interviews liegen in der Hauptverantwortung der Göttinger Wissenschaftlerinnen. Auch bei der Online-Befragung, die das Thünen-Institut hauptsächlich verantwortet, ist der Göttinger Lehrstuhl bei den soziologischen Fragestellungen involviert.

Warum ist die Studie aus Sicht der Wissenschaft so wichtig? Prof. Dr. Claudia Neu: „Die Bedeutung der Frauen für die Landwirtschaft und den sozialen Zusammenhalt in ländlichen Räumen wird vielfach unterschätzt. Die Aufgaben sind vielfältig: „Neben“ dem Management des Haushalts und der Erziehung der Kinder oder auch Pflege der (Schwieger-) Eltern arbeiten viele auf dem Betrieb. Nicht wenige haben zudem eine Erwerbstätigkeit außerhalb der Landwirtschaft und engagieren sich auch in der Freiwilligenarbeit.“ Die Leiterin des Betriebswirtschaftlichen Instituts Prof. Dr. Hiltrud Nieberg vom Thünen-Institut in Braunschweig ergänzt: „Trotz der großen Bedeutung der Frauen für die deutsche Landwirtschaft gibt es keine aktuelle bundesweite Studie, die sich mit dieser Thematik befasst. Auch aus der Agrarstatistik lässt



Kontakt:

Prof. Dr. Claudia Neu
Telefon: 0551/39-248 18
Raum: MZG 10.122 („Blauer Turm“)
claudia.neu@uni-goettingen.de

Janna Luisa Pieper
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Telefon: 0551/39-211 35
Raum: MZG 2.107 („Blauer Turm“)
jannaluisa.pieper@uni-goettingen.de

Georg-August-Universität Göttingen
Department für Agrarökonomie und
Rurale Entwicklung, Abteilung Soziologie
Ländlicher Räume
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
www.uni-goettingen.de/de/84968.html

sich kein wirkliches Bild über die tatsächliche Lebens- und Arbeitssituation sowie die Rolle der Frauen in der Landwirtschaft ableiten. Ziel der bundesweiten Studie ist es, die Lebens- und Arbeitssituation von Frauen auf landwirtschaftlichen Betrieben wissenschaftlich zu erheben.“

Julia Klöckner findet nach der Diskussion mit den Teilnehmerinnen der Studie klare Worte: „Ohne Frauen ist kein Land zu machen. LandFrauen halten nicht nur ihre Betriebe und Familie am Laufen, sondern mit viel Herz und großem ehrenamtlichen Engagement ganze Dörfer. Doch wie sich ihre finanzielle Situation darstellt, welche Sorgen und Erwartungen sie an das Leben in den ländlichen Räumen haben — dazu fehlen belastbare Zahlen, Daten, Fakten. Umso wichtiger, dass das mit der breit angelegten „LandFrauen-Studie“ nun wissenschaftlich erfasst wird. Das fördern wir. Es geht um Perspektiven, die über das Ehrenamt hinausgehen. Um qualifizierte Arbeitsmöglich-

keiten, um die bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Hier wollen wir zielgerichtet unterstützen, dazu muss die Ausgangslage klar sein.“

Die Teilnehmerinnen des Workshops zeigten sich beeindruckt, dass die Bundesministerin sich so viel Zeit nahm, um mit Ihnen über ihre Anliegen zu sprechen. Darüber hinaus stellten sie fest, dass sie mit ihren Themen und Ängsten nicht alleine sind – egal, ob jung oder alt, auch andere Frauen bewegen ähnliche Fragen.

AgrarDebatten – Kommentare aus der Wissenschaft

Chemischer Pflanzenschutz ade? – ein Blick in die Zukunft

Leseprobe 1

(avt) Niemals zuvor haben auf unserem Planeten so viele Menschen so gesund, so gut ernährt und so lange gelebt wie heute. Alle wichtigen sozio-ökonomischen und medizinischen Indikatoren haben sich global signifikant verbessert, vor allem die Lebenserwartung, die sich in den letzten hundert Jahren auf etwa 72 Jahre verdoppelt hat, während die Hungerrate seit 1960 von 34% auf heute etwa 11% zurückgegangen ist. An dieser deutlichen Verbesserung der Lebensverhältnisse der Menschen hat die Modernisierung der Landwirtschaft entscheidenden Anteil. Wesentlich dafür waren quantitative Steigerungen der Flächenproduktivität, die neben der Verbesserung der Sorten, der Mineraldüngung und der Anbau- und Erntetechnik vor allem auf der Entwicklung eines effektiven chemischen Pflanzenschutzes beruhen.

Dessen ungeachtet hat sich in den wohlhabenden Ländern eine ausgeprägte Skepsis gegenüber dem modernen Pflanzenschutz breitgemacht. Die Vorbehalte betreffen die Gesundheit der Verbraucher und Anwender und den Eingriff in den Naturhaushalt. Der deutliche Rückgang von Umweltbelastungen, sowie der Verbraucher- oder Anwendergefährdung in den vergangenen drei Jahrzehnten ist von der Gesellschaft nicht zur Kenntnis genommen worden. Vielmehr haben Ängste und Kritik zugenommen und führen zunehmend zur Einschränkung der Möglichkeiten im modernen Pflanzenschutz. Aus wissenschaftlicher Sicht wird das Risiko von Pflanzenschutz-



mitteln systematisch überschätzt, während die Wohlfahrtseffekte des Pflanzenschutzes hinsichtlich Erntesicherung und Produktivität, die essentiell für die Ernährungssicherung und die Schonung von Naturflächen sind, weitgehend ignoriert werden.

Davon zunehmend betroffen sind die Vielfalt, Verfügbarkeit und Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln. Strengere Zulassungsanforderungen in den letzten beiden Jahrzehnten haben zwar zu den großen Fortschritten bei der Reduzierung toxikologischer und ökotoxikologischer Risiken beigetragen, aber auch zur erheblichen Steigerung der Zulassungskosten und Verlangsamung der Innovationen bei Pflanzenschutzmitteln geführt. Die Folge ist eine deutliche Zunahme von Indikationen, für die nur noch weniger als drei Resistenzklassen (RK) zur Verfügung stehen. So sind derzeit nur noch etwa 36% aller Einzelindikationen mit den für ein nachhaltiges Resistenzmanagement erforderlichen 3 RK abgedeckt. Im Ackerbau ist die Situation bei Herbiziden mit 4,4% und Insektiziden mit nur noch 2,4% Verfügbarkeit von mindestens 3 RK besonders angespannt.

Die zunehmenden Einschränkungen im Pflanzenschutz gefährden die Produktivität der Landwirtschaft und die Profitabilität der Betriebe. Eine nachhaltig produktive Pflanzenproduktion ist ohne effektiven Pflanzenschutz nicht möglich. Die Evolution der Schadorganismen geht weiter, invasive Arten kommen hinzu. Vorbeugende Maßnahmen und Resistenzzüchtung sind essentielle Bestandteile des Integrierten Pflanzenschutzes, sind aber begrenzt in Bezug auf Effizienz, durch lange Vorlaufzeiten und den Mangel an bestimmten genetischen Ressourcen (Fehlen von natürlicher Insektenresistenz!).

Als Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz rücken vorbeugende Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes wie Bodenbearbeitung, Sortenwahl, Fruchtfolge und Saattermin, sowie der biologische Pflanzenschutz (Biologicals) und mechanisch-digitale Ansätze in den Fokus. Biologicals gewinnen zwar an Bedeutung, jedoch ist ihr Einsatzbereich nur sehr begrenzt und wird es auch bleiben. Gleiches gilt für mechanische Verfahren, deren Einsatzmöglichkeiten auf die Bekämpfung von Unkräutern



Prof. Dr. Andreas von Tiedemann bei der DLG-Wintertagung am 19. Februar 2020 in Münster. In diesem Rahmen hielt er auch den Vortrag über die Zukunft des chemischen Pflanzenschutzes, der im Anschluss auf www.AgrarDebatten.blog erschien.

und Ungräsern beschränkt ist. Biologicals und mechanisch-digitale Verfahren werden sich deshalb auf Nischenanwendungen beschränken.

Große Hoffnungen ruhen auf den neuen Züchtungsmethoden. Ihre Entwicklung bis zur Anwendungsreife benötigt noch viele Jahre und setzt vor allem Technologieoffenheit der Gesellschaft voraus. Aus all dem wird deutlich: Selbst bei Annahme großer Technologieoffenheit für neue Züchtungsmethoden und der Nutzung noch bestehender Einsparpotenziale des Pflanzenschutzmittel-Einsatzes wird auf absehbare Zeit der Bedarf an effektivem chemischen Pflanzenschutz als integraler Bestandteil produktiver Pflanzenbausysteme bestehen bleiben.

Die Gesellschaft hat ohne Zweifel ein Mitspracherecht bezüglich der Art von Landwirtschaft, die ‚ihre‘ Nahrungsmittel und notwendige Energie- und Rohstoffe produziert. Das ergibt sich nicht allein aus den steuergespeisten Subventionen, sondern auch aus der zentralen Bedeutung von Lebensmitteln für uns alle und der landschaftsgestaltenden Funktion der Landwirtschaft. Mitsprache kann es aber nicht ohne Mitverantwortung geben. Dazu gehört zu allererst, dass neue Anforderungen auf sachlich-wissenschaftlicher Basis begründet werden müssen. Aber auch unabhängig von einer solchen Begründung sollte klar sein, dass die Konsequenzen von Forderungen nach Veränderungen bis zu Ende gedacht werden müssen. Ändert man die

Primärfunktion der Landwirtschaft von Produktion auf Naturschutz, entsteht ein völlig neues Grundverständnis mit weitreichenden Folgen. Dazu gehören die Schaffung eines neuen und auskömmlichen Finanzierungs- und Entlohnungsmodells für die Produzenten, eine neue Preisgestaltung bei Lebensmitteln für die Konsumenten und die Erschließung von neuen Beschaffungsmärkten außerhalb Deutschlands für die Lebensmittel, die wir dann nicht mehr selbst produzieren. Orchestriert werden diese Herausforderungen von den damit verbundenen gesamtwirtschaftlichen Effekten auf die Attraktivität und Lebensfähigkeit des landwirtschaftlichen Betriebs als Produktionsstätte und Arbeitsplatz.

Leseprobe 2

Debatte: „EU-Agrarpolitik: Ist eine Umschichtung von der 1. in die 2. Säule ein Schritt in die richtige Richtung?“

Das im letzten Jahr beschlossene Agrarpaket sieht u.a. eine Kürzung der Direktzahlungen an Landwirte vor. Der Prozentsatz der Umschichtung der Fördermittel von der 1. in die 2. Säule wird von 4,5% auf 6% angehoben. Im Schnitt bedeutet dies eine Kürzung der Direktzahlungen von 4,50 € pro Hektar und gleichzeitig einen

Transfer von 75 Mio. € in die zweite Säule. Dort werden die Mittel für Agrarumweltmaßnahmen zur Verfügung stehen. Wie diese Umschichtung einzuschätzen ist, diskutierten am 28.01.2020 an der Universität Göttingen Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel (Universität Göttingen), Markus Gerhardy (Landvolk Göttingen), Tobias Reichert (Germanwatch) und Prof. Dr. Ludwig Theuvsen (Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz).

Zum Nachhören gibt es die Stellungnahmen der Diskutanten auch auf <https://agrardebatten.blog/2020/01/29/debatte-agrarpolitik/>.

Zum Nachhören gibt es die Stellungnahmen der Diskutanten auch auf <https://agrardebatten.blog/2020/01/29/debatte-agrarpolitik/>.



Prof. Dr. Stephan von Cramon-Taubadel

Professor für Agrarpolitik /
Universität Göttingen

Die einfache Antwort auf die gestellte Frage lautet: ‚grundsätzlich Ja‘. Die durch die beschlossene zusätzliche Umschichtung verursachte Kürzung der Direktzahlungen ist verhältnismäßig gering (ca. 4,50 Euro pro Hektar) und wird die Einkommenssituation vieler landwirtschaftlicher Betriebe nicht substanziell verschlechtern. Wenn die entstehende Aufstockung der 2. Säule in Höhe von 75 Mio. Euro sinnvoll eingesetzt wird,

können positive Effekte für Umwelt und Klima generiert werden.

Aber diese Umschichtung ist nur eine vergleichsweise kleine Ad-hoc-Maßnahme eines EU-Mitgliedslands im vorläufig letzten Jahr der gegenwärtigen siebenjährigen Förderperiode. Die Diskussion darüber darf nicht von der notwendigen Grundsatzdebatte über die Zukunft der Direktzahlungen ablenken.

Auch nach dieser Umschichtung werden jährlich 4,8 Mrd. Euro an Direktzahlungen in Deutschland verteilt und häufig mit der Notwendigkeit einer Einkommensstützung begründet. Allerdings ist nur wenig über die Einkommenssituation der landwirtschaftlichen Haushalte in Deutschland bekannt, denn offizielle Statistiken enthalten lediglich Angaben über landwirtschaftliches Einkommen, aber nicht über nicht-landwirtschaftliches Einkommen. Direktzahlungen werden nach dem Gießkannenprinzip pro Hektar Agrarfläche ohne jegliche Bedürftigkeitsprüfung verteilt. Das ist im Grunde

so, als würden soziale Transferleistungen in Deutschland nach der Wohnfläche der Haushalte bemessen. Natürlich profitierten davon auch einige bedürftige Haushalte, doch wäre die Zielgenauigkeit der Einkommensstützung nicht gegeben.

Im Jahr 2018 erhielten 5330 landwirtschaftliche Betriebe in Deutschland Direktzahlungen von mehr als 100.000 Euro. Insgesamt wurden 1,26 Mrd. Euro an diese Betriebe ausgezahlt, d. h. 1,7% der Betriebe bekamen 26% aller Direktzahlungen. Aber zählen diese Betriebe wirklich zu den bedürftigsten in Deutschland? Die Zielgenauigkeit der Direktzahlungen wird zusätzlich reduziert, weil diese zumindest teilweise an Verpächter weitergereicht werden, die häufig nicht in der Landwirtschaft tätig sind. Wenn Einkommensstützung auch zukünftig als Begründung für die Direktzahlungen dienen soll, dann müssen die Mitgliedstaaten endlich zur Erstellung umfassender Statistiken über das Einkommen der landwirtschaftlichen Haushalte verpflichtet wer-

den. Erst dann könnte eine faktenbasierte Diskussion über mögliche Umschichtungen aus der 1. Säule zugunsten anderer Aufgaben wie der 2. Säule stattfinden.



Markus Gerhardy

stellvertretender Vorsitzender / Landvolk Göttingen Kreisbauernverband e.V.

Die GAP hat sich von einer Politik der Preisstützung hin zu weitestgehend entkoppelten Direktzahlungen mit zunehmenden ökologischen Anforderungen weiterentwickelt.

Basis der aktuellen Agrarpolitik ist das Zweisäulenmodell.

Das Agrarpaket der Bundesregierung aus dem Jahr 2019 beinhaltet:

- Ein staatliches Tierwohllabel
- Das Aktionsprogramm Insektenschutz
- Die Steigerung der Umschichtung der Agrarmittel von der ersten in die zweite Säule von derzeit 4,5% auf 6%

Durch die Reduzierung der nationalen Obergrenze für Direktzahlungen und eine Erhöhung des Umschichtungssatzes von

Leseempfehlung:

Verteilung der Direktzahlungen in den Mitgliedsstaaten der EU: „Distribution of direct aid to farmers – indicative figu-

res 2018 financial year“ by the European Commission

Stellungnahme des Europäischen Rechnungshof zur Zukunft der GAP

4,5% auf 6% werden die Direktzahlungen in Deutschland bereits im Jahr 2020 um 16.20 €/ha gekürzt.

Die Direktzahlungen sind in hohem Maße ergebniswirksam und ermöglichen vielen Betrieben erst ein positives Unternehmensergebnis. Eine trotz Brexit stabile finanzielle Ausstattung und eine starke Basisprämie müssen daher das Fundament der zukünftigen GAP sein. Bei knapp 50% Eigenflächenanteil ist eine Kürzung der Direktzahlungen nur begrenzt durch eine Pachtreduzierung kompensierbar. Die Teilüberwälzung der Direktzahlungen auf den Verpächter hilft vielfach bei der Alterssicherung ehemaliger Landwirte und stärkt den ländlichen Raum. Weitere Faktoren, die den Bodenmarkt anheizen sind die Düngeverordnung, Infrastrukturmaßnahmen, Flächenbedarf für den Naturschutz usw.

Die erhöhten ökologischen Anforderungen kommen in der neuen Architektur der GAP zum Ausdruck. Im Rahmen der erweiterten Konditionalität werden die Standards für die Erhaltung von Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand (GLÖZ), sowie die Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) als Voraussetzung für die Gewährung der Basisprämie gesetzt. Dies geht über die bisherigen Anforderungen von *Cross Compliance* und *Greening* hinaus und reduziert die Ergebniswirksamkeit der Direktzahlungen.

Die neuen *Eco-Schemes* sind freiwillige, einjährige Maßnahmen der ersten Säule mit der Zielsetzung Klimaschutz und Biodiversität. Sie sollten produktionsintegriert umgesetzt werden und regionale Anforderungen und Möglichkeiten berücksichtigen. Bekannte Elemente aus dem bisherigen *Greeningkatalog* (Blühstreifen, Randstreifen, Anbaudiversifizierung oder Zwischenfrüchte) sind hierbei genauso denkbar wie innovative Kriterien (durchschnittliche Schlaggröße).

Maßnahmen der zweiten Säule müssen wirtschaftliche Anreize bieten damit sich der Betriebszweig Biodiversitäts- und Klimaschutz in den landwirtschaftlichen Betrieben lohnt. Kooperative Ansätze sind hierbei wünschenswert.

Der Wunsch eines landwirtschaftlichen Betriebes ist es sein betriebliches Einkommen durch die Honorierung seiner Produkte und Leistungen zu erwirtschaften. Ein Wettbewerb mit Produkten, die unter anderen Produktionsbedingungen hergestellt werden begrenzt diesen Wunsch.

Leseempfehlung:

DBV Situationsbericht: Situationsbericht 2019/20

DBV-Positionspapier Grüne Architektur und Eco-Schemes



Tobias Reichert

Teamleiter Welternährung, Landnutzung und Handel / Germanwatch e.V.

Deutschland, die EU und die Welt stehen vor gewaltigen Herausforderungen. Um die Erderhitzung auf ein beherrschbares Maß zu begrenzen, müssen die Treibhausgasemissionen in den nächsten dreißig Jahren auf null fallen. Der drastische Verlust

der biologischen Vielfalt muss aufgehalten und die Belastung der Gewässer und Meere mit zu vielen Nährstoffen muss beendet werden. Gleichzeitig müssen sich Einkommen und Lebensbedingungen im ländlichen Raum verbessern. Die internationale Gemeinschaft hat mit den globalen Nachhaltigkeitszielen (SDG) und dem Pariser Klimaabkommen Lösungen versprochen. Deutschland und EU haben dies in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie und im *European Green Deal* aufgegriffen.

Die Landwirtschaft ist für keines der Probleme allein verantwortlich – muss zu ihrer Lösung aber beitragen. Die EU hat daher angekündigt, die Gemeinsame Agrarpolitik an den SDG auszurichten. Mit den bisherigen Instrumenten, besonders den flächengebundenen Direktzahlungen lässt sich das nicht erreichen.

Beispiel Klima:

Emissionen aus der Landwirtschaft lassen sich vor allem durch zwei Maßnahmen erzielen:

- deutliche Reduktion der Tierbestände
- Umnutzung und möglichst geringe Entwässerung der Moorböden.

Geflügel- und Schweinehaltung, zunehmend auch die Milchviehhaltung, erfolgt mit immer weniger betriebseigener Fläche. Moorböden machen weniger als 5% der landwirtschaftlichen Fläche in Deutschland aus. Die Veränderungen müssen also auf relativ geringer Fläche unterstützt werden.

Die Direktzahlungen der ersten Säule sind wegen ihrer Flächenbindung und des jährlichen Charakters dafür nicht geeignet. Das postulierte Ziel der Einkommensstützung ist mit flächengebundenen Zahlungen nicht zu erreichen.

Die in diesem Jahr zu beschließende neue GAP sollte daher die Flächenprämien so weit wie möglich durch an den SDG ausgerichtete zielgerichtete Maßnahmen ersetzen, zum Beispiel zum Umbau der Tierhaltung. Die erste Säule sollte vor allem als Mittel zur gezielten Preisstabilisierung genutzt werden, indem Anreize zu ver-

ringter Erzeugung bei sinkenden Preisen finanziert werden.

Leseempfehlung:

Quantifizierung von Maßnahmenvorschlägen der deutschen Zivilgesellschaft zu THG – Minderungspotenzialen in der Landwirtschaft bis 2030 (Öko-Institut e.V.)

Amtsblatt der Europäischen Union: Stellungnahme des Rechnungshofs zu den Vorschlägen der Kommission für Verordnungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik für die Zeit nach 2020

Germanwatch-Vorschlag für eine Neue Agrarpolitik der EU



Prof. Dr. Ludwig Theuvsen

Staatssekretär im Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Der Umfang einer möglichen Umschichtung von Mitteln aus der 1. in die 2. Säule ist nach meiner Auffassung einer der letzten Planungsschritte für die zukünftige GAP-Förderperiode. Auf der Basis der Entscheidungen zum Mehrjährigen Finanzrahmen (MFR) und zur GAP auf EU-Ebene sind die Inhalte der Förderpolitik in der 1. und der 2. Säule im nationalen Strategieplan festzulegen. Wichtige Fragen in diesem Zusammenhang sind die folgenden:

- Welche Konditionalität bestimmt künftig das Basisniveau an Regelungen für die Empfänger von Direktzahlungen?

- Welche Bedarfe sehen wir im Umwelt-, Klima- und Ressourcenschutz und im Bereich des Tierwohls?
- Welche Anforderungen erkennen wir für die ländliche Entwicklung?
- Welche Bedarfe ergeben sich aus den sich vollziehenden Transformationsprozessen in der Landwirtschaft?
- Welche *Eco-Schemes* wollen wir deutschlandweit anbieten?

Die Direktzahlungen der nächsten Förderperiode sind nicht mehr dieselben wie zu Zeiten der Entkopplung. Schon heute haben wir mit dem *Greening* und *Cross Compliance* eine Bindung der Zahlungen an Umweltleistungen. Dies wird in der kommenden Förderperiode noch stärker der Fall sein. Das Zusammenspiel von 1. und 2. Säule ändert sich zudem grundlegend. Die zukünftigen *Eco-Schemes* der 1. Säule ähneln in der Zielsetzung Teilen der Agrarumweltprogramme, wie sie bisher bereits aus der 2. Säule bekannt sind. In Deutschland wird daher über die Verlagerung von bestimmten einfachen Agrarumweltmaßnahmen in die *Eco-Schemes* nachgedacht, so zum Beispiel Blüh- und

Altgrasstreifen oder Brachflächen. Dies bedeutet eine etwas andere Fördertechnik, z.B. einjährige Verpflichtungen. Ausreichende Anreize können dabei eine möglichst breite Teilnahme von landwirtschaftlichen Betrieben an den *Eco-Schemes* bewirken. Im Ergebnis entlastet dies die 2. Säule erheblich. Ambitioniertere Maßnahmen bleiben in der 2. Säule verankert und können dank der Entlastungswirkung, die von der Verschiebung einzelner Maßnahmen in die *Eco-Schemes* ausgeht, ausgebaut werden. Damit wäre die Einführung von *Eco-Schemes* annähernd wirkungsgleich mit einer Umschichtung, allerdings würden für vergleichbare Leistungen mehr Mittel angeboten, um auch mehr Flächen ins System zu bekommen.

Leseempfehlung:

Theuvsen, Ludwig/ Wälzholz, Andrea/ Wilhelm, Jürgen: Nationaler GAP-Strategieplan und Landesperspektiven: Wie passt das zusammen? In: Lange, Joachim (Hrsg.): Zielorientierung in der Gemeinsamen Agrarpolitik: Aber welche Ziele – und welche Mittel? Loccum 2019, S. 43-53.



Start of a new international project at the division of quality of plant products

(gke) The Division Quality of Plant Products, DNPW, is part of a new international project led by Bioversity International which is focusing on “Improving dietary quality and livelihoods using farm and wild biodiversity through an integrated community-based approach in Ethiopia and Kenya”. This three-year research project is funded by the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development through Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

In the project countries and especially in the Tigray region in Ethiopia and Turkana county in Kenya where the project will be implemented, malnutrition, food insecurity and poverty still undermine human potential and constitute significant development

problems. Therefore, a major goal of the new project is to empower communities to make better use of the potential of seasonally available biodiverse nutritious foods. This will contribute to improved farm resilience, food and nutrition security and incomes in the drought prone areas in Ethiopia and Kenya.

The Division Quality of Plant Products will be involved in sample collection and nutritional characterisation in order to contribute to food composition tables, which so far do not consider most of the local farm and wild biodiversity. In addition, value addition for the selected plant species such as processing and preservation will be tested and new recipes and formulations developed.

Contact:

Dr. Gudrun Keding,
University of Göttingen
Faculty of Agricultural Sciences –
Division Quality of Plant Products
Carl-Sprengel-Weg 1,
37075 Göttingen
Telefon: +49 (0)551 39 - 8143
Email: gkeding@gwdg.de

More information: <https://www.bioversityinternational.org/news/detail/empowering-communities-to-use-agrobiodiversity-for-nutritious-diets/>



Kick-off workshop with the project team from Ethiopia, Kenya and Germany in Lodwar, Turkana, Kenya, October 2019.

Next Step

The Bioversity team is currently gathering more information on relevant policies, narrowing down the sample population, and developing a baseline survey. Next, they will pick a randomized selection of community health units for their intervention and control groups. Selected individuals within each of the intervention units will participate in six community-led workshops on agrobiodiversity and nutrition.

Through these workshops, community members will develop their own community action plans, which may include the use of seasonally available wild foods, a community seed bank, and changes to farming practices. Each of these action plans will be developed by community members with the goal of improving dietary diversity and nutrition within their communities.



Rückblick Agritechnica 2019: Höchstspannungs-Erdkabel und Funksensoren in der Landwirtschaft

Die Auswirkungen von 380-kV-Erdkabeln auf landwirtschaftliche Böden und der Einsatz von Netzwerken von Funksensoren in der Landwirtschaft – diese beiden aktuellen Forschungsprojekte stellte die Universität Göttingen auf der letzten Agritechnica vor. Die „Weltleitmesse für Landtechnik“ fand vom 10. bis 16. November 2019 auf dem Messegelände in Hannover statt.

Wie sich Höchstspannungs-Erdkabel auf landwirtschaftliche Böden auswirken, untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Abteilung Agrarpedologie der Universität Göttingen zurzeit in einem Feldversuch am Versuchsgut Reinshof bei Göttingen. In Kooperation mit dem Netzbetreiber TenneT erforschen sie dort auf einem mehr als 2.500 Quadratmeter großen Testgelände den Einfluss des Baus und Betriebs von 380-kV-Wechselstrom-Erdkabeltrassen auf die Struktur des Bodens, die



Wasser- und Temperaturdynamik, seinen Nährstoffhaushalt und das Ertragspotenzial. Die Daten werden sowohl über stationäre Sensoren als auch die regelmäßige Entnahme von Proben aus dem Feld aufgenommen und im Labor analysiert. Über einen Zeitraum von mehreren Jahren wollen die Forscherinnen und Forscher so mögliche Veränderungen der landwirtschaftlich relevanten Funktionen des Bodens ermitteln und auswerten.

Die Abteilung Agrartechnik der Universität Göttingen beschäftigt sich mit dem Einsatz von Netzwerken von Funksensoren in der Landwirtschaft. Im Projekt „Agvolution“ entwickelt ein Team eigene Sensoren, mit denen ein Monitoring der landwirtschaftlichen Prozesse wie beispielsweise dem Mikroklima und dem Pflanzenwachstum auf den Feldern ermöglicht wird. Mithilfe von drahtlosen Netzwerken lassen sich diese Daten dauerhaft, günstig und energieeffizient über mehrere Kilometer Entfernung sammeln und überprüfen. Das Projekt Agvolution bietet Nutzerinnen und Nutzern eine einfach zu betreibende Online-Plattform mit programmierten Entscheidungshilfen zur Steuerung der landwirtschaftlichen Prozesse. Ziel ist es, den Einsatz von Ressourcen auf das notwendige Maß für jede Teilfläche eines Ackerfeldes zu beschränken und da-

Kontakt:

Erdkabel:

Dr. Christian Ahl, Viola Schade
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften
Abteilung Agrarpedologie
Telefon: (0551) 39-5504, -66948
E-Mail: cahl@gwdg.de, viola.schade@uni-goettingen.de
Internet: www.uni-goettingen.de/de/85901.html

Agvolution:

Abteilung Agrartechnik
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Agrarwissenschaften
Telefon: (0551) 39-25527
E-Mail: uaat@uni-goettingen.de
Internet: www.uni-goettingen.de/de/84968.html

durch sowohl die Wirtschaftlichkeit als auch die Ressourceneffizienz und den ökologischen Fußabdruck der Landwirtschaft zu optimieren.

Weitere Informationen sind unter www.agritechnica.com zu finden.

Impressum

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,
Alina Schäfer,
Marie van den Berg

Layout:

Katja Töpfer

Konzept:

Andreas Lompe

Textbeiträge: Andreas von Tiedemann (avt); Alina Schäfer (asc); Brianne Altmann (bal); Claudia Neu (cne); Daniel Mörlein (dmö); Gudrun Keding (gke); Isi Pieper (ipi); Margarethe Karpe (mka); Merle Tränkner (mtr); Philipp Götze (pgö); Pressestelle der Universität Göttingen (pug); Sarah Iweala (siw); Susanne Weigand (swe); Stephanie Grahl (sga); Uta Devries (ude).

Bilder: AG Internationales (26); Annaggadipa (15); Bänsch (20); Barbazán (24); Baumeister, TUM (36); Bildkraftwerk (38); Biodiversity (32); Califra und Barbazán, unveröffentlicht (24); Demmler (12); Depenbusch (34); Diaz (14); DLG (38); Ekhi (14); Friedrich (17); Götze (22); Holtkamp (35); IAPN (23); ifZ (21); Iweala (40); Kage, CAU Kiel (21); Limsiriwat (34); Meemken (13); Meijide (15); Mölder (4); Pixabay (12, 28); Rembold (14); Rieseweber (Titel, 8); Schäfer (31); Schneider (19); Universität Göttingen (8, 9, 10, 19, 34, 38, 39); Universität Göttingen/Alexander Röll (15); Universität Göttingen/Alexander Schmidt & Scientific Reports (37); Universität Göttingen/Christoph Mischke (15, 36, 41, 42); Wanger (16); Weaver (34); Weigelt, TUM (35); Westphal (19)

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

Wie viel werden wir in Zukunft essen?

Göttinger Forscher untersuchen Zusammenhang zwischen Körpergewicht und globalem Kalorienbedarf

Wie viel Essen gebraucht wird, um die Weltbevölkerung künftig zu ernähren, untersuchte die Wissenschaft bisher in Kombination mit der Frage, wie viel Essen sich die Menschen wirtschaftlich überhaupt leisten können oder wie viel gesund und nachhaltig ist. Forscher der Universität Göttingen haben hingegen nun analysiert, wie sich der tatsächliche Bedarf an Essen entwickeln wird. Ein steigender Body Mass Index (BMI), der das Gewicht im Verhältnis zur Körpergröße bewertet, und eine steigende Körpergröße führen demnach zu einem markanten Anstieg des globalen Kalorienbedarfs. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *PLOS ONE* erschienen. In den meisten Ländern nehmen die durchschnittliche Körpergröße sowie der BMI zu. Um das Gewicht zu halten, wird mehr gegessen. Der Entwicklungsöko-

nom Prof. Stephan Klasen, Ph.D., von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen und sein damaliger Doktorand Lutz Depenbusch haben ein Szenario entworfen, wie sich die Kalorienaufnahme zwischen den Jahren 2010 und 2100 entwickeln könnte. Als Maßstab wurden die bisherigen Entwicklungen in den Niederlanden und Mexiko herangezogen. „Die Entwicklungen sind in diesen Ländern zwar sehr ausgeprägt“, sagt Depenbusch, „sie stellen aber durchaus ein realistisches Szenario dar.“ Allein für den Fall, dass der BMI und die Körpergröße konstant blieben, würde der globale Kalorienbedarf bis ins Jahr 2100 bereits um über 60% zunehmen. Bei steigendem BMI, wie in Mexiko beobachtet, und steigender Körpergröße, wie in den Niederlanden beobachtet, kämen noch einmal über 18 Prozentpunkte hinzu.

Kontakt:

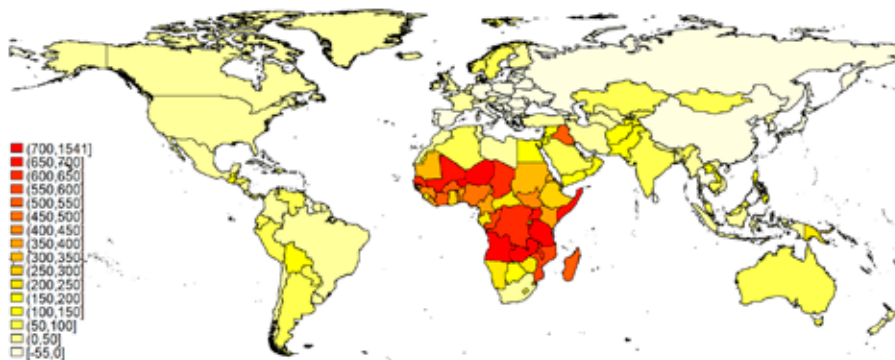
Lutz Depenbusch
World Vegetable Center
Telefon +66-2-9428686
E-Mail: Lutz.Depenbusch@worldveg.org



Dr. Lutz Depenbusch



Prof. Stephan Klasen Ph.D.



Prozentuale Veränderung der von der Bevölkerung jährlich benötigten Menge an Kalorien zwischen 2010 und 2100, unter der Annahme eines steigenden Körpergewichtes und gegeben des Bevölkerungswachstums. Die zugrundeliegende Gewichtszunahme beruht auf der beispielhaften Annahme, dass alle Länder der historischen Entwicklung des Body Mass Index (BMI) in Mexiko und der Körpergröße in den Niederlanden vor dem Jahr 2010 folgen.



Arbeiter verpacken Tomaten auf dem Markt von Madanapalle, Indien, von wo diese in das gesamte Land geliefert werden.

Sollte die globale Lebensmittelproduktion dem nicht entsprechen, würde sich dieses Problem nicht über einen sinkenden BMI selbst regulieren, fürchten die Forscher. Während reichere Personen ihre Ernährungsgewohnheiten beibehalten könnten, würde die arme Bevölkerung stark unter den höheren Preisen aufgrund der vermehrten Nachfrage leiden. „Dies würde zum erhöhten Konsum von günstigen Nahrungsmitteln führen, die oft reich an Kalorien, aber arm an Nährstoffen sind“, sagt Depenbusch. „In der Folge könnte auch unter den Armen das Körpergewicht weiter steigen während die Mangelernährung zunimmt.“

Originalveröffentlichung:

Lutz Depenbusch, Stephan Klasen. *The effect of bigger human bodies on the future global calorie requirements.* *PLOS ONE* (2019). Doi: 10.1371/journal.pone.0223188

Fressen und gefressen werden

Biologische Vielfalt erhöht die Effizienz des Energieaustauschs im Grünland

Pflanzen beziehen ihre Energie aus der Sonne. Alle anderen Lebewesen müssen fressen, um zu leben. Doch wie funktioniert der Energiefluss in Ökosystemen und gibt es einen Unterschied zwischen Ökosystemen mit vielen und solchen mit wenigen Arten? Diesen Fragen gingen Forscherinnen und Forscher mit Beteiligung der Universität Göttingen nach. Sie nutzten Daten aus einem großen Biodiversitätsexperiment in einem ganzheitlichen Ansatz. Die Ergebnisse der Studie sind in der Fachzeitschrift *Nature Ecology & Evolution* erschienen.

Erstmals wurden nicht nur einzelne Ernährungstypen wie Pflanzenfresser in den Blick genommen, sondern die Nahrungsbeziehungen eines ganzen Ökosystems. Bisherige Forschungen zu den Auswirkungen der Biodiversität auf die Funktionsweise von Ökosystemen konzentrieren sich weitgehend auf einzelne Nahrungsebenen (trophische Ebenen) oder vereinfachte Nahrungsketten.

„Wir haben ein ganzes Nahrungsnetz, also multitrophische Interaktionen, sowohl über als auch unter der Erde analysiert. Das ist für das Verständnis der Folgen des anhaltenden, globalen Artenverlusts unerlässlich“, erklärt Dr. Sebastian T. Meyer, Wissenschaftler am Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie der Technischen Universität München und Erstautor der Studie.

Eine oberirdische Nahrungskette könnte beispielsweise von Gräsern über Heuschrecken hin zu Spinnen gehen. Die For-

schungsgruppe betrachtet, wieviel Energie in das System fließt, wieviel darin verbleibt – wieviel Biomasse folglich im System ist – und wieviel Energie das System wieder verlässt. Wichtigstes Ergebnis: Das gesamte Ökosystem nimmt mit zunehmendem Pflanzenartenreichtum auf allen Nahrungsebenen an Funktionsfähigkeit zu.

„Positive Effekte auf einer Ebene bedeuten nicht, dass es keine positiven Effekte auf einer anderen Nahrungsebene geben kann“, so Dr. Meyer. Wenn sich eine Heuschrecke an den Gräsern satt isst, bedeutet dies nicht, dass auf der Ebene der Pflanzen negative Effekte daraus entstehen müssen – hoher Artenreichtum wirkt einzelnen negativen Wechselbeziehungen entgegen.

Die Gruppe arbeitet mit den Daten des Jena Experiments, einem groß angelegten Grünland-Biodiversitätsexperiment, das bereits seit 2002 läuft. Für jede der 80 Parzellen des Jena Experiments stellten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler trophische Netzwerkmodelle des Grünlandökosystems zusammen. Diese enthalten die Biomasse auf jeder Nahrungsebene und den Energiefluss zwischen den trophischen Ebenen. Zusätzlich zu den Pflanzen umfasst die Studie auch Pflanzenfresser, Fleischfresser, Allesfresser, Mikroben, totes organisches Material im Boden und Zersetzer, die sich von abgestorbenem organischem Material ernähren.

„Die Studie zeigt, dass eine höhere Pflanzenvielfalt zu mehr gespeicherter Energie,

Kontakt:

Prof. Dr. Stefan Scheu
Georg-August-Universität Göttingen
Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut
für Zoologie und Anthropologie
Justus-von-Liebig Weg 11,
37073 Göttingen
Telefon: (0551) 39 25445
E-Mail: sscheu@gwdg.de
www.uni-goettingen.de/de/107728.html



Prof. Dr. Stefan Scheu

einem größeren Energiefluss und einer höheren Energieeffizienz im gesamten Netz, also in allen Nahrungsketten, führt“, erläutert Dr. Oksana Buzhdygan von der Freien Universität Berlin, ebenfalls Erstautorin der Studie. „Die Ergebnisse der Studie zeigen dabei eindrucksvoll, dass die Zunahme der Biomasse von Konsumenten mit zunehmendem Pflanzenartenreichtum vor allem auf Mikroorganismen und Tieren im Boden basiert“, ergänzt Prof. Dr. Stefan Scheu, dessen Arbeitsgruppe an der Georg-August-Universität Göttingen sich vor allem mit dem Bodennahrungsnetz beschäftigt hat.

Ökosysteme mit 60 Pflanzenarten hatten im Durchschnitt doppelt so viel Biomasse wie die durchschnittliche Pflanzenmonokultur, was bedeutet, dass die Gesamtmenge der von der Gemeinschaft verbrauchten und wiederverwerteten Ressourcen mit zunehmender Pflanzenvielfalt zunahm.

Originalveröffentlichung:

Oksana Y. Buzhdygan et al. *Biodiversity increases multitrophic energy use efficiency, flow and storage in grasslands*. *Nature Ecology & Evolution* (2020). www.nature.com/articles/s41559-020-1123-8



Ökosysteme mit 60 Pflanzenarten haben im Durchschnitt doppelt so viel Biomasse wie die durchschnittliche Pflanzenmonokultur.

Forscher untersuchen Beziehung zwischen ökonomischem Wert von Ökosystemen und Biodiversität

Kann die Biodiversität von Ökosystemen als Produktionsfaktor gesehen werden? Oder konkret: Erhöht mehr Artenvielfalt den ökonomischen Wert bewirtschafteter Ökosysteme? Ein Forschungsteam mit Beteiligung der Universität Göttingen hat analysiert, welche ökonomischen Vorteile Land- und Forstwirte haben, wenn sie mit mehreren Arten anstelle von nur einer Art wirtschaften. Auch die Vorteile der Biodiversität für die Gesellschaft nahmen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in einer umfangreichen Literaturstudie in den Blick. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *Science Advances* erschienen.

Holzplantagen mit nur einer Baumart offenbaren sogleich die Hauptfunktion dieses Waldes: wirtschaftlicher Nutzen durch den Verkauf von Holz. Wald hat jedoch unterschiedliche Funktionen: Neben der Holzgewinnung dient er als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten, als Boden- oder Klimaschutz sowie zur Erholung. Dass eine größere Artenvielfalt unter den Bäumen höhere Erträge ermöglichen, ist bekannt. Doch „ab einer bestimmten Durchmischung führt eine weitere Baumart nicht mehr zu einem größeren Nutzen für den Menschen“, fand die Gruppe heraus. Es kommt dabei sehr auf die Eigenschaften der betrachteten Baumarten an, denn nicht jeder Baum hat denselben Wert.

„Alle Funktionen eines Ökosystems sind nie in gleichem Maße positiv mit Biodiversität verknüpft“, erklärt Prof. Dr. Carola Paul von der Abteilung Forstökonomie und nachhaltige Landnutzung der Universität Göttingen.

Fasst man alle Aufgaben eines Ökosystems zusammen, ergibt sich rechnerisch eine Maximumkurve für dessen Wert. Das Autorenteam zeigt: „Die Maximierung der Biodiversität auf der Ebene des Ökosystems wird in den meisten Fällen nicht den wirtschaftlichen Wert maximieren.“ Dies gilt vor allem, wenn Kompromisse zwischen verschiedenen Dienstleistungen oder zwischen wirtschaftlichen Erträgen und Risiken zu finden sind. Dann ist ein mittleres Niveau an biologischer Vielfalt am nützlichsten.

Ein hohes Wertpotenzial der Biodiversität identifizierten die Forscherinnen und Forscher vor allem in der Vermeidung sozialer Kosten. Dies sind Kosten, die von der Allgemeinheit getragen werden müssen, etwa Luftverschmutzungen. Die Studie liefert in ihrer mathematischen Betrachtung der sozialen Kosten wirtschaftliche Argumente dafür, dass sich vielfältigere und gemischte Anbau- und Forstwirtschaftssysteme lohnen: „In artenreichen Ökosystemen muss man weniger düngen“, erklärt der Leiter der Studie Prof. Dr. Thomas Knoke von der Technischen Universität München (TUM). „Auf der Grundlage theoretischer Überlegungen und empirischer Erkenntnisse konnten wir zeigen, dass Ökosysteme mit mehreren, aber doch relativ wenigen Pflanzenarten ökonomisch vorteilhafter sein können, als solche mit nur einer Art, aber auch als solche mit ganz vielen Arten“, fasst er zusammen.

Biodiversität und Ökosystemfunktionen bilden demnach nur selten eine stetig anstei-

Kontakt:

Prof. Dr. Carola Paul
Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie
Abteilung Forstökonomie und nachhaltige Landnutzungsplanung
Büsgenweg 1, 37077 Göttingen
Telefon: 0551/39-26762
E-Mail: carola.paul@uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/de/598957.html



Prof. Dr. Carola Paul

gende Kurve. Vielmehr fand das Team empirische und theoretische Belege für streng konkave oder streng konvexe Beziehungen zwischen Biodiversität und wirtschaftlichem Wert. Die Erkenntnisse bedeuten keinesfalls, dass sehr artenreiche Ökosysteme nicht schützenswert sind. Vielmehr zeigen sie, dass für solche „Hot Spots“ der Biodiversität ökonomische Argumente alleine nicht ausreichen. Hingegen verdeutlichen die Beziehungen die wirtschaftlichen Vorteile, die schon kleine Erhöhungen der Artenvielfalt in Agrarlandschaften haben können. Aber auch für den Wald gilt, dass man mit vier bis fünf Baumarten einen stabilen Wald bewirtschaften kann, der unterschiedliche Funktionen erfüllt. Die Beachtung der gefundenen Beziehungen gibt somit wertvolle Hinweise für künftige Landnutzungsplanungen.

Originalveröffentlichung:

Paul, Carola et al. *On the functional relationship between biodiversity and economic value. Science Advances* 2019. <https://advances.sciencemag.org/content/6/5/eaax7712>



Der Wald ist ein Ökosystem mit vielen verschiedenen Funktionen.

100 Millionen Jahre im Bernstein: Forscher entdecken ältesten bekannten Schleimpilz

Mit dem Begriff Bernsteineinschlüsse verbinden die meisten Menschen Insekten oder Spinnen, die lebensecht in fossilem Baumharz eingeschlossen sind. Ein internationales Forscherteam aus Paläontologen und Biologen der Universitäten Göttingen und Helsinki sowie des American Museum of Natural History in New York hat nun den bisher ältesten bekannten Schleimpilz entdeckt. Das Fossil ist etwa 100 Millionen Jahre alt und in Bernstein aus Myanmar überliefert. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift *Scientific Reports* erschienen.

Schleimpilze, auch Myxomyceten genannt, gehören zu den sogenannten Amoebozoa. Das sind mikroskopische Organismen, welche die meiste Zeit als einzelne bewegliche Zellen verborgen im Boden oder in verrottendem Holz leben und dort Bakterien fressen. Aber sie können sich zu sehr ästhetischen Fruchtkörpern zusammenschließen, die der Bildung und Verbreitung von Sporen dienen.

Da fossile Schleimpilze äußerst selten sind, ist das Studium ihrer Evolutionsgeschichte sehr schwierig. Bisher existierten lediglich zwei Fossilbelege von Fruchtkörpern, die 35 bis 40 Millionen Jahre alt sind. Die Fun-

de fossiler Myxomyceten sind sehr unwahrscheinlich, da ihre Fruchtkörper äußerst kurzlebig sind. Die Forscher zeigen sich daher beeindruckt von der Verkettung der Umstände, die offenbar zur Erhaltung des aktuell gefundenen Fossils geführt haben: „Die fragilen Fruchtkörper wurden höchstwahrscheinlich von einer Eidechse, die ebenfalls im klebrigen Baumharz gefangen wurde, von der Baumrinde gerissen und schließlich zusammen mit dem Reptil darin eingebettet“, sagt Prof. Dr. Jouko Rikkinen von der Universität Helsinki. Die Eidechse hat die Fruchtkörper in einem relativ frühen Stadium losgelöst, als die Sporen noch nicht freigegeben wurden, was nun ein seltenes Fenster in die Evolutionsgeschichte dieser faszinierenden Organismen öffnet.

Die Forscher überraschte an dem Fund, dass der Schleimpilz ohne weiteres einer heute noch lebenden Gattung zugeordnet werden kann. „Das Fossil gibt einzigartige Einblicke in die Langlebigkeit ökologischer Anpassungen der Myxomyceten“, erläutert der Paläontologe Prof. Dr. Alexander Schmidt von der Universität Göttingen, leitender Autor der Studie. „Wir interpretieren dies als Beleg starker umweltbedingter Auslese. Offenbar waren Schleimpilze, die sehr kleine Sporen durch den Wind

Kontakt:

Prof. Dr. Alexander Schmidt
Georg-August-Universität Göttingen
Geowissenschaftliches Zentrum –
Abteilung Geobiologie
Goldschmidtstraße 3,
37077 Göttingen
Telefon: 0551/39-7957
E-Mail: alexander.schmidt@
geo.uni-goettingen.de
[www.geobiologie.uni-goettingen.de/
people/aschmidt/index.shtml](http://www.geobiologie.uni-goettingen.de/people/aschmidt/index.shtml)

verbreitet haben, im Vorteil“, so Rikkinen. Die Fähigkeit der Schleimpilze, in ihrem Lebenszyklus Dauerstadien auszubilden, die Jahre andauern können, trägt wahrscheinlich ebenfalls zur bemerkenswerten Ähnlichkeit des Fossils mit seinen nächsten heutigen Verwandten bei.

Originalveröffentlichung:

Rikkinen, J., Grimaldi, D. A. & Schmidt, A. R. Morphological stasis in the first myxomycete from the Mesozoic, and the likely role of cryptobiosis. *Scientific Reports* (2019). www.nature.com/articles/s41598-019-55622-9



Oben: Bernsteinstück mit Bein einer Eidechse und dem Schleimpilz (Pfeil).

Gruppe von mehreren etwa 2,5 Millimeter großen Fruchtkörpern eines Myxomyceten in ca. 100 Millionen Jahre altem Bernstein aus Myanmar: lange gestielte Fruchtkörper unterstützen die Verbreitung der Sporen, damals wie heute.

Unterstützung auf dem Weg zur Ausgründung

Universität Göttingen erhält rund zwei Millionen Euro für Ausbau ihrer Gründungsförderung

Die Universität Göttingen erhält rund zwei Millionen Euro für den Ausbau ihrer Gründungsförderung. Die Mittel stammen aus dem Programm „Exist-Gründungskultur“, mit dem das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie Projekte der Gründungsförderung an Hochschulen unterstützt. Am Wissenschaftsstandort Göttingen soll damit unter anderem der Göttingen Entrepreneurship Campus entstehen. Universitätspräsident Prof. Dr. Reinhard Jahn nahm gestern in Berlin die Förderurkunde entgegen. Mit dem Göttingen Entrepreneurship Campus möchte die Universität Studierende und Beschäftigte am gesamten Göttingen Campus für das Thema Gründung sensibilisieren und qualifizieren. Gemeinsam mit regionalen Partnern soll eine umfassende Infrastruktur für Ausgründungen aus der

Wissenschaft entstehen. Im Fokus stehen insbesondere anwendungsorientierte Ideen aus den Lebens- und Gesundheitswissenschaften, der Technologie und IT, aufgrund des breiten Fächerspektrums der Universität aber auch Ausgründungen mit gesellschaftlich relevantem Ziel.

„Die Exist-Förderung wird der aktiven Gründungskultur an der Universität Göttingen einen starken Schub geben“, sagt Universitätspräsident Jahn. „Ich freue mich, dass wir mit dem großen Potenzial der Universität und des Göttingen Campus punkten konnten und dies zusammen mit unseren Partnern in den kommenden Jahren weiter entwickeln können. Ich verspreche mir davon neue Impulse in der Universität und der gesamten Region.“

Kontakt:

Christina Qaim
Georg-August-Universität Göttingen
Stabsstelle Kooperation und Innovation
Goßlerstraße 9, 37073 Göttingen
Telefon: 0551/39-251 60
E-Mail: christina.qaim@uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/de/499381.html

„Wir freuen uns sehr darüber, dass wir den Göttingen Entrepreneurship Campus umsetzen können und danken unseren Projektpartnern, die uns tatkräftig unterstützt haben“, so Christina Qaim, Leiterin der Stabsstelle Kooperation und Innovation der Universität Göttingen und Projektleiterin des Exist-Antrags. „Einen wichtigen Impuls setzt auch das Land Niedersachsen, das uns ebenfalls finanziell unterstützen wird.“

Die Universität Göttingen wird die Förderung für alle Phasen des Gründungsprozesses nutzen: vom Identifizieren von Potenzialen über zusätzliche Qualifikationsmöglichkeiten in Vorlesungen und Workshops bis hin zum Ausbau der Beratung und Netzwerke. Geplant sind unter anderem das Gründungsnetzwerk „Alumni-Bridge“, eine Entrepreneurship-Professur sowie „blended-learning“-Formate für Promovierende aller Fachrichtungen.

Die Fakultät für Agrarwissenschaften ist auch intensiv an den unterschiedlichen Bausteinen der Gründungsförderung beteiligt.



Von links: Christina Qaim, Lea Fedodora Lenz und Martin Stammann von der Stabsstelle Kooperation und Innovation der Universität Göttingen.



Dr. Sabine Hepperle, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, und Universitätspräsident Prof. Dr. Reinhard Jahn auf der Urkundenverleihung in Berlin.

Auszeichnung für exzellente Lehrstrategie

Universität Göttingen belegt zweiten Platz im Wettbewerb „Genius Loci“ des Stifterverbands

Die Universität Göttingen belegt mit ihrer Lehrstrategie „Starke Lehre im Dreiklang“ den zweiten Platz im Genius Loci-Wettbewerb 2019 des Stifterverbands und der VolkswagenStiftung. Zentrale Idee der Universität für die strategische Weiterentwicklung der Lehre ist eine enge Verzahnung von Digitalisierung, Internationalisierung und Diversitätsorientierung. Die Universität Göttingen teilt sich den zweiten Platz mit der Technischen Universität München.

„Die Universität Göttingen hat in den vergangenen Jahren wesentliche Anstrengungen unternommen, um Studium und Lehre zu stärken“, so Prof. Dr. Andrea D. Bührmann, Vizepräsidentin für Studium, Lehre und Chancengleichheit. „Der Dreiklang aus Digitalisierung, Internationalisierung und Diversitätsorientierung schafft in Verbindung mit der profilbildenden forschungsorientierten Lehre wichtige Voraussetzungen für

ein qualitätsgesichertes und erfolgreiches Studium an unserer Universität.“

Der Genius Loci-Preis ist der einzige institutionelle Preis für exzellente Lehre, der deutschlandweit vergeben wird. Eine Jury aus Lehrenden, Studierenden und Mitgliedern von Hochschulleitungen wählt jeweils drei Universitäten und drei Fachhochschulen für eine Shortlist aus. Diese müssen schriftlich darlegen, inwieweit ihre jeweilige Lehrstrategie die Handlungsfelder Curriculumsentwicklung, Studienorganisation, Auswahl, Beratung und Betreuung der Studierenden, Auswahl und Qualifizierung der Lehrenden, Kooperationen mit außerhochschulischen Partnern, Ressourcenplanung sowie Qualitätssicherung und -entwicklung systematisch und verbindlich aufgreift und umsetzt.

Kontakt:

Prof. Dr. Andrea D. Bührmann
Georg-August-Universität Göttingen
Vizepräsidentin für Studium, Lehre und Chancengleichheit
Wilhelmsplatz 1, 37073 Göttingen
Telefon: 0551/39-210 26
E-Mail: andrea-dorothea.buehrmann@zww.uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de/de/523322.html



Anhaltend große Unterstützung für Studierende

Treffen von Stipendiaten und Förderern – Feierstunde in der Aula

Die Universität Göttingen hat für den Zeitraum von Oktober 2019 bis September 2020 Mittel für 216 Deutschlandstipendien eingeworben. Damit ist es ihr erneut gelungen, die Anzahl an Deutschlandstipendien aus der vergangenen Förderperiode zu erhöhen. Besonders talentierte und engagierte Studierende aus allen Fakultäten erhalten ein Jahr lang 300 Euro monatlich. Die Mittel in Höhe von rund 777.600 Euro hatte die Universität zur Hälfte bei privaten Förderern eingeworben; sie wurden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung in gleicher Höhe aufgestockt.

„Wir freuen uns sehr über die anhaltend große Unterstützung für unsere Studierenden und bedanken uns herzlich bei allen Förderern für ihr Engagement“, so Dr. Valérie Schüller, kommissarische Präsidentin

der Universität Göttingen. Besonders stark ist erneut die Unterstützung durch große und mittelständische Unternehmen aus der Region: Zu den langjährigen Förderern gehören unter anderem die KWS SAAT SE, Sparkasse Göttingen, Copernicus Gesellschaft e.V., Sartorius Corporate Administration GmbH, EBR Projektentwicklung GmbH, Santander Universitäten, SYCOR GmbH, Symrise AG, Phywe Systeme GmbH & Co. KG sowie die GWG Gesellschaft für Wirtschaftsförderung und Stadtentwicklung Göttingen mbH, der Arbeitgeberverband Mitte e.V. und der Förderverein für das Palliativzentrum der Universitätsmedizin Göttingen e.V.

Neu hinzugekommen sind in diesem Jahr unter anderem die Dimension Data AG & Co. KG, Mahr GmbH, Rotary Club Göt-

tingen, HoKo Verwaltungs GmbH, Lions Club Göttingen und Lions Club Göttingen Hainberg sowie die LPKF Laser & Electronics AG. Bemerkenswert ist auch die stetig wachsende Beteiligung von Einzelpersonen, insbesondere Ehemaligen der Universität, die im Rahmen einer Initiative von Alumni Göttingen e.V. 73 Stipendien finanziert haben. Auch die derzeitigen Deutschlandstipendiatinnen und -stipendiaten haben aus Dankbarkeit für ihre eigene Förderung kleine Beträge gespendet.

Informationen zum Deutschlandstipendium an der Universität Göttingen sowie eine komplette Liste der Förderer sind unter www.uni-goettingen.de/deutschlandstipendium zu finden.

„Thaer im Dialog“ ein Intensivseminar zu Kommunikation und Kommunikationsstrukturen in der Landwirtschaft

In Kooperation mit der Albrecht-Thaer-Gesellschaft schafft die Fakultät für Agrarwissenschaften Raum für Perspektiven unterschiedlicher Akteure

(asc/siw) Treckerkonvois und Mahnfeuer auf der einen Seite und Aktivisten unterschiedlicher Bewegungen für eine grüne Agrarwende auf der anderen Seite. In Zeiten wachsender Unzufriedenheit von Verbrauchern und Produzenten im vor- und nachgelagerten Bereich der Lebensmittelproduktion wird Kommunikation zu einem zentralen Thema der Landwirtschaft. Auch die jährlich stattfindende Veranstaltung der Albrecht-Thaer-Gesellschaft „Thaer im Dialog“ nahm sich dieser Thematik im vergangenen Semester an und veranstaltete ein Intensivseminar zu Kommunikation und Kommunikationsstrukturen in der Landwirtschaft.

Engeladen waren Vertreter des Landvolks, der Landwirtschaftskammer, der Landfrauenvereine, des Julius-Kühn-Instituts, des Thünen-Instituts, des Friedrich-Loeffler-Instituts, der DLG sowie das Forum Moderne Landwirtschaft und Wissenschaftler der Fakultät für Agrarwissenschaften. Weiterhin nahmen zwei interessierte Schulklassen der Albrecht-Thaer-Schule aus Celle teil.

Nach der Eröffnung des Seminars durch den Alumni-Manager der Fakultät Prof. Dr. Bernward Märländer, begrüßten Dekan Prof. Dr. Henner Simianer und Direktor der Albrecht-Thaer Gesellschaft Rainer Fabel das Teilnehmerfeld im Alfred-Hessel-Saal

der Paulinerkirche. Den inhaltlichen Start setzten drei Fachvorträge, um eine wissenschaftliche Basis für die spätere Diskussion zu schaffen. Prof. Dr. Matthias Kussin führte mit seinem Vortrag zum Thema „Konfliktlinien zwischen Agrar- und Lebensmittelwirtschaft und Gesellschaft“ in die vielfältige Thematik ein. Der Professor für Medien- und CSR-Kommunikation an der Hochschule Osnabrück gab einen Einblick in die aktuelle Debatte und stellte moralische Diskreditierung der landwirtschaftlichen Arbeit, unfaire Preise für Nahrungsmittel und praxisferne Politik als Ursachen für die Unzufriedenheit der Landwirte heraus. Zur Bewältigung dieser vielseitigen Probleme sei eine konstruktive Konfliktkommunikation zwischen Landwirten, Verbrauchern, sowie der Politik unumgänglich. Auch in der anschließenden Diskussion waren sich die Teilnehmer über die fundamentale Aufgabe der Kommunikation in der Debatte rund um die Landwirtschaft einig. Offen bleibt jedoch die Frage **wie** kommuniziert werden soll.

Kommunikation öffentlicher Kontroversen finden auf unterschiedliche Weise in den Medien statt. Prof. Dr. Senja Post, Leiterin der Abteilung Wissenschaftskommunikation in den Lebenswissenschaften an unserer Fakultät, gab im anschließenden Fachvortrag einen Einblick in die kommunikations-

wissenschaftlichen Grundmechanismen der Dynamik öffentlicher Kontroversen und berichtete über erfolgreiche Konfliktkommunikation. Hierbei stellte sie den Einfluss der Medien auf die Polarisierung eines Konflikts heraus. Die Art und Weise der Wiedergabe eines Sachverhalts durch die Stellung der Medien zwischen den Antagonisten und dem Publikum sei von entscheidender Bedeutung.

Die zunehmende Polarisierung des Konflikts und der damit einhergehende Verlust der gesellschaftlichen Akzeptanz gegenüber der Landwirtschaft bedeutet, dass die Wahl der richtigen Kommunikationsstrategie von großer Bedeutung ist. Diese Problematik beleuchtete der letzte Fachvortrag des Seminars von Prof. Dr. Achim Spiller. Der Professor für Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte gab einen Überblick über die Systematik von Kommunikationsstrategien und bewertete diese hinsichtlich ihrer Wirkung. Dabei seien Strategien wie Aussitzen, Gegenangriff oder Abstreiten nicht sonderlich förderlich für eine nachhaltige Konfliktlösung. Dagegen sei eine aktiv dialogische Kommunikation, worunter vertrauensbildende Maßnahmen sowie eine Wertekommunikation zählen, weitaus zielführender, um Verbraucher und Produzenten wieder anzunähern und den Konflikt nachhaltig zu lösen.

In der abschließenden Diskussion wurde die Vielfältigkeit des Problems abermals deutlich. Die Teilnehmer diskutierten die Rolle der Wissenschaft und die Wirkung der sozialen Medien auf die Debatte, sowie Kommunikationsprobleme innerhalb der Landwirtschaft zwischen den verschiedenen Branchen.

Als Resümee einer sehr heterogenen Diskussion konnte eine gemeinsame strategische Zielsetzung innerhalb der verschiedenen Bereiche der Landwirtschaft als eine wichtige Voraussetzung genannt werden. Das jedoch wichtigste Instrument zu einer nachhaltigen Konfliktlösung zwischen Landwirtschaft und Verbrauchern sei eine wertegestützte und aktiv diplomatische Kommunikation zwischen den Gruppen.



Interessierte Zuhörer in der Paulinerkirche als Professorin Dr. Senja Post über kommunikationswissenschaftliche Grundmechanismen öffentlicher Kontroversen referiert

Alumni-Tag 2019: Zusammenkunft ehemaliger Absolventen & Absolventinnen in Göttingen

Ehrung silberner Diplomanden (Jahrgang '94) sowie Goldener Promovenden (Jahrgang '64) der Fakultät für Agrarwissenschaften in der Aula am Wilhelmsplatz

(asc/siw) Anlässlich des Göttinger Alumni-Tags im Oktober letzten Jahres kamen ehemalige Göttinger Absolventen der Agrarwissenschaften nach 25 beziehungsweise 50 Jahren erneut an der Universität zusammen, um alte Freunde zu treffen, Kontakte zu pflegen und nicht zuletzt, um feierlich ihre Ehrungen entgegen zu nehmen.

Begleitet wurde die Festveranstaltung von Freitag bis Sonntag mit unterschiedlichen Programmpunkten, organisiert durch den Alumni e.V. Göttingen. Den Alumnae und Alumni der Fakultäten der Georg-August-Universität war es möglich an unterschiedlichen Aktivitäten, wie Workshops, Campusrundgängen oder Vorträgen, teilzunehmen. Wesentlicher Programmpunkt des Wochenendes für die Agrarwissenschaftliche Fakultät war jedoch die Vergabe der silber-

nen Diplomurkunden und goldenen Promotionsurkunden am Samstagnachmittag. Hierfür fanden sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der festlichen Atmosphäre der Aula am Wilhelmsplatz ein. Dekan Prof. Dr. Henner Simianer und Alumni-Manager der Fakultät Prof. Dr. Bernward Märländer eröffneten die Feier und begrüßten die zahlreichen ehemaligen Göttinger Absolventen sowie deren Freunde und Familienangehörige. Im Programm folgte ein spannender Vortrag von Prof. Dr. Frank Beneke, Leiter der Abteilung Agrartechnik des Departments für Nutzpflanzenwissenschaften. Herr Beneke berichtete über Innovationen der Agrartechnik und die Digitalisierung der Landwirtschaft. Er gab einen Einblick in die aktuelle Forschung und hob insbesondere die Bedeutung des Dialogs





und der Zusammenarbeit innerhalb der unterschiedlichen wissenschaftlichen Bereiche der Agrarwissenschaften hervor.

Im Anschluss berichtete Herr Simianer von den neuen Entwicklungen an der Universität und gab einen Einblick in die neuen Abteilungen, Forschungsschwerpunkte und Studiengänge, die es so vor 25 bzw. 50 Jahren noch nicht gab.

Es folgte die Ehrung der zwölf goldenen Promovenden. Jeder der anwesenden Jubilare wurde von Herrn Simianer mit seinem damaligen Dissertationsthema und einer kurzen Zusammenfassung des beruflichen Werdegangs nach der Promotion vorgestellt. (Auf den folgenden Seiten können Sie sich selbst einen Eindruck verschaffen, wer alles vor 50 Jahren an unserer Fakultät promoviert wurde.)

Selbstverständlich kamen auch die Goldenen Promovenden über die Zeit in Göttingen zu Wort: Prof. Dr. Jürgen Zeddies, emeritierter Professor für landwirtschaftliche Betriebslehre an der Universität Hohenheim, erzählte von den munteren Exkursionen und spannenden Vorlesungen

während der Göttinger Zeit. Unvergessen blieb vor allem die Kutschfahrt zum Marktplatz, um nach der erfolgreichen Promotion das Gänselies küssen zu dürfen. Die Reaktionen aus dem Publikum ließen erahnen, dass auch bei seinen ehemaligen Kommilitonen diese Erinnerung einen sehr besonderen Stellenwert hat.

Anschließend waren die silbernen Diplomanden und Diplomandinnen an der Reihe. Sie erhielten von Studiendekan Dr. Christian Ahl, und Herrn Simianer ihre silbernen Diplommurkunden. Als eine der geehrten, hielt Dr. Antonia Lütteken, Referentin der Europäischen Kommission in Brüssel, eine Ansprache über das Studium in Göttingen vor 25 Jahren. Sie erinnerte an ein unvergessliches Studentenleben, begleitet von spannenden Exkursionen und lehrreichen Vorlesungen. Dabei honorierte sie die schon zu ihrer Zeit aktive Fachschaftsarbeit. Das große Engagement vieler Studierender ermöglichte lebhaftere Veranstaltungen, wie die immerwährende Weihnachtsvorlesung oder die über Ländergrenzen hinaus berühmte „Lawi Party“.



Die Festveranstaltung wurde abgerundet mit dem gemeinsamen Anstoßen auf alte Zeiten und dem Austausch mit alten Studienfreunden. Vielleicht ergibt sich auch schon in diesem Jahr ein Wiedersehen, denn alle Alumni sind jedes Jahr aufs Neue eingeladen am Alumni-Tag der Universität teilzunehmen.



Goldene Promovenden des Jahrgangs '64



Dr. Peter Banthien

Dissertationsthema:

„Versuche mit verschiedenen neuen Halmfüttereraufbereitungsmaschinen in der Bodenheutrocknung“

Im Anschluss folgte Herr Banthiens erste Anstellung bei der Firma Bucher-Guyer in der Schweiz – ein Hersteller von Mähwerken, Heuwendern, Ladewagen und Kleintraktoren für die Berglandwirtschaft. Er erhielt den Auftrag, die Entwicklung einer Maschine zur Verkürzung der Feldtrocknungszeiten in der Halmfütterernte zu betreiben. Die Leistung hatte er entsprechend in seiner Promotion vorgegeben: Der Trocknungsverlauf von Wiesengras sollte nach dem Mähen so beschleunigt werden, damit nach ein bis zwei Tagen Heu oder Anwelksilage gewonnen werden kann, unter der Vorgabe möglichst geringer Verluste an nährstoffreichen Kleinteilen, die bei der Earbeitung des Halmfutters entstehen. Nach zwei Jahren wechselte Herr Banthien im Firmenverbund zur Firma Kuhn S.A. in Frankreich, da dort die Produktion der Maschine laufen sollte. Nach fünf Jahren war eine praxisreife Maschine entstanden. 1976 kehrte Dr. Banthien nach Deutschland zurück, und begann eine Anstellung bei der Hoechst AG im Bereich Entwicklung von Pflanzenschutzmitteln. Zuständig war er für die Zulassung von neuen Pflanzenschutzmitteln. Dort blieb er bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand.



Prof. Dr. h.c. mult. Franz Ellendorff

Dissertationsthema:

„Untersuchungen über die neurosekretorische Aktivität bei der Maus unter verschiedenen fortpflanzungsbiologischen Bedingungen“

Im Anschluss ging Herr Ellendorff als Postdoctoral Fellow der Ford Foundation an das Brain Research Institute in Los Angeles, USA. Mit Hilfe eines Habilitationsstipendiums der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) kam er dann nach Göttingen zurück und habilitierte sich 1974. 1979 habilitierte er zusätzlich an der TiHO Hannover für das Fachgebiet „Endokrinologie und Neuroendokrinologie“. 1976 wechselte er von der Universität an das damalige Institut für Tierzucht und Tierverhalten Mariensee der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) Braunschweig-Völkenrode und übernahm dort die Leitung der Abteilung Endokrinologie und Neuroendokrinologie, die er zu einer international anerkannten und schlagkräftigen Forschungseinheit ausbaute. 1989 wurde er Leiter des Instituts für Kleintierzucht der FAL, kehrte 1995 nach Mariensee zurück und war bis zur Pensionierung 2006 der Leiter dieser Einrichtung. Neben zwei Ehrenprofessuren erhielt Herr Ellendorff u.a. auch die Freundschaftsmedaille der Regierung der Jiangsu Provinz, China und die Hermann-von-Nathusius-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde.



Prof. Dr. Hermann Geldermann

Dissertationsthema:

„Darstellung und Beschreibung des Transferrin und Postalbuminpolymorphismus“

Im Anschluss war Herr Geldermann als wissenschaftlicher Assistent im Tierärztlichen Institut der Universität Göttingen unter der Leitung von Prof. Dr. Eilhard Mitscherlich tätig. Während dieser Zeit unternahm er einen Studienaufenthalt am Institute of Animal Genetics an der Universität Edinburgh bei Prof. Dr. Alan Robertson. 1976 kam die Habilitation für das Fach Tierzucht und Haustiergenetik an der Fakultät für Agrarwissenschaften der Universität Göttingen. Von 1977 bis 1990 war Herr Geldermann Abteilungsleiter und Professor für Haustiergenetik an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. 1990 wurde er auf den Lehrstuhl für Tierzüchtung und Biotechnologie an der Universität Hohenheim (Stuttgart) berufen, wo er bis zu seinem Ruhestand im Jahr 2007 blieb.



Dr. Dietrich Hase

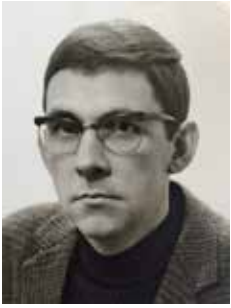
Dissertationsthema:

„Feuchte-Jahresgang, Wasser-Bewegungen und -Bilanzen in dicken Wurmlöss-Decken und ihren holozänen Böden – Parabraunerde, Griserde, Feuchtschwarzerde bei unterschiedlichem Grundwasser-Stand im Raum Niedersachsen“

Im Anschluss wurde Herr Hase in den Schuldienst „gelockt“, da er vor der Promotion bereits Physik, Chemie und Geographie studiert und sein erstes und zweites Staatsexamen abgelegt hatte. Als Gymnasiallehrer hat er in den darauffolgenden Jahren sehr viele Schüler zum Abitur geführt, insb. in Physik. Auch war er viele Jahre als Landeswettbewerbsleiter für Jugend forscht in Niedersachsen tätig. Selbst nach der Pensionierung war er weiterhin in der weltweiten Jugendarbeit aktiv; bspw. auf der Expo in Hannover. So wurde ihm für all diese außerunterrichtlichen Aktivitäten die Verdienstmedaille des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland von Bundespräsident Gauck verliehen.

Weitere Goldene Promovenden:

Dr. Christoph Augustine, Dr. Jörg Bergmann, Dr. Ahmet Cinar, Dr. Hans-Joachim de Haas, Dr. Wolfgang Dietert, Dr. Bahram Habibi, Dr. Ernst Harms, Dr. Ali Haschmolhosseini, Dr. Panagiotis D. Kavallaris, Dr. Heinrich Kossmann, Dr. Ernst Lohmann, Dr. Helmut Mohme, Dr. Mohammad Hassan Monzavifar, Dr. Helga Niemann (geb. Bartels), Dr. Tuncer Öztan, Dr. Harro Reepmeyer, Dr. Ulf Rosenow, Dr. Dieter Sauer, Dr. Reza Schahidi, Dr. Ibrahim Sünter, Dr. Rudolf Thaer, Dr. Savas Titiz, Dr. Franz Zagozen, Dr. Janez Zgajnar



Dr. Peter Hugenroth

Dissertationsthema:

„Pedochemische Verwitterung und Mineral – Umwandlung im Trachyt – Bims, Trachyt – Tuff und in Tuff – Mischsedimenten der Laacher Eruptionsphase“

Im Anschluss war Herr Hugenroth wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Bodenkunde; ab 1976 als Akademischer Rat. Zusätzlich war er auf Anfrage von Bundesministerien und Technischen Gesellschaften in verschiedene Auslandseinsätze u. a. in Libyen, Tunesien, Ägypten, Türkei, Tansania, Ghana, Portugal, eingebunden. Ab 1987 baute und leitete Herr Hugenroth das neugegründete „Forschungs- und Studienzentrum für Veredelungswirtschaft Weser-Ems“ der Universität Göttingen in Vechta/Nds. 2000 wurde er dann leitender Akademischer Direktor. 2005 verabschiedete sich Herr Hugenroth in den Ruhestand. Zusätzlich hat er seit 1970 die Schriftleitung der Mitgliederzeitschrift „Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft“ inne und war von 1986 bis 2011 Geschäftsführer der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. 2013 verlieh man Herrn Hugenroth die Ehrenmitgliedschaft der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft.



Dr. Walter Kruse

Dissertationsthema:

„Untersuchungen zum Prozeß der Rubefizierung (Entkalkungsrötung) Mediterraner Böden am Beispiel kalkhaltiger Marrokanischer Küstendünen“

Im Anschluss war Herr Kruse von 1969 bis 2001 in der Landwirtschaftskammer Hannover erst als Bodenspezialist und später als Referent für Boden, Düngung und Beregnung beschäftigt. Bereits in den 70er Jahren wurde Bodenschutz heiß diskutiert. Sein Bestreben war es, den praktischen Landwirt davon zu überzeugen, dass über eine standortangepasste Wirtschaftsweise gute und rentable Erträge zu erzielen sind. Nach dem Vorsorgeprinzip müssen Bodenverdichtungen und Bodenerosionen durch ordnungsgemäße Landbewirtschaftung vermieden werden. Gesetze und Verordnungen helfen hier laut Herrn Kruse nicht weiter.



Prof. Dr. Helmut Lauenstein

Dissertationsthema :

„Methoden der Erfassung von Saisonschwankungen in Einzelreihen und Möglichkeiten der Berücksichtigung in ökonomischen Marktanalysen“

Es folgten im Jahr 1972 seine Habilitation an der Fakultät für Agrarwissenschaften der Georg-August-Universität Göttingen mit der *venia legendi* für Agrarökonomie und Ökonometrie und 1973 sei-

ne Ernennung zum Universitätsdozenten. Den Ruf auf eine Professur für Landwirtschaftliche Marktlehre in Hohenheim im selben Jahr nahm er nicht an sondern blieb in Göttingen und übernahm dort Anfang 1974 eine Professur für Agrarökonomie und Ökonometrie im Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (vormals: Institut für Agrarökonomie). Diese Position hatte er bis 2002 inne.

Seine Forschungsschwerpunkte umfassten u. a. die quantitative Analyse von Nachfragesystemen, Kalman-Filter-Schätzungen, die quantitative Analyse linearer und dynamischer nichtlinearer Panelmodelle und quantitative Analysen auf der Basis von Konzepten der Informationstheorie. Schwerpunkte seiner Lehre waren: Mathematik für Ökonomen, Wirtschaftsstatistik, Ökonometrische Theorie, Empirische Ökonometrie und Informatik.



Dr. Ernst-Otto Lutterloh

Dissertationsthema:

„Dienste und Abgaben der Bauern des Herzogtums Braunschweig-Wolfenbüttel in der Mitte des 18. Jahrhunderts“

Im Anschluss blieb er noch zwei Jahre in Göttingen - als Assistent am Institut für Ausländische Landwirtschaft bei Prof. Wilbrandt. Danach war Herr Lutterloh

bei der GAWS, der heutigen GIZ, bis 1984 in der deutschen Entwicklungshilfe tätig. Der Schwerpunkt seiner Arbeit fand in Produktionsmittelprojekten in der Vieh- und Fleischwirtschaft und in der Regierungsberatung in verschiedenen Ländern Westafrikas statt. Nach seiner Rückkehr aus Afrika war er Studienreferendar im Vorbereitungsdienst für die Laufbahn des Lehramts an berufsbildenden Schulen in Hildesheim. Dort erhielt er das Angebot geschäftsführender Direktor der Heimvolksschule Barendorf bei Lüneburg zu werden. Diese Aufgabe erfüllte Herr Lutterloh bis 2000, doch gab er noch bis 2010 Seminare zur Regional- und Landesgeschichte.



Dr. Günter Rosin

Dissertationsthema:

„Untersuchungen über den Mineralstoffgehalt im Skelett des wachsenden Schweins“

Im Anschluss verbrachte Herr Rosin seine berufliche Laufbahn fast ausschließlich bei der Hoechst-AG. Zu-

nächst im Bereich Landwirtschaft/Tierernährung, wo er u. a. fünf Monate in Mailand verbrachte, dann als Referent für den Bereich Landwirtschaft in der Verkaufsleitung beim zuständigen Hoechst-Verkaufsvorstand. Später übernahm er das Inland- Düngemittelgeschäftes im Bereich Landwirtschaft als Prokurist. Dann war Herr Rosin Verkaufs-Geschäftsführer bei der Hoechst Veterinär GmbH in München. Danach bis Mitte 1995 war er Leiter der Gruppe „Barter- und Kompensationsgeschäfte“ im damaligen „Ostblock“, vorrangig Russland, mit Hoehcster Pflanzenschutz- und Veterinärprodukten – für die in der damaligen Zeit (nach Auflösung der UDSSR) keine Devisen verfügbar waren.



Dr. Eike Roth

Dissertationsthema: „Die geschlechtliche Entwicklung bei Ebern unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit frühzeitiger Spermagewinnung“

Im Anschluss machte Herr Roth noch das 2. Staatsexamen und wurde Referendar für Landwirtschaft. Er war als Oberlandwirtschaftsrat an der höheren Landwirtschaftsschule in Lensahn tätig, unterrichtete Tierhaltung und Tierfütterung, wobei er hohes persönliches Engagement bei der Ausbildung von jungen Landwirten zeigte. Nach zwanzig Jahren wechselte er zur Landwirtschaftskammer: Herr Roth war Leiter des Versuchsbetriebs für Schweinehaltung in Futterkamp und Landwirtschafts-Direktor und Referent für Schweinehaltung in Schleswig-Holstein für die Kammer. In dieser Zeit verfasste er u.a. zwei Fachbücher zur Schweinehaltung. 2006 übernahm er dann die ehrenamtliche Leitung einer Agrargenossenschaft in Neu-Brandenburg und verhalf dem Betrieb aus einer wirtschaftlichen Schiefelage zu wirtschaftlichen Erfolg. Seit 2008 leitet Herr Roth den familieneigenen Forstbetrieb.



Dr. Hans-Jürgen Schonlau

Dissertationsthema: „Die divergierende Humus-Metabolik benachbarter Sauer-Braunerden und Rendsinen unter Wald im Licht organischer Stoffgruppen- und standortbiologischer Untersuchung“

Im Anschluss verbrachte Herr Schonlau seine berufliche Laufbahn von Anfang bis Ende bei der Bayer AG an den unterschiedlichsten Standorten: Zunächst trat er in die Pflanzenschutz-Abteilung ein, um dann eine Versuchsabteilung zur Ausprüfung neuer Pflanzenschutz-Präparate in Spanien aufzubauen. Danach leitete er die Geschäfte in Kolumbien, in Indonesien und den Philippinen und in Frankreich. Die letzten zehn Jahre verbrachte er als Leiter der Marketing Abteilung der Bayer Crop Science.



Dr. Jochen Wilkens

Dissertationsthema: „Untersuchungen der Gebrauchskreuzung beim Schwein“

Im Anschluss machte Herr Wilkens eine Referendarausbildung. Danach war er neun Jahre in leitenden Funktionen in der Osnabrücker Rinderzucht tätig; u.a. bei der Umzüchtung der Schwarzbunten mit Holstein-Friesen zum modernen Milchrind und bei der Weiterentwicklung der Produktionstechnik in der Rinderproduktion. Im März 1982 wurde ihm dann das Referat für Pferdezucht und Haltung der Landwirtschaftskammer Hannover und

gleichzeitig die Zuchtleitung und Geschäftsführung des Verbandes Hannoverscher Warmblutzüchter übertragen. Die Aufgabe als Zuchtleiter und Geschäftsführer des Verbandes Hannoverscher Warmblutzüchter übte Herr Wilkens 24 Jahre lang aus. In dieser Zeit wurden einige richtungweisende Entscheidungen, wie z. B. die Differenzierung des Zuchtziels der Hannoveraner für eine der Disziplinen Dressur oder Springen, getroffen.



Prof. Dr. h. c. mult. Jürgen Zeddies

Dissertationsthema: „Die Leistungssteigerung in der Tierproduktion. Ökonomische Auswirkungen und Maximierung in der Zuchtplanung“

Im Anschluss habilitierte Herr Zeddies sich im Jahr 1974, und übernahm die Lehrstuhlvertretung für Wilhelm Brandes. Im Oktober 1974 wurde er auf eine Professur für landwirtschaftliche Betriebslehre an die Universität Hohenheim berufen. Diese Position hatte er bis 2008 inne.

Im Auftrag von Bundes- und Landesministerien verfasste Herr Zeddies Gutachten zum Beispiel zur Milchgarantiemengenregelung, Flächenstilllegung, Direktzahlungen an die Landwirtschaft und im Auftrag der EU-Kommission zur Reform der Zuckermarktordnung. Herr Zeddies war ständiger Berater des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) in ökonomischen Fragen des Pflanzenschutzes, verbessertes Saatgut sowie neue Produktionsverfahren durch technische Innovationen.

In China hat er als erster Ausländer im Auftrag der chinesischen Regierung (1986 in Zusammenarbeit mit E. Reisch und W. Grosskopf) eine Studie zur Bodenreform durchgeführt, die in wenigen Jahren umgesetzt wurde. Neben mehreren Ehrendoktorwürden, erhielt er u.a. die Staatsmedaille in Gold des Landes Baden-Württemberg und das Bundesverdienstkreuz am Bande der Bundesrepublik Deutschland.

Alumni-Tag 2020

Absolventen gesucht



Haben Sie 1995 Ihr Diplom in Agrarwissenschaften an der Universität Göttingen bekommen? Oder wurde Ihnen im Jahr 1965 die Doktorwürde in den Agrarwissenschaften verliehen? Dann sind Sie in diesem Jahr an der Reihe im Rahmen des Alumni-Tages geehrt zu werden! Dieser findet in diesem Jahr am 7. November statt.

Die Recherche nach den aktuellen Kontaktdaten der silbernen Diplomanden und Goldenen Promovenden läuft bereits auf Hochtouren, doch freuen wir uns, wenn Sie sich direkt bei uns melden. Eine kurze E-Mail an marketing-agrar@gwdg.de genügt.

Termine der studentischen AGs im SoSe 2020

+++ In Anbetracht der aktuellen Lage um das Coronavirus (SARS-CoV-2) wurden von der Universität Göttingen alle Exkursionen vorerst auf unbestimmte Zeit untersagt. +++ Je nach Situation wird versucht Ersatzveranstaltungen anzubieten. +++ Der zeitliche

Ablauf des Semesters und die damit einhergehenden Veranstaltungen werden dynamisch an die aktuelle Lage angepasst. +++ Informieren Sie sich bitte auf den unten aufgeführten Seiten der AGs für weitere Informationen! +++

AG Pferd



@agpferd

Änderungen werden wie immer auch kurzfristig über den Newsletter bekannt gegeben – 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

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, die Sie auf diesen Seiten finden, 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://agvents.zvw.uni-goettingen.de>



Alle Angaben ohne Gewähr.

Agrarökologisches Seminar

All seminars online
 Wednesday 10:15 - 11:45 am
 BBB-Room: <https://meet.gwdg.de/b/tej-hzm-g74>

Mi. 6. 5. 2020,

"Sourcing plant material for ecosystem restoration: Where to take the seeds from?"
 | PD Dr. Anna Lampe Bucharova
 (Biodiversity and Ecosystem Research Group, Institute of Landscape Ecology, WWU Münster)

Mi. 13.5.2020

"Hand pollination of global crops – a systematic review" | Annemarie Wurz
 (Agroecology, University of Göttingen)

Mi. 20.5.2020

"About bees and flowers – Promoting pollinators and pollination services in agroecosystems" | Dr. Matthias Albrecht
 (WBF, Agroscope, Zurich, Switzerland)

Mi. 3.6.2020

"The soil remembers: the role of plant-induced changes in soil conditions in subsequent plant-insect interactions" |
 Dr. Robin Heinen (Ecology and Ecosystem Management, Technical University of Munich)

Mi. 10.6.2020

"From bacteria to birds: Tropical land-use change causes variable responses in species turnover" | Dr. Jan Salecker (Dep. of Ecosystem Modelling, University of Göttingen)

Mi., 17.6.2020

"The role of species interactions in driving patterns of plant diversity on islands" |
 Dr. Amanda Taylor
 (Biodiversity, Macroecology & Biogeography, Faculty of Forest Sciences and Forest Ecology, University of Göttingen)

Mi., 24.6.2020

"Ecosystems under global change. Functional diversity and mutualistic interaction networks on tropical mountains" |

Dr. Maximilian Vollstädt

(Agroecology, University of Göttingen)

Mi., 1.7.2020

"Temperate agroforestry: a microbiological perspective" | Lukas Beule
 (Molecular Phytopathology and Mycotoxin Research, University of Göttingen)

Mi., 8.7.2020

"Promotion of biodiversity in agricultural landscapes: socioeconomic insights and the role of participation" |
 Dr. Stefan Schüller (Agricultural Economics and Rural Development, University of Göttingen) |
 Isabelle Arimond (Functional Agroecology, University of Göttingen)

Mi., 15.7.2020

"Agricultural biodiversity and associated services across rural-urban landscapes PhD Progress report" | Gabriel Marcacci
 (Functional Agroecology, University of Göttingen)

Neben dem Titelbild standen auch diese Fotos bei unserer Instagram-Abstimmung zur Auswahl.

Folgen auch Sie uns, um über neuste Entwicklungen und Veranstaltungen an unserer Fakultät immer informiert zu werden:



@agrar_unigoe



@Agrarwissenschaften



@goe_agrar



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 spezieübergreifend und interdisziplinär mit allen Aspekten der Züchtungsforschung in den Bereich 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. Hanna Toben
Büsgenweg 5,
37077 Göttingen
@ dekagrar@uni-goettingen.de
+49 (0) 551 / 39-55 30

Öffentlichkeitsarbeit

Sarah Iweala
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
@ sarah.iweala@uni-goettingen.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
+49 (0) 551 / 39-55 39