



LANDWIRTSCHAFT 4.0

Mit innovativer Forschung und neuen
Technologien in die Zukunft

DIGITALISIERUNG:
UNSERE SMARTE
FARM

GASTBEITRAG
BUNDESMINISTERIN
ELISABETH KÖSTINGER

RICE, RICE, BABY!
ZU BESUCH BEI
EINEM REISBAUERN

INHALT

- 3** Rektor Hasenauer über innovative Agrarwissenschaften
- 4** Gastkommentar Bundesministerin Elisabeth Köstinger
- 6** Smart Farming und Digitalisierung
- 10** Forschungsprojekte im Rahmen von FFoQSI
- 14** CAS-Herbsttagung und Grüner Salon
- 16** Interview Jochen Kantelhardt
- 18** Aus dem All auf den Acker
- 20** Von Jägern und Gejagten
- 22** Humusforschung bei den Landwirtschaftspionieren
- 24** Plants Taking Care of Plants
- 26** Effiziente Bereitstellung öffentlicher Güter
- 28** Gastkommentar Georg Strasser
- 30** Reportage: Ohne Fleiß kein Reis
- 32** Ein Wildapfel als Fenster in die Vergangenheit
- 34** Ertragreiche Dirndln für das Pielachtal
- 36** Porträt Petra Riefler
- 39** Energieraumplanung für die Energiewende
- 42** Das Ilse-Wallentin-Haus
- 44** Temporäre Bauten
- 46** Interview Katharina Toth und Patrick Scherhauser
- 48** Mitarbeiter*innen stellen BOKU gutes Zeugnis aus
- 49** Peer Learning
- 50** Transdisziplinäre Lehre: Ein frischer Blick von außen
- 53** „Umweltcoach“: Eine Kooperation mit der Caritas
- 55** Ethikplattform: Der Weg zur Diskursfähigkeit
- 57** Splitter
- 58** Strategische Kooperation BOKU – Umweltbundesamt
- 64** Die Core Facility ALICE
- 65** Das Zentrum für Bioökonomie
- 66** ABCT – Austrian Biorefinery Center Tulln
- 68** Citizen Science Konferenz 2020
- 70** Forschung FAQ



Adobe Stock



Gernot Bodner



Christoph Gruber | BOKU-IT



Adobe Stock

► INNOVATIVE KONZEPTE IN DEN AGRARWISSENSCHAFTEN

*Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen!
Liebe Studierende!*



HUBERT HASENAUER
Rektor

Nach dem Ausgleich mit Ungarn 1867, ging die landwirtschaftliche Ausbildung in Mosonmagyaróvár an Ungarn. Österreich hatte damit keine akademische Landwirtschaftsausbildung mehr und dies führte schließlich 1872 zur Gründung der Universität für Bodenkultur Wien. Bis heute ist die BOKU die einzige österreichische Universität, die eine akademische landwirtschaftliche Ausbildung anbietet und so ist die Geschichte der Landwirtschaft auch eine Erfolgsgeschichte der BOKU.

Heute erwirtschaftet die heimische Landwirtschaft 1,36 % des Bruttoinlandsproduktes, trägt mit 4,27 Mrd. Euro bzw. 1,51 % zur Bruttowertschöpfung bei. Jeder 6. Arbeitsplatz in Österreich steht in Verbindung mit der Landwirtschaft und und jede* österreichische Landwirt*in ernährt 77 Menschen.

Die BOKU bildet seit fast 150 Jahren die dafür notwendigen Führungskräfte aus. Derzeit studieren 18 % unserer rund 11.000 Studierenden das Bachelorstudium Agrarwissenschaften oder einen der Master-Studiengänge im Agrarbereich.

Für die Zukunft bedeutet dies aber auch, dass neue innovative Konzept in den Agrarwissenschaften sowie in der Lebensmittelversorgung zu erarbeiten sind, um deren bedeutende Rolle für Österreich zu erhalten. Daher nimmt der Landwirtschaftsbereich im neuen BOKU-Entwicklungsplan 2027, eine ganz zentrale Stellung in Forschung und Lehre sowie in der Zusammenarbeit mit der Praxis ein. Das neu konzipierte Kompetenzfeld **Landwirtschaftliche Produktion und Lebensmittel** verdeutlicht, dass die BOKU als einzige Universität in Österreich, die gesamte Lebensmittelproduktionskette von der Primärproduktion, der Verarbeitung, der Logistik und dem regionalen und internationalen Handel bis hin zu den Konsu-

ment*innen und der Lebensmittelentsorgung in Forschung und Lehre bearbeiten kann. Die naturwissenschaftlich-technische Expertise sowie die wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Kompetenzen bilden dazu die Grundlagen. Der ebenfalls neue Schwerpunkt **Digitale Land- und Forstwirtschaft (Digital Farming)** mit der Schaffung einer eigenen Professur dafür, soll neue technologische Methoden um Wohle unserer Bäuerinnen und Bauern, Lebensmittelproduzent*innen und damit letztlich für die Menschen ermöglichen.

Für den Wissenstransfer zwischen der BOKU und der Praxis wurde bereits vor einigen Jahren das Zentrum für Agrarwissenschaften geschaffen, das sehr erfolgreich die Plattform BOKU-Praxisnetzwerke sowie die jährliche Herbsttagung aufgebaut hat. Diese Aktivitäten, insbesondere im Zusammenhang mit den Nachhaltigkeitszielen (SDGs) sowie den Folgen, die sich aus den erwarteten Klimaänderungen ergeben, gilt es weiter auszubauen.

In dieser Ausgabe des BOKU-Magazins finden sie wichtige Beiträge zu diesem Thema sowie einen Gastbeitrag unserer Bundesministerin für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus. Ich danke allen Autor*innen, die zum Gelingen dieser Ausgabe beigetragen haben und darf Ihnen bereits jetzt gesegnete und gesunde Weihnachten und einen guten Rutsch in das Jahr 2021 wünschen.

Mit freundlichen Grüßen, Ihr

IMPRESSUM: **Medieninhaberin und Herausgeberin:** Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien **Chefredaktion:** Bettina Fernsebner-Kokert **Redaktion:** Hermine Roth **Autor*innen:** Astrid Allesch, Norbert Barta, Alexander Bauer, Gernot Bodner, Lisa Bohunovsky, Florian Borgwardt, Elisabeth Denk, Daniel Dörler, Laura Essl, Erwin Frohmann, Helmut Gaugitsch, Martin Gierus, Andreas Gronauer, Hubert Hasenauer, Florian Heigl, Bernhard Kastner, Katharina Keiblinger, Astrid Kleber-Klinger, Marianna Kohler-Schneider, Elisabeth Koschier, Elisabeth Köstinger, Viktoria Motsch, Gibson Stephen Nyanhongo, Thomas Rosenau, Georg Sachs, Lena Schaller, Karl Schedle, Susanne Schneider-Voß, Hannelore Schopfhauser, Ingeborg Sperl, Gernot Stöglehner, Georg Strasser, Ivan Summerskii, Francesco Vuolo, Andreas Walzer **Lektorat:** Michaela Kolb **Grafik:** Patricio Handl **Cover:** Shutterstock **Druck:** Druckerei Berger **Auflage:** 6.300 **Erscheinungsweise:** 4-mal jährlich **Blattlinie:** Das BOKU Magazin versteht sich als Informationsmedium für Angehörige, Absolvent*innen, Freund*innen der Universität für Bodenkultur Wien und soll die interne und externe Kommunikation fördern. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung der Autorin oder des Autors wieder und müssen mit der Auffassung der Redaktion nicht übereinstimmen. Redaktionelle Bearbeitung und Kürzung von Beiträgen aus Platzgründen vorbehalten. Beiträge senden Sie bitte an: public.relations@boku.ac.at **Bei Adressänderung wenden Sie sich bitte an:** alumni@boku.ac.at



Die Zukunft der Land- und Forstwirtschaft gestalten

GASTBEITRAG VON ELISABETH KÖSTINGER, Bundesministerin für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

Die österreichische Land- und Forstwirtschaft hat viel Zukunftspotenzial – trotz der vielfältigen Herausforderungen. Jetzt ist es entscheidend, einen sicheren Rahmen und Entwicklungsmöglichkeiten für sie zu schaffen und die Weichen für die Zukunft zu stellen.

In Österreich gibt es an die 162.000 land- und forstwirtschaftliche Betriebe, die meisten davon sind bäuerliche Familienbetriebe. Sie sichern unsere Versorgung mit Nahrungsmitteln und sorgen bei Rind- und Schweinefleisch, Milch und Käse, Bier und Wein sowie Äpfeln sogar für einen Selbstversorgungsgrad von über 90 Prozent. Im In- und Ausland werden die österreichischen Produkte für ihre hohe Qualität geschätzt. Trotzdem sind 2019 die Einnahmen der Betriebe gesunken, bedingt durch Klimawandel, stagnierende Preise und steigende Kosten.

SYSTEMRELEVANTE HEIMISCHE LANDWIRTSCHAFT SICHERN

Die Coronavirus-Krise zeigt klar, dass die heimische Landwirtschaft systemrelevant ist. Die Vielfalt an hochwertigen Lebensmitteln, die unsere Bäuerinnen und Bauern tagtäglich produzieren, kommen unbeeinträchtigt von internationalen Transporteinschränkungen auch in der Krise zuverlässig bei den Österreicherinnen und Österreichern an. Aber die Auswirkungen der Pandemie haben unsere bäuerlichen Familienbetriebe hart getroffen. Mit umfassenden Hilfsmaßnahmen, wie zum Beispiel dem Corona-Hilfsfonds, dem Härtefallfonds und steuerlichen Entlastungen für die Land- und Forstwirtschaft, unterstützen wir unsere Betriebe in dieser herausfordernden Zeit. Ein zusätzliches Investitionspaket und der Waldfonds werden dafür sorgen, aus der Krise hinaus zu investieren und sich zukunftsorientiert aufzustellen. So

BMFLT / Paul Gruber



bleibt die österreichische Landwirtschaft wettbewerbsfähig. Zusätzlich ist die Gemeinsame EU-Agrarpolitik (GAP) mit ihren Leistungsabteilungen ein wichtiges Sicherheitsnetz für die heimische Landwirtschaft. Die EU-Agrarministerinnen und -minister tragen mit ihrer kürzlich gelungenen Einigung dazu bei, den österreichischen Weg und somit die Zukunft unserer Bäuerinnen und Bauern abzusichern und gleichzeitig für mehr Umwelt- und Klimaschutz zu sorgen.

REGIONALE QUALITÄT UND TIERWOHL

Dabei ist es uns besonders wichtig, regionale Produkte und Lebensmittel mit höchsten Qualitätsstandards zu stärken. Denn unsere bäuerlichen Familienbetriebe sind international Vorreiter, wenn

es um Qualität und biologischen Anbau geht. Mit unserer Initiative „Das isst Österreich“ wollen wir bewusst diese Qualitätsproduktion vor den Vorhang holen. Auch beim Tierwohl hat Österreich die Nase vorn und liegt im Ranking der Tierschutzorganisation „World Animal Protection“ unter 50 Staaten weltweit auf Platz eins. Das ist für uns aber kein Anlass, uns auf den Lorbeeren auszuruhen, sondern wir bauen diese Vorreiterrolle weiter aus: Mit dem Pakt für mehr Tierwohl in der produzierenden Landwirtschaft erhöhen wir die Investitionen in tierwohlgerechtere Haltungssysteme, reduzieren Kälbertransporte und setzen weitere wichtige Akzente auf österreichischer und europäischer Ebene. Durch Anreize statt Verbote entwickeln wir gemeinsam mit unseren Bäuerinnen und Bauern das Tierwohl in Österreich weiter und sichern gleichzeitig die Selbstversorgung.

ZUKUNFTSFITTER WALD

Doch nicht nur die Landwirtschaft, sondern auch unsere Wälder stehen vor großen Herausforderungen. Das liegt vor allem an den Auswirkungen des Klimawandels, die zu Trockenheit, Witterungsextremen und erhöhtem Schädlingsdruck führen. Die Borkenkäfer haben in manchen Regionen Österreichs bereits ganze Landstriche entwaldet. Rund 62 Prozent der Holzernte waren 2019 Schadholz und auch zukünftig ist mit weiteren Schadholzmengen zu rechnen. Viele Waldgebiete sind nicht widerstandsfähig genug, um den Aus-



wirkungen des Klimawandels zu trotzen. Daher investieren wir mit dem Waldfonds 350 Millionen Euro in eine nachhaltige und zukunftsfitte Forstwirtschaft. Zum Beispiel fördern wir Waldbewirtschafterrinnen und Waldbewirtschaftler, die ihre Waldgebiete nach Schadereignissen mit klimafitten Baumarten aufforsten, und gelten Borkenkäferschäden ab. Außerdem versuchen wir mit Schwerpunkten im Waldfonds, zukünftig weitere Absatzmärkte anzukurbeln, neue Märkte zu erschließen und die Wertschöpfung zu steigern.

HOLZBAU UND HOLZDIESEL ALS ZUKUNFTSTECHNOLOGIEN

Darauf zielt zum Beispiel eine besonders innovative und zukunftsgerichtete Maßnahme aus dem Waldfonds ab: Die Forschung rund um Holzgas und Holzdiesel. Aus fünf Kilogramm trockenem Holz kann ein Liter Kraftstoff erzeugt werden. Unser Ziel in Österreich ist es, bis 2040

aus Erdöl, Erdgas und Kohle auszusteigen. Dafür sind erneuerbare Alternativen dringend nötig. Dass Holzgas und Holzdiesel großes Potenzial haben, zeigt eine Studie der Technischen Universität Wien, die das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus in Auftrag gegeben hat. Sie kommt zu dem Schluss, dass die Eigenversorgung der Land- und Forstwirtschaft durch Holzgas und Holzgas grundsätzlich möglich ist. Um die entsprechenden Technologien weiterzuentwickeln und marktreif zu machen, errichten wir mit Investitionen von rund 30 Millionen Euro ein Real-Labor. Es soll fünf Megawatt Brennstoffleistung haben und Forschung im praxisnahen Anlagenbetrieb möglich machen.

VORZEIGEPROJEKT: NEUES BOKU-SEMINARZENTRUM IN HOLZBAUWEISE

Neben diesen vielversprechenden Zukunftstechnologien fördert der Wald-

fonds auch bewährte Maßnahmen: den Holzbau und die Holzbauforschung. Die BOKU hat dazu mit dem kürzlich fertiggestellten Ilse-Wallentin-Haus ein Vorzeigeprojekt realisiert. Das Niedrigstenergiehaus ist das erste Gebäude in Holzbauweise im Wiener Universitätsbereich und durch seinen geringen CO₂-Fußabdruck sehr nachhaltig und umweltfreundlich. Der Holzbau hat großes Potenzial für Bau- sowie für Holz- und Forstwirtschaft, gerade aufgrund seiner ökologischen Bedeutung und der architektonischen Möglichkeiten. Daher setzt sich die im Waldfonds vorgesehene Holzbauoffensive dafür ein, dass in Österreich mehr großvolumige Holzbauten entstehen und zusätzlich werden wir einen Schwerpunkt auf den Bereich der Holzbauforschung legen. Das neue BOKU-Seminarzentrum ist ein schönes Beispiel und Vorbild für weitere öffentliche Gebäude in Holzbauweise. ■



Smart Farming Technologies im Zeitalter der Digitalisierung



1. ÜBERBLICK

„Präzisionslandwirtschaft“, „Smart Farming“, „Landwirtschaft 4.0“ sind derzeit die Medien beherrschende Schlagworte. Digitalisierung in der Landwirtschaft kann gerade vor dem Hintergrund der nachhaltigen Versorgungssicherheit der Menschheit mit Lebensmitteln, Energie und Werkstoffen auf Basis erneuerbarer Ressourcen einen wesentlichen Beitrag liefern. Daher stellt die Entwicklung technologischer Innovationen und de-

ren Anwendung in der landwirtschaftlichen Praxis, zusammen mit deren Bewertung hinsichtlich einer nachhaltigen und sinnvollen Verwendung, einen Forschungsschwerpunkt an der BOKU unter anderem in der Agrar- und Forstsystemtechnik dar.

Durch die Einbindung digitaler Technologien in agrarische und forstwirtschaftliche Prozesse stehen zunehmend mehr Daten zur Verfügung, die wiederum zur

Automatisierung und Optimierung jener Prozesse genutzt werden können. Die Landwirtschaft ist allerdings ein sehr komplexes System und besteht, im Gegensatz zur Industrie, aus einem lebenden und damit dynamischen System, das durch viele Prozesse und noch mehr mit äußeren Einflussfaktoren verbunden ist, die wiederum durch unzählige Einflussparameter bestimmt werden. Diese Teilprozesse zu verstehen, mathematisch zu erfassen und über Computerprogramme

Die Digitalisierung zieht mit zunehmender Geschwindigkeit in die Landwirtschaft ein. Es liegt in der Verantwortung der Wissenschaft, die Chancen und Risiken neuer Technologien im Dienst der Gesellschaft fundiert, neutral und verlässlich zu erforschen und in den Dienst der Praxis zu stellen.

Von Viktoria Motsch, Norbert Barta, Alexander Bauer und Andreas Gronauer



2. ROBOTIK

Die Präzisionslandwirtschaft steht vor der Herausforderung, dass eine immer höhere Applikationspräzision erforderlich wird. Die technischen Entwicklungen im Bereich der Automatisierung haben die Produktivität der landwirtschaftlichen Maschinen durch eine Steigerung von Effizienz, Zuverlässigkeit und Präzision in den vergangenen Jahrzehnten erheblich erhöht. Zudem konnten die Kosten der Produktion und die manuelle, körperlich anstrengende Feldarbeit verringert werden. Robotik bietet die Möglichkeit, sowohl die Präzision, als auch die Effizienz weiter zu steigern. Während Industrieroboter in einem abgegrenzten, standardisierten Raum operieren, müssen in einem landwirtschaftlichen Umfeld Roboterkonzepte in einer unstrukturierten Umgebung operieren. Zudem müssen Agrarroboter die Komplexität und Variabilität des Agrarsystems berücksichtigen, die Mobilität sicherstellen, sowie die direkte physische Interaktion mit dem Menschen und Tieren hinsichtlich Funktionalität und Sicherheit gewährleisten.

3. INFORMATIONSGEWINNUNG: VOM SENSOR ÜBER „MACHINE LEARNING“ ZUR INFORMATION

In unterschiedlichen Bereichen der Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion wird bereits „Computer Vision“, d. h. bildgebende Sensoren und Methoden zur Analyse von Bildern eingesetzt. Dies betrifft einerseits Anwendungen in der umgebungsabhängigen/dynamischen Navigation (inkl. Sicherheitsaspekten), andererseits die Informationsgewinnung für die Prozessregelung und Prozessbewertung.

Erste Anwendungen von Algorithmen des Machine bzw. Deep Learning werden vor allem zur Klassifikation, Lokalisierung

wirklichkeitsgetreu abzubilden steht im Fokus aktueller Forschungsarbeiten.

Mit dem Übergang von Precision Farming, welches seinen Fokus auf spezifische Informationsgewinnung und Behandlung eines Tiers bzw. einer Teilfläche legt, zum Smart Farming, bis hin zum Digital Farming, halten neue Technologien wie „Computer Vision“, „Big Data“, „Internet der Dinge“ (IoT), „Maschine-zu-Maschine Kommunikation“, „Cloud Computing“,

„Robotik“ und „künstliche Intelligenz“ (AI) Einzug in die Landwirtschaft und stellen Forschung, Lehre und Ausbildung vor große Herausforderungen.

Basis für all diese Entwicklungen bilden die Qualität und Verfügbarkeit von Sensoren, deren Daten mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien übertragen und über mathematische Modelle in entscheidungsunterstützende Informationen aufbereitet werden.



und Detektion unterschiedlicher Pflanzen in Form von künstlichen neuronalen Netzen verwendet. Mit diesen Methoden ist es möglich, ähnlich dem menschlichen Sehen komplexe Strukturen zu klassifizieren. Somit können Beikräuter von Nutzpflanzen unterschieden und gezielt bekämpft werden oder auch Grünlandbestände qualitativ bewertet werden (siehe Beitrag FFoQSI „SIGS“ Seite 10). Zusätzlich hat die hyperspektrale Bildgebung in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Da bisher keine kostengünstigen Anwendungen verfügbar sind, wird weiterhin an Systemen mit nur eingeschränktem Spektralbereich bzw. nur einem Messpunkt zur Pflanzencharakterisierung geforscht. Diese Technologie ermöglicht es, den Gesundheitszustand und die Nährstoffversorgung von Pflanzen zu beurteilen. Unter standardisierten Messbedingungen ist es aber auch möglich „tiefere“ Informationen wie Inhaltsstoffe zu messen und zu erfassen. Bei Messungen im Feld ergeben sich hier zahlreiche Fehlereinflüsse, wie unterschiedliche Lichtverhältnisse, als auch unterschiedliches Reflexionsverhalten aufgrund der Ausrichtung der Pflanzen. Daher ist diese Technologie im Feldeinsatz noch auf die Bestimmung von indirekten Parametern begrenzt, welche Kalibrierungsroutinen

erforderlich machen. An Lösungsmöglichkeiten dafür wird im FFoQSI Projekt SPFE (siehe Beitrag FFoQSI „SPFE“ Seite 11) gearbeitet.

BIG DATA FÜR MODELLBILDUNG

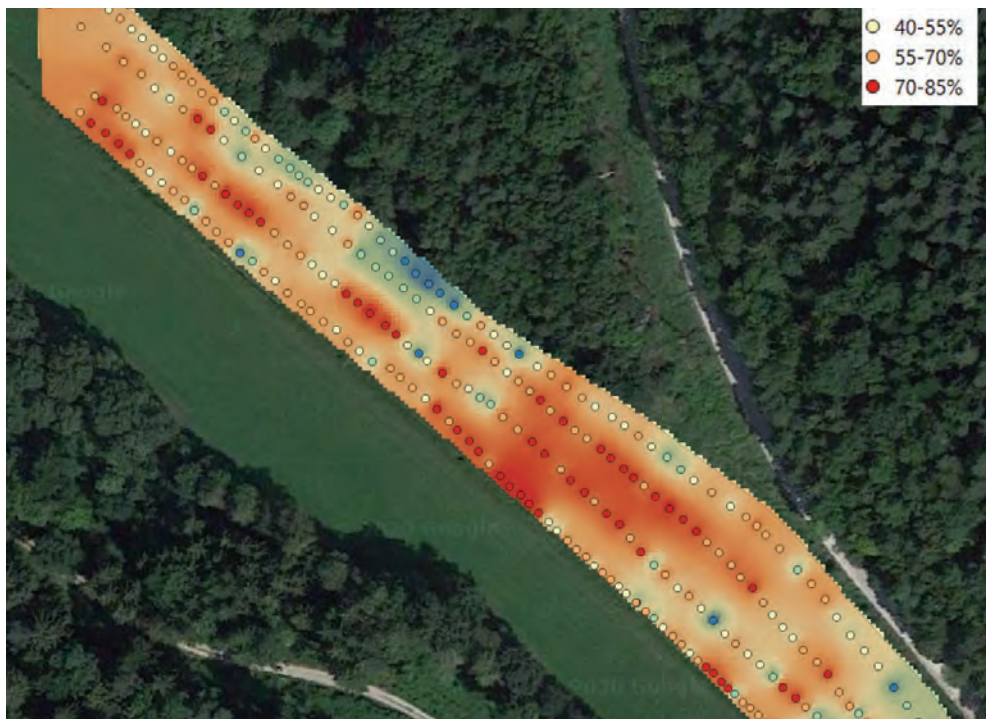
All jene Systeme generieren große Mengen an Daten. Hinzu kommen Daten aus den zunehmend in Maschinen und Geräten verfügbaren Sensoren kombiniert mit stationären Daten (IoT), wodurch weitere Prozess/Systemparameter zur Verfügung gestellt werden könnten. „Big Data“-Technologien, in denen derartig große Datenmengen mit großer Vielfalt erfasst und analysiert werden, bieten Zugang zu expliziter Information und können daher durch Modellbildung und Optimierung einen großen Beitrag in der Entscheidungsfindung leisten. Die Zusammenführung mit anderen, externen Datenquellen wie Wetter- oder Marktdaten, schafft zusätzlichen Nutzen von „Big Data“-Anwendungen. Eine besondere Stellung nehmen Satellitendaten ein, welche einen Rückschluss auf qualitative und quantitative Informationen des Pflanzenbestandes zulassen (siehe Artikel von Francesco Vuolo Seite 18).

Der Zugriff auf die generierten Informationen kann durch den deutlich reduzier-

ten Datenumfang und durch einfach zu bedienende und intuitive Apps auch auf Smartphone und Tablet erfolgen. Allerdings erfordert der Erkenntnisgewinn aus „Big Data“ meist neuartige Methoden („Supervised“ und „Unsupervised Machine Learning“ sowie „Deep Learning“) und spezielle Techniken („Cloud Computing“, „Big Data Speichersysteme“ und „Hadoop“-Technologien). Dafür gilt es rechtliche Rahmenbedingungen für den Umgang mit Daten und Informationen (rechtliche Regelungslücken, Vertragsgestaltung, Vernetzung mit dem vor- und nachgelagerten Sektor, u.v.m.) mit einzubeziehen.

In Zukunft kann die weitere Automatisierung durch den Zugang zu Echtzeitdaten und Echtzeit-Prognosen sowie durch die Kombination mit IoT-Entwicklungen weiter voranschreiten und dadurch zu zunehmend autonomen Betrieben führen. Obwohl diese Aussicht von Big Data in der Landwirtschaft vielversprechend ist, dürfen aber die Herausforderungen, wie Datenqualität, -schutz und -sicherheit nicht unerwähnt bleiben.

Speziell in der Land- und Forstwirtschaft besteht die besondere Herausforderung, die großen Datenmengen, die sehr



Grasanteil, Kremesberg

heterogen und unstrukturiert aus verschiedenen Quellen anfallen (zeitlich wie räumlich), für eine Informationsgewinnung zusammen zu führen. Neben einer fortschreitenden Standardisierung von Datenquellen in der Landwirtschaft (wie z. B. ISOBUS und ISOXML) besteht hier zusätzlicher Forschungsbedarf im Bereich maschinenlesbarer Datenformate und deren schematisierten Informationen (Stichwort: „semantische Technologien“).

BOKU-LEHRGANG

Für die innovative Nutzung der genannten digitalen Technologien im Bereich der Landwirtschaft („Digital Farming“) müssen die hierzu notwendigen Kompetenzen und Fähigkeiten sowohl in der Forschung und Lehre als auch in der Aus- und Weiterbildung intensiv und reflektiert vermittelt werden. Die BOKU bietet speziell hierfür einen berufsbegleitenden Universitätslehrgang „Advanced technologies in smart crop farming“ an (smartcrop.boku.ac.at), der sich an Fachleute im Bereich der Landwirtschaft richtet. Zukünftig soll dieser Kurs Teil eines internationalen Angebots werden, das derzeit mit Kolleg*innen aus Deutschland, Italien und Schweden entwickelt wird.

Aber auch der Wissenschaftskommunikation muss eine westlich höhere Bedeutung zu Teil werden, um den Austausch zwischen und innerhalb von Forschung/Wissenschaft und Gesellschaft nachhaltig zu fördern. Hierzu sind innovative Forschungs-, Informations-, Vermittlungs-, Dialog- und Beteiligungsformate zu entwickeln und zu implementieren, wie dies im Projekt „Digitalisierungs- und Innovationslabor in den Agrarwissenschaften“ (DiLaAg - www.dilaag.boku.ac.at) versucht wird, welches einen Forschungsverbund aus BOKU, TU Wien und vetmeduni Wien darstellt. Im DiLaAg richtet sich die interdisziplinär angelegte Forschung fachübergreifend auf Sensortechnik, Bildanalyse, Robotik, moderne Methoden der Datenanalyse, um die Prozessdynamik von wachsenden Pflanzen und lebenden Tieren auch qualitativ analysieren zu können. Zudem werden Umweltbedingungen maschinell erfasst und mittels mathematischer Modelle für Diagnosen und Prognosen eingesetzt. Um die Nachhaltigkeit der Technologien wissenschaftlich fundiert bewerten zu können, werden die entwickelten Verfahren mit den Methoden des „Life Cycle Assessments“ (LCA) bewertet. Mit diesen Methoden können in verschiedenen Wirkkategorien Umwelteinflüsse (LCA),

ökonomische Ziele (Life Cycle Costing - LCC) und soziale Aspekte (Social Life Cycle Assessment - S-LCA) in einem umfassenden Systemansatz, welcher auch Produktion und Entsorgung einschließt, bewertet werden.

ÜBERBETRIEBLICHER EINSATZ

Für die Zukunft werden diese neuen Technologien immer mehr Einzug in die landwirtschaftliche Praxis halten, wie das auch in der Vergangenheit agrartechnischer Entwicklungen der Fall war, denkt man z.B. an die Einführung des Verbrennungsmotors bzw. Traktors, der Regelhydraulik, der Melkmaschine, von Fütterungsanlagen und Vieles mehr. Oft trifft man auf die Frage, ob diese Technologien in den kleineren landwirtschaftlichen Betriebsstrukturen Österreichs Bedeutung erlangen könnten. Dafür gilt es, einerseits neue Technologien in der praktischen Anwendung zu überprüfen und andererseits den Einsatz dieser Technologien zu optimieren, sei es einzelbetrieblich oder überbetrieblich. Gerade für den überbetrieblichen Maschineneinsatz (z. B. Maschinenring, Lohnunternehmer, Maschinengemeinschaften) ergeben sich durch die „Informations- und Kommunikationstechnologie“ (IKT) und die Digitalisierung für die Zukunft ungeahnte Möglichkeiten.

Zusammenfassend kann konstatiert werden: Die Digitalisierung zieht mit zunehmender Geschwindigkeit in die Landwirtschaft ein. Mechanisierung, Elektronik und Automatisierung werden zukünftig großen Einfluss auf die wirtschaftliche und ökologische Entwicklung, sei es lokal, als auch auf die globale Ernährungssituation und den Klimaschutz nehmen. Es liegt in der Verantwortung der Wissenschaft, die Chancen und Risiken neuer Technologien im Dienst der Gesellschaft fundiert, neutral und verlässlich zu erforschen und in den Dienst der Praxis zu stellen. Das gilt auch für das Themenfeld Digitalisierung in der Landwirtschaft. ■

*Univ.Prof. DI Dr. Andreas Gronauer ist Leiter des Instituts für Landtechnik, Ass.Prof. DI Dr. Alexander Bauer ist stv. Leiter, DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Viktoria Motsch und DI Dr. Norbert Barta sind Universitätsassistent*innen.*

Das Österreichische Kompetenzzentrum FFoQSI – laufende Forschungsprojekte mit BOKU-Beteiligung

Von Martin Gierus et al.



Fotos: BOKU

Projekt SPFE (Spectral Precision Field Exploration – Area 1)

Das Austrian Competence Centre for Feed and Food Quality, Safety and Innovation (FFoQSI) betreibt hochmoderne Forschung entlang relevanter Wertschöpfungsketten im Futter- und Lebensmittelbereich und bündelt dabei die Kompetenz von 45 Partnerunternehmen aus dem In- und Ausland, acht (siehe Übersicht) namhaften österreichischen Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie zahlreichen assoziierten nationalen und internationalen Partner*innen. Die Forschung gliedert sich dabei in drei Schwerpunktbereiche (Areas) und wird in zwei Förderperioden abgewickelt.

Während sich von 2017-2020 Area 1 (green area) mit Produkten pflanzlichen

Ursprungs und Area 2 (red area) mit Produkten tierischen Ursprungs befasst, widmet sich ab 2021 Area 1 Aktivitäten im Vorerntebereich („Preharvest Innovation“), wo vorwiegend Pflanzen- und Nutztierwissenschaften einschließlich Futtermittelwissenschaften und Ernährungsphysiologie zum Einsatz kommen werden, und Area 2 Aktivitäten im Nacherntebereich („Postharvest Innovation“) der sich vorwiegend mit Hygiene- und Prozesstechnologien beschäftigen wird. Area 3 (blue area) treibt weiterhin die Entwicklung modernster Technologien zur Verwendung im Futter- und Lebensmittelbereich voran. Mit den Themen „Sicherheit von Wasserressourcen“ und „Nachhaltige Verpackungen“ wird das

Forschungsportfolio ab 2021 um zwei weitere relevante und top-aktuelle Forschungsbereiche ergänzt.

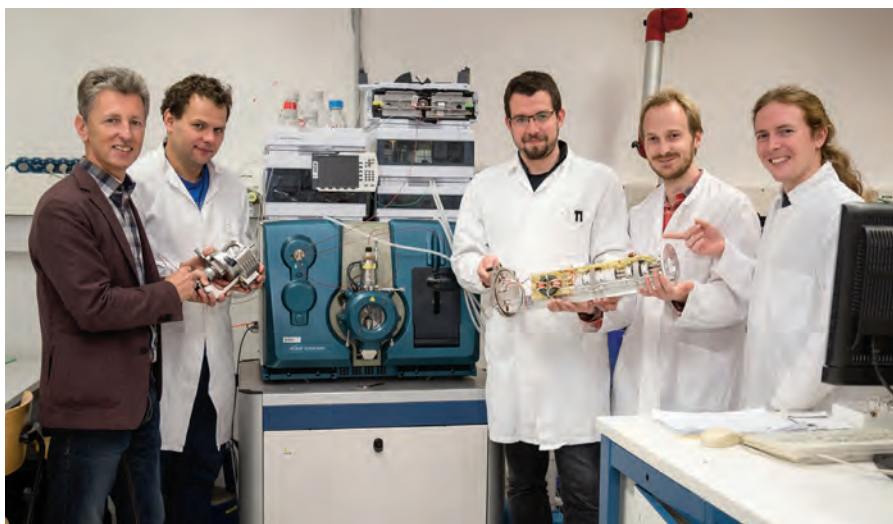
Das Kompetenzzentrum FFoQSI wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMDW und die Länder NÖ, OÖ und Wien gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Einzelne Projekte aus allen Areas, die aktuell an der BOKU laufen, sollen auf den folgenden Seiten vorgestellt werden.

Das Projekt **SIGS (Sustainable Intensification of Grassland by Sensors – Area 1)** wird im Institut für Landtechnik von Roland Britz, Norbert Barta und Andreas

Gronauer bearbeitet. Das Projekt hat zum Ziel, einen Grundstein für zukünftige Präzisionslandwirtschaftsanwendungen beim Grünlandmanagement zu legen. Hierfür wird ein System entwickelt, welches ermöglicht, anhand bildgebender Sensorik in Kombination mit spektralen Informationen die Bestandszusammensetzung des Grünlands automatisiert unter Zuhilfenahme von maschinellem Lernen zu erfassen. In Kombination mit Geoinformationen lassen sich damit Applikationskarten erstellen. Diese ermöglichen es, Konzepte für eine bedarfsspezifische Düngung, Nachsaat oder eine Echtzeitanpassung von Maschinenparametern zur Reduktion von Bröckelverlusten entsprechend der Pflanzengesellschaft zu realisieren. Zusätzlich können die Informationen für das Fütterungsmanagement genutzt werden, um das Erntegut entsprechend der Futterqualität zu separieren. Hiermit wird es möglich sein, das Futter bedarfsgerecht zu verteilen und den Einsatz von zusätzlichem Kraftfutter zu reduzieren.

Das Projekt **SPFE (Spectral Precision Field Exploration – Area 1)** wird gleichfalls durch das Institut für Landtechnik (Viktoria Motsch, Norbert Barta und Andreas Gronauer) bearbeitet. Es zielt darauf ab, die Nährstoffversorgung in der Landwirtschaft – ertragssteigernd und kostensenkend – zu optimieren. Dazu wird ein neuer Ansatz getestet, orts aufgelöst und in Echtzeit den Versorgungsstatus des Pflanzenmaterials im Ackerbau zu vermessen und daraus die entsprechende Düngerabgabemenge, absolut und robust gegen äußere Einflüsse, festzulegen. Die Idee basiert darauf, die gemittelten Sensorwerte, die derzeit standardmäßig eingesetzt werden, durch vollständige Bilder in unterschiedlichen Wellenlängen zu ersetzen. Aus dem pixelweisen Verhältnis dieser Bilder können präzise vegetative Indizes berechnet werden.

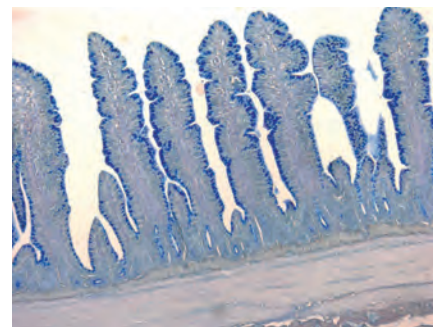
Obwohl die maximalen Konzentrationen von vielen Schadstoffen in Lebens- und Futtermitteln gesetzlich geregelt sind, wissen wir sehr wenig über das gleichzeitige Auftreten von fungalen und pflanzlichen sekundären Stoffwechselproduk-



Rudolf Krska (li.) entwickelte mit Kollegen eine massenspektrometrische Plattform.

ten. Die simultane Bestimmung unterschiedlicher Substanzklassen (Projekt **Advanced Multitoxin Methods – Area 1**) würde das Gesamtbelastungsmuster im Futter- und Lebensmittelbereich kompletter abbilden – auch in Hinblick auf das Vorhandensein potentiell synergistisch wirkender „Kontaminanten-Cocktails“. David Steiner, Michael Sulyok und Rudolf Krska (Leiter der Strategischen Forschung – Area 3 – bei FFoQSI) gelang die Entwicklung einer bis dato weltweit einzigartigen Methode zur simultanen Bestimmung von über 700 sekundären Pilzmetaboliten (inkl. aller regulierter Mykotoxine), 500 Pestiziden, 150 Tierarzneistoffen und 50 Pflanzentoxinen in einer Analysenzeit von nur 42 Minuten. Die Methode baut auf einer am Department für Agrarbiotechnologie, IFA-Tulln entwickelten massenspektrometrischen Plattform auf.

Im Projekt **Poultry Nutrition (Area 2)** arbeiten Mariella Liebl, Karl Schedle und Martin Gierus am Institut für Tierernährung, tierische Lebensmittel und Ernährungsphysiologie (TTE) an der Erfassung der Wechselwirkungen zwischen Faserquelle und -menge, physikalisch-chemische Eigenschaften und Verdaulichkeit auf Darmgesundheit und Einstreuqualität bei Masthähnchen. Da die Faser in der Ration von Masthähnchen von der Darmmikrobiota abgebaut wird, entstehen Fermentationsprodukte wie flüchtige Fettsäuren, die zum Energie- und Nährstoffmetabolismus und ins-



gesamt zur Darmgesundheit beitragen. Hauptverantwortlich ist insbesondere die Faserfraktion der Futtermittel und deren Anteil an der Ration. Im Futter sind insbesondere Faserquellen von Bedeutung, die durch physikalisch-chemische Eigenschaften wie Wasserhaltevermögen, Pufferkapazität oder Viskosität wichtige Steuerungsgrößen für die Fermentationsprozesse im Darm darstellen. Es besteht daher Forschungsbedarf über die günstige Zusammensetzung und -menge von Faser in der Fütterung.

Am Institut für Lebensmittelwissenschaften leisten Wissenschaftler*innen einen Beitrag zur Qualitätssicherung in der Käserei und zur Vermeidung von Käseverderb – Projekt **„Verderb von Milchprodukten durch Endosporen-bildende Bakterien“ – Area 2**. Während der Reifung von Hart- und Schnittkäse, führt die Stoffwechselaktivität bestimmter Bakterien und die damit einhergehende Entstehung von Gas und organischen Säuren zu starken Qualitätsmängeln wie großen Rissen, unerwünschten Lö-

chern und sensorischen Fehlern. In der Arbeitsgruppe für Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene haben Johanna Burtscher und Konrad Domig ein neues Verfahren entwickelt, das besonders gefährdete Verderbserreger, sogenannte käseereischädliche Clostridien, in Rohmilch schnell, spezifisch und sehr sensitiv nachweisen kann. Die neue Applikation ist patentiert und findet bereits Anwendung in der Routinekontrolle in Prüflaboren und Molkereien im In- und Ausland. Basierend auf den Erkenntnissen aus der Clostridienanalytik startet im Rahmen von FFoQSI im Jänner 2021 ein neues Forschungsprojekt, das die Optimierung einer Nachweismethode für unerwünschte Propionibakterien in Käseemilch zum Ziel hat.



Antibiotika werden seit Jahrzehnten in der Nutztierhaltung sowohl für therapeutische als auch für nicht-therapeutische Anwendungen eingesetzt. Diese Verwendung führte jedoch zur Entstehung und Verbreitung von antibiotikaresistenten pathogenen Bakterien. Im Projekt **Livestock Resistome (Area 2)** arbeitet ein Team um Konrad Domig vom Institut für Lebensmittelwissenschaften mit bioinformatischer Unterstützung durch Juliane Dohm daran, die Ausbreitungsdynamik von Resistenzgenen und resistenter Bakterien im Zuge eines Hühnerfütterungsversuchs zu erfassen. Im Detail wird es möglich sein, den Einfluss der Umwelt sowie die Wirkung von angewandten alternativen Futterzusätzen auf die Dynamik von Resistenzgenen im Mikrobiom von Nutztieren abzuschätzen. Diese Daten sind wichtig für die Bewertung und weitere Verbesserung verschiedener Tierhaltungsformen und antibiotikafreier Fütterungssysteme unter Berücksichtigung der Prinzipien

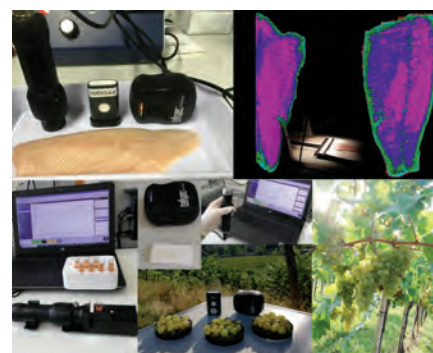
des Tierwohls, der Grundlagen zur Produktion von sicheren tierischen Nahrungsmitteln und der Minimierung der Verbreitung von Antibiotikaresistenzen in der Umwelt.



Das Institut für Lebensmitteltechnologie ist mit Henry Jäger in zwei Projekten vertreten. Im Mittelpunkt stehen Technologien und Verarbeitungsverfahren zur Herstellung sicherer und qualitativ hochwertiger Lebensmittel. Die komplette Wertschöpfungskette wird dabei z.B. in einem Projekt zur Gewürzverarbeitung abgedeckt. Neben der Inaktivierung von Schadinsekten im Rohstoff und der Gewinnung von Gewürzölen als hochwertige Endprodukte geht es in dem von Denisse Bender bearbeiteten Projekt u.a. um die schonende Entkeimung von Gewürzen, wobei die Anwendung der Ebeam-Technologie unter Nutzung von Elektronenstrahlen untersucht wird. Im zweiten Projekt stand die Entwicklung von neuen Verfahren zur Verarbeitung von Lebensmitteln im Küchenmaßstab im Vordergrund. Unter Mitwirkung von Thomas Fauster wurde neben personalisierten Gerätekonzepten zur Saftgewinnung u.a. die Technologie des Ohmschen Erhitzens so optimiert und adaptiert, dass sie als schnelles Backverfahren eingesetzt werden kann.

Im Rahmen des Projektes Authenticity and Origin of (Primary) Agricultural Products (Area 3) werden von Dr. Andreas Zitek und Univ. Prof. Dr. Stephan Hann vom Institut für Analytische Chemie neue Methoden zur Feststellung der Authentizität („das Lebensmittel entspricht den auf der Verpackung angegebenen

Informationen“) entwickelt und evaluiert. Dabei wurden Kaviar, Karotten, Fische und Hühnerfilets mit einer einzigartigen Kombination von unterschiedlichen analytischen Techniken auf eine Vielzahl von chemischen Parametern (Multielementfingerabdruck, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ Isotopenverhältnis, Isotopenverhältnisse von C, O, H sowie Molekülmassenspektrometrie) hin untersucht. Unterschiedliche Fusionsmethoden zur Kombination der erhaltenen Daten kamen zur Anwendung. Neben dem Vergleich mit Referenzproben kann die Herkunft eines Lebensmittels auch über sogenannte „Isoscapes“ bestimmt werden.



Im Projekt **Spectral Sensing for Food Quality Assessment (Area 3)** wird die Haltbarkeit von Filets heimischer Bio-Karpfen und Forellen sowie der optimale Erntezeitpunkt von Weintrauben (Grüner Veltliner) untersucht (von Andreas Zitek und Stephan Hann vom Institut für Analytische Chemie). Dabei kommen neben konventionellen Referenzmethoden vor allem flexible spektrale Methoden (Hyperspectral Imaging im nahen Infrarot von 900-1700 nm, unterschiedliche feldtaugliche Handheldgeräte von 650-1.700 nm) und komplementäre analytische Methoden wie die Molekülmassenspektrometrie zum Einsatz. Weiters wurde ein feldtaugliches Gerät zur Messung der Traubenqualität im mittleren Infrarotbereich (8.000-10.500 nm) gemeinsam mit einem Forschungspartner entwickelt und bereits erfolgreich getestet. Eine schnelle Messung von Traubenparametern direkt im Weingarten unterstützt im Weinbau bei der Bestimmung des optimalen Erntezeitpunktes im Zusammenhang mit den klimawandelbedingten Veränderungen des Reifeverhaltens von Trauben. ■

Studien zur Protein-, Phosphor- und Energie-reduzierten Fütterung von Schweinen

Von Karl Schedle

Eine Schlussfolgerung der österreichischen Eiweißstrategie 2020 lautet: Um eine nachhaltige Eiweißversorgung in der österreichischen Schweinewirtschaft umsetzen zu können, sollten folgende Punkte wissenschaftlich bearbeitet werden:

1. Proteingehalt soll an tatsächlichen Bedarf angepasst werden (optimale Phasenfütterung beim Schwein)
2. Proteinqualität in Futtermitteln optimieren, dadurch kann der Proteingehalt in der Ration reduziert werden
3. Heimischer Soja: Die technologische Behandlung (Toasten, Expandieren, Extrudieren) von Soja soll optimiert werden, um ein Maximum an Futterwert lukrieren zu können
4. Verstärkter Einsatz von heimischen Futtermitteln die nicht in Nahrungskonkurrenz zum Menschen stehen und dadurch die Lebensmittelkonversionseffizienz (LKE) verbessern

Das Institut für Tierernährung, Tierische Lebensmittel ist wissenschaftlich in den Punkten 2 und 4 sowie in der Erhebung/Verbesserung der Phosphorverfügbarkeit von Futtermitteln für Schwein und Geflügel tätig.

Durch die Reduktion des Proteingehaltes unter Verbesserung der Eiweißqualität, sowie der Einmischung erhöhter Anteile heimischer Eiweißfuttermittel, welche nur geringfügig in Nahrungskonkurrenz zum Menschen stehen, wie zum Beispiel Rapsschrot, Trockenschlempe, Weizenkleie, oder Maiskleberfutter, wird die Futtermittellösung so modifiziert, dass sich die LKE verbessert, sprich das Futter steht somit weniger in Nahrungskonkurrenz zum Menschen. Dadurch wird eine GMO-freie nachhaltige Schweine- und Geflügelproduktion forciert.

Im Projekt „Experimentelle Studie zur Wirkung von Protein und energiereduzierten Futtermitteln auf die Mast- und Schlachtleistung beim Schwein“ wird



versucht, mittels Nährstoffausgleich (selber Gehalt an Energie, verdaulichen essentiellen Aminosäuren, Calcium, verdaulichen Phosphor und Natrium) zwischen den Futtermitteln, den Proteingehalt zu reduzieren – ohne Auswirkungen auf die Leistung und Gesundheit der Tiere. Mit einer gleichzeitigen Reduktion des Energiegehaltes, kann auch der Gehalt an faserreichen Futtermitteln wie zum Beispiel Weizenkleie erhöht werden, um somit die Nahrungskonkurrenz zum Menschen zu verringern.

Neben Proteingebundenem Stickstoff (N) stellt auch Phosphor (P) ein Problemelement der modernen Tierproduktion dar, da überschüssiger Phosphor in die Böden und Gewässer eingetragen wird. Phosphorverbindungen sind für das Pflanzenwachstum wesentlich, im Gewässer aber wegen ihrer Düngewirkung unerwünscht. Wie bei Protein ist auch

eine bedarfsgerechte P-Versorgung entscheidend. Aus diesem Grund sollte sich in der praktischen Nutztierfütterung nicht nur die Protein- sondern auch die P-reduzierte Fütterung etablieren.

Auch in diesem Forschungsbereich führte das Institut für Tierernährung, Tierische Lebensmittel und Ernährungsphysiologie der BOKU Versuchsreihen zur P-Verfügbarkeit von Maiskonserven oder fermentierter Weizenkleie durch. Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Steigerung der Phosphorverfügbarkeit von Mais bzw. Weizenkleie bei Schwein und Geflügel. Durch die Fermentation von Futtermitteln können somit deutliche Mengen an mineralischen Phosphor eingespart werden.

PD Dr. Karl Schedle ist am Institut für Tierernährung, Tierische Lebensmittel und Ernährungsphysiologie tätig.

Mit dem Smartphone im Stall und auf dem Feld

Die 10. Herbsttagung des BOKU-Zentrums für Agrarwissenschaften (CAS) und der „Grüne Salon“ widmeten sich der Frage, wie digitale Technologien zu erhöhter Produktion und effizientem Ressourceneinsatz beitragen können.

Von Bettina Fernsebner-Kokert und Astrid Kleber-Klinger

Wie die Digitalisierung die Arbeit in den landwirtschaftlichen Betrieben verändert, stand im Zentrum der diesjährigen CAS-Herbsttagung. Die gemeinsame Online-Veranstaltung des BOKU Zentrums für Agrarwissenschaften (CAS), „DiLaAg – Digitalisierungs- und Innovationslabor in den Agrarwissenschaften“ und der BOKU-Standortinitiative für Bio-Resources & Technologies Tulln gab am 22. Oktober einen Einblick in den Stand der Wissenschaft und in aktuelle Forschungsprojekte zur Digitalisierung in der Landwirtschaft.

„Die Digitalisierung ist Mittel zum Zweck und ein methodischer Zugang für neue Entwicklungen“, betonte Rektor Hubert Hasenauer. Daher wird es künftig an der BOKU auch eine Professur für Digitalisierung in der Land- und Forstwirtschaft geben. „Das Zentrum für Agrarwissenschaften der BOKU hat eine wichtige Brückenfunktion im Austausch zwischen Forschung und Praxis inne“, so Hasenauer.

Im PhD-Programm „DiLaAg“ haben sich 2019 die BOKU, die TU Wien und die Vetmeduni Wien zusammengeschlossen, um gemeinsam den wissenschaftlichen Nachwuchs auszubilden und eine Plattform für Forschung und Beratung zu gründen. Derzeit nehmen acht Dissertant*innen an dem Programm teil, die im Rahmen der Tagung ihre Forschungsarbeiten präsentierten. Im Fokus stehe, die Kompetenzen der drei Universitäten zu vernetzen und neue Technologien in der Praxis anwendbar zu machen, erläuterte Andreas Gronauer, Vorstand des Instituts für Landtechnik.

DIGITALISIERUNG AUCH IN KLEINEN BETRIEBEN

„Es zeigt sich, dass die Digitalisierung umfangreiches Potential bietet, die Pro-

Christoph Gruber | BOKU-HT



„Die Digitalisierung ist Mittel zum Zweck und ein methodischer Zugang für neue Entwicklungen.“

Rektor Hubert Hasenauer
Universität für Bodenkultur Wien



„Robotik, Automatisierung, computergesteuertes Betriebsmanagement - die Frage ist nicht, ob die landwirtschaftliche Praxis sie anwendet, sondern: Wie wird sie sich dadurch grundsätzlich verändern.“

Univ. Prof. Hans-Peter Kaul
Projekt DiLaAg und Institut für Pflanzenbau, BOKU



„In der Veterinärmedizin stehen wir auf einem Level, wo sich Precision und Smart Medicine in den Bereichen Tierwohl und Produktivität durchschlagend durchsetzt.“

Vizerektor Otto Doblhoff-Dier
Vetmeduni Wien



„Mit Open Data - den Daten, die öffentlich zur Verfügung stehen - werden wir sehr viele neue Möglichkeiten der Optimierung in der Landwirtschaft erreichen können.“

Univ. Prof. A Min Tjoa
TU Wien Informatics

duktivität der Landwirtschaft weiter zu erhöhen und mit den neuen Möglichkeiten einer abgestuften und ressourcenschonenden Flächennutzung auch umfangreiche Chancen für den Natur- und

Umweltschutz schafft“, betonte Jochen Kantelhardt, Leiter des BOKU-Zentrums für Agrarwissenschaften. Zu beachten sei jedoch, dass die Digitalisierung so umgesetzt werden müsse, dass auch kleinere



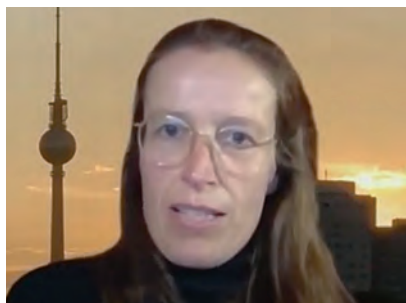
„Das digitale Zeitalter hat erst begonnen. Viele technologischen Errungenschaften werden jedoch nur kurzlebig sein. Daher muss man mit Investitionen achtsam umgehen.“

Dr. Franz Fischler
Europäisches Forum Alpbach



„Unsere bäuerliche Jugend ist offen für Innovation und Weiterentwicklung – zur Steigerung der Effizienz, Optimierung der umweltgerechten Bewirtschaftung - und nicht zuletzt der eigenen Lebensqualität.“

ÖkR Franz Titschenbacher
Präsident der Landwirtschaftskammer Steiermark, Landwirt



„Digitalisierung befindet sich in einem Spannungsfeld von öffentlichen, persönlichen und Maschinendaten. Einerseits sollen möglichst viele von Daten profitieren, andererseits stecken Betriebsgeheimnisse dahinter.“

Prof. Dr. Engel Friederike Hessel
Digitalisierungsbeauftragte, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft



„Mit Precision Farming haben wir begonnen, mit Smart Farming versuchen wir jetzt, einen Mehrwert an Informationen zu bekommen. Alles, was mit Decision Support und Landwirtschaft 4.0 zu tun hat, da wollen wir hin.“

Prof. Eberhard Hartung
Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL)

Betriebe die Möglichkeit bekommen, an dieser Entwicklung teilzuhaben.

„Die Landwirtschaft ist bei der Digitalisierung bereits seit den 1990er-Jahren Vorreiterin“, rief Engel Friederike Hessel, Unterabteilungsleiterin und Digitalisierungsbeauftragte im Deutschen Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, in Erinnerung. Der Schlüssel zu Digitalisierung seien maschinenlesbare Daten – und dazu seien der Ausbau digitaler Infrastruktur im ländlichen Raum und die Vernetzungsmöglichkeit von Daten Voraussetzung. Entwicklung und Einbindung von Sensorik, die nicht mehr nur zur Steuerung und Regelung der verwendeten Landmaschinen genutzt wird, sondern zur Abbildung der verschiedensten Parameter des ganzen Systems (Boden, Pflanze, Maschine, Mensch, Umwelt, etc.) stellt oftmals den ersten Schritt im Smart Farming der Zukunft dar, wie Viktoria Motsch vom Institut für Landtechnik der BOKU ausführte.

Für die innovative Nutzung der Digitalisierung im Bereich müssten die hierzu notwendigen Kompetenzen und Fähigkeiten sowohl in den Bereichen von Forschung und Lehre als auch in denen der Aus- und Weiterbildung viel intensiver und reflektierter vermittelt werden als bisher, lautete schließlich der Appell Eberhard Hartung, Präsident des deutschen Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL).

AM VORABEND IM „GRÜNEN SALON“

Hessel und Hartung waren bereits am Vorabend der Herbsttagung zu Gast im „Grünen Salon“ der BOKU, wo sie an einer regen Podiumsdiskussion zum Thema „Digitalisierung in der Landwirtschaft – Smart Farming Technologies“ teilnahmen. Gemeinsam mit den drei DiLaAg-Vertretern Hans-Peter Kaul (BOKU), Otto Doblhoff-Dier (Vermed) und A Min Tjoa (TU Wien), dem ehemaligen Landwirtschaftsminister und EU-Agrarkommissar Franz Fischler und dem Präsidenten der Landwirtschaftskammer Steiermark und Landwirt Franz Titschenbacher sprachen sie über den Status quo von Smart Farming in der Praxis und die Herausforderungen und Visionen einer Landwirtschaft 4.0. ■

„Digitalisierung bietet Chancen für den Natur- und Umweltschutz“

Jochen Kantelhardt, Leiter des Instituts für Agrar- und Forstökonomie, über die Wichtigkeit, auch kleine Betriebe bei der Digitalisierung zu unterstützen und das realitätsferne romantische Bild, das die Werbung von der Landwirtschaft zeichnet.

Interview Ingeborg Sperl



Adobe Stock

Digitalisierung der Landwirtschaft war das Thema der heurigen BOKU CAS- und DiLaAg-Herbsttagung. Wie sehen da die allgemeinen Perspektiven aus?

Jochen Kantelhardt: Zunächst ist festzuhalten, dass Digitalisierung stattfindet und einen so technikorientierten Bereich wie die Landwirtschaft in Zukunft auch stark prägen wird. Digitalisierung hat das Potential, die Produktivität der Landwirtschaft weiter zu erhöhen. Gleichzeitig bietet Digitalisierung neue Möglichkeiten einer abgestuften und ressourcenschonenden Flächennutzung und somit auch Chancen für den Natur- und Umweltschutz. Aus österreichischer Sicht ist es sicherlich wichtig, auch kleineren Betrieben, für die sich eine Anschaffung entsprechender Technologien vielfach nicht rechnet, einen Weg in die Digitalisierung zu ermöglichen. Der weitere Ausbau der überbetrieblichen Zusammenarbeit, zum Beispiel im Rahmen von Maschinenringen, ist hier sicherlich ein möglicher Weg.

Kann die Corona-Krise ein Katalysator für Veränderungen in unserer Landwirtschaft werden?

Es wird Veränderungen geben, davon bin ich überzeugt. Weltweit ist ein Gefühl dafür entstanden, wie international vernetzt die Versorgung mit Lebensmitteln ist. Wir haben erkannt, dass nicht alles ständig verfügbar ist, sondern die Versorgungskette auch brechen kann. Dieses Erkenntnis ist stärker ins allgemeine Bewusstsein gerückt, das wird zweifelsohne Spuren hinterlassen.

Die Landwirtschaft selbst ist zwar nicht der am stärksten betroffene Sektor, doch auch dort sind Probleme aufgetreten. Beispielsweise sind Tourismus und Gastwirtschaft wichtige Abnehmer für landwirtschaftliche Produkte, hier ist die Nachfrage gesunken. Landwirtschaftliche Produktionsprozesse können auch nicht einfach wegen reduzierter Nachfrage gestoppt werden, Tiere müssen zum Beispiel weiter versorgt werden.

Aber auch geschlossene Grenzen können problematisch sein, da der Export auch für die österreichische Landwirtschaft ein Erfolgsfaktor ist und auch in Österreich in bestimmten Bereichen der Landwirtschaft ausländische Saisonarbeitskräfte arbeiten.



Stichwort „regional“: In der Werbung wird dieser Begriff stark strapaziert ...

Regionalität ist ohne Frage sehr wichtig, vor allem auch im Hinblick auf eine krisensichere Ver-

sorgung. Unter dem Begriff der Regionalität wird in der Werbung aber oft ein sehr romantisches Bild der Landwirtschaft gezeigt, das nicht der Wirklichkeit entspricht. Landwirtschaft ist sehr technikorientiert und dies sollte meiner Meinung nach besser vermittelt werden. Regionalität bietet auch hinsichtlich des



Ingeborg Sperl

Unter dem Begriff der Regionalität wird in der Werbung aber oft ein sehr romantisches Bild der Landwirtschaft gezeigt, das nicht der Wirklichkeit entspricht. Landwirtschaft ist sehr technikorientiert und dies sollte meiner Meinung nach besser vermittelt werden.

Jochen Kantelhardt

Leiter des Instituts für
Agrar- und Forstökonomie

Klimaschutzes Chancen. Dabei gilt es allerdings auch auf Aspekte wie Saisonalität und klimagerechte Logistikkonzepte zu achten. Wie lange ein Produkt vor dem Verkauf gelagert wird, wie weit es transportiert wird und welche Energieträger für Lagerung und Transport verwendet werden, beeinflusst dessen Klimabilanz. Darüber hinaus lassen sich gewisse Agrarprodukte in Österreich aufgrund der natürlichen Standortbedingungen entweder besonders gut oder eben nicht erzeugen. Wie oben schon erwähnt, darf man daher auch die Bedeutung des Agrarhandels und des Exports für die österreichische Landwirtschaft nicht vergessen.

Boden ist nicht vermehrbar. Gehen wir zu sorglos damit um?

Der Erhalt landwirtschaftlicher Böden ist sehr wichtig, auch im Hinblick auf die Versorgungssicherheit. Besonders ist natürlich darauf zu achten, dass landwirtschaftliche Böden nachhaltig

bewirtschaftet werden und möglichst wenig verbaut werden und so weiterhin als Produktionsfläche zur Verfügung stehen.

Wie ist die Bio-Landwirtschaft zu beurteilen?

Biologische Produktion ist mit dem Verzicht auf Mineraldünger und synthetisch hergestellte Pflanzenschutzmittel einer der wesentlichen Ansätze für eine umweltgerechte Landbewirtschaftung. In Österreich ist die Bio-Landwirtschaft ja sehr erfolgreich, sowohl was die Anzahl der Bio-Betriebe, als auch was den Umfang der entsprechend bewirtschafteten Fläche betrifft. Zentral für diesen Erfolg ist auch die hohe Akzeptanz biologisch erzeugter Produkte bei den Konsument*innen: Nur wenn die Bereitschaft besteht, für biologisch erzeugte Produkte auch höhere Preise zu zahlen, können etwaige höhere Produktionskosten und geringere Erträge abgegolten werden.

Die Corona-Krise hat in der öffentlichen Aufmerksamkeit zeitweise das Thema Klimaschutz verdrängt ...

Es ist wirklich von grundlegender Bedeutung, dass diese Herausforderung nicht vergessen wird. Wie sich in den letzten Jahren immer wieder gezeigt hat, ist der Klimawandel zweifelsohne eine der größten Herausforderungen für die Landwirtschaft. Beispielhaft zu nennen sind zunehmende Trockenheit, zunehmende Extremwetterereignisse aber auch zunehmender Schädlingsdruck. Kurz- und mittelfristig ist aber erst einmal darauf zu achten, dass staatliche Maßnahmen, die zur Abmilderung der wirtschaftlichen Konsequenzen der Corona-Krise getroffen werden, auch auf ihre Klimawirksamkeit überprüft werden. Aus Sicht der BOKU ist es daher wichtig, dass wir unsere Studierenden weiterhin in all diesen Bereichen gut ausbilden, so dass diese zukünftig einen wesentlichen Beitrag zur Lösung dieser Probleme leisten können. ■



Francesco Vuolo, mit einem Magnetband (175 MB), auf dem ein Teil einer Landsat 5-Aufnahme gespeichert ist, die am 22. Oktober 1988 gemacht wurde.



Der beschwerliche Weg vom All zum Acker

WIE DER SATELLIT SEINEN PLATZ IN DER DIGITALEN LANDWIRTSCHAFT FAND.

Von Francesco Vuolo, Übersetzung Laura Essl

Die systematische Erfassung der Erdoberfläche durch Satellitenbilder begann 1972 mit dem US-amerikanischen Landsat-Programm. Mit diesen Daten war es endlich möglich, Boden und Vegetation kontinuierlich zu überwachen und zu untersuchen. Mit der begrenzten Speicherkapazität an Bord (unter der Verwendung von Videorekordern) konnten die Bilder jedoch erst gesammelt und heruntergeladen werden, wenn die Satelliten in Sichtweite der Bodenempfangsstationen waren. Ab 1975 war es dann auch anderen Ländern möglich, Zugang zu den Daten zu erhalten und sie konnten autonom Informationen über ihre jeweilige Region sammeln. Dies ermöglichte einerseits eine größere räumliche Nutzung der Satellitenbilder, andererseits verursachte diese nationale

Herangehensweise, dass die Daten über zahlreiche Archive verstreut waren. Erst 2010 begann die Landsat Global Archive Consolidation damit, so viele Aufnahmen wie möglich in einer globalen Sammlung zusammenzufassen. – und dieser Prozess dauert noch immer an.

Bestellung bei der Weltraumorganisation Mein persönlicher Zugang zu diesem Datenschatz begann im Januar 2003, als ich an meiner Masterarbeit arbeitete, um das Universitätsstudium der Agrarwissenschaften und -technologien in Neapel abzuschließen. Meine Aufgabe bestand in der Analyse von Satellitenbilddaten zur Untersuchung des Wasserverbrauchs für Bewässerungsanlagen in Orangenplantagen in Sizilien. Die Landsat-Empfangsstationen für meine Region wurden von

der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) betrieben und befanden sich in Fucino und Matera in Italien und in Kiruna in Schweden.

Um neue Bilddaten anzufordern, mussten wir eine Bestellung bei der ESA aufgeben. Einige Wochen später erhielten wir dann eine CD-ROM mit den Bilddateien. Der Tag, an dem die CD-ROM in unserem Labor ankam, war immer ein aufregender Moment: Man öffnete das Paket, nahm die CD-ROM und lud die Rohbilddateien, um die Qualität und den Informationsgehalt zu prüfen. Dann begann erst die eigentliche Vorverarbeitung und Interpretation. Ich war eine studentische Hilfskraft und diese aufregenden ersten Erfahrungen gaben eine klare Richtung für meinen zukünftigen

tigen wissenschaftlichen Berufsweg in der Fernerkundung vor.

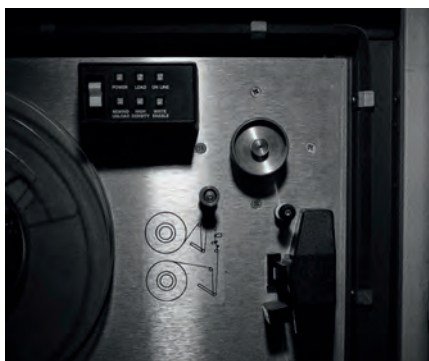
Einige Zeit später wurden die Daten per FTP über das Internet geliefert. Wir konnten die Bilddateien wenige Tage nach den Satellitenaufnahmen herunterladen und fast in Echtzeit analysieren. Ende 2003 lautete eine der Schlussbemerkungen meiner Masterarbeit: „Die Fernerkundung mittels Satelliten ist eine Technologie, die geeignet ist, um operationelle Dienste für das Wassermanagement bereitzustellen“. Wir diskutierten bereits über Möglichkeiten, die Ergebnisse unserer Datenanalyse zu nutzen, um Wassermanager*innen und Landwirt*innen in ihrem Entscheidungsprozess zu unterstützen. Ich war sehr ungeduldig und hoffte auf eine baldige Umsetzung.

BEWÖLKUNG ALS ÜBERRASCHUNG

Die technologische Lücke begann sich zu schließen, aber sie war immer noch zu groß für manch praktische Anwendung. Mein Vorgesetzter, der in den 1990er-Jahren studiert hatte, erinnerte mich an seine Erfahrungen: Nur zehn Jahre zuvor, als Internet- und Web-Technologien noch in den Kinderschuhen steckten – es war z. B. keine Datenvorschau verfügbar – basierte die Bestellung rein auf der Position des Satelliten und die tatsächliche Bewölkung war eine „Überraschung in letzter Minute“ vor der Bestellung des Bildes. Sobald er die großen Magnetbänder erhalten hatte, musste er in ein spezialisiertes Rechenzentrum reisen, um die Daten auszulesen und es waren teure Drucker erforderlich, um farbige Bilder zu visualisieren.

Im Jahr 2005 (unter Verwendung eines der ersten 3G-Smartphones – des NOKIA 6633) entwickelten wir einen Verarbeitungsprozess, der grafische Berichts- und Textdaten generierte, die wir wöchentlich per MMS und SMS an die Landwirt*innen verschickten. Deren Rückmeldungen waren immer sehr nützlich und halfen uns, die Entwicklungen voranzutreiben.

Seitdem ist die Verfügbarkeit an operationellen Diensten, die satellitengestützte Informationen nutzen, zur Unterstützung der LandwirtInnen stark gestiegen und ich



Der HP-Minicomputer (Baujahr 1984), der in den frühen 1980er-Jahren zum Lesen und Verarbeiten großer Datensätze verwendet wurde. Am Institut für Geomatik der BOKU wurde das Modell 1000 A900, der damals schnellste Minicomputer der Welt, erstmals in Österreich eingesetzt. Es dauerte ein Jahr, das System einzurichten.

bin stolz darauf, Teil dieser kleinen Revolution im digitalen Zeitalter gewesen zu sein.

Ich erkenne mindestens drei wesentliche Paradigmenwechsel, die dies möglich gemacht haben: Erstens, die Verfügbarkeit von gratis zugänglichen Satellitendaten ab 2008. Mit der Öffnung des Landsat-Datenarchivs hat sich die Datennutzung um das 20-Fache erhöht und damit die Entwicklung und Verfügbarkeit von Open-Source-Softwarelösungen. Zweitens, die Entwicklung des Internets und der Informationstechnologien, die die Erforschung von und den Zugang zu Datenarchiven ermöglicht haben. Und schließlich die Sentinel-Mission der Europäischen Kommission, die einen Game Changer in Bezug auf Qualität und Verfügbarkeit von Satellitendaten darstellt. Endlich ist es möglich, sich auf die Nutzbarkeit von Informationen, statt auf die Verfügbarkeit der Daten und die Vorverarbeitung zu konzentrieren.

CLOUD PROCESSING

Da die meisten Sentinel-Satelliten bereits in Betrieb sind, wächst das Volumen der täglich neu erfassten Fernerkundungsdaten mit beeindruckender Geschwindigkeit. So liefert beispielsweise allein die optische Sentinel-2-Mission täglich über vier Terabyte an neuen Bilddaten. Schnelle Internetverbindungen reichen nicht mehr aus, um die Daten herunterzuladen und lokal zu verarbeiten. Ende des Jahres 2015 lieferten uns die Satelliten bereits mehr Informationen, als wir vor Ort mit

unserer Infrastruktur sammeln und analysieren konnten. Eine neue Umstellung war notwendig, und wir gingen zum Cloud Processing über: Wir nutzten unsere Algorithmen für die Entwicklung der ersten Datenservice-Plattform für die Bereitstellung von Sentinel-2-Mehrwertprodukten, die speziell für die Überwachung von Vegetation und Biomasse entwickelt wurden. Diese Plattform läuft im Erdbereobachtungsdatenzentrum (EOC), das 2016 von mehreren österreichischen Institutionen und privaten Unternehmen, die sich voll und ganz auf das Sammeln, Archivieren und Warten von großen Daten spezialisiert haben, finanziert wurde. Darauf aufbauend haben wir weitere Datensätze und Dienste erstellt, die in anderen Projekten genutzt werden, wie z. B. in LAND-SUPPORT für das Landmanagement im europäischen Kontext oder in COALA für das Bewässerungs- und Düngemittelmanagement in Australien. Insbesondere entwickeln wir in COALA eine Anwendungsprogrammierschnittstelle (API), die es jeder Farm-Management-Software auf der Welt ermöglicht, Mehrwertdienste für Precision Farming zu integrieren, wie z. B. variable Stickstoffdüngung, variable Aussaat und Ernte, Bewässerungsplanung, Kartierung von Kulturarten und Bewässerungsflächen und vieles mehr.

Wir haben in den vergangenen 18 Jahren an dieser digitalen Revolution teilgenommen und zur Entwicklung einer Reihe neuer Konzepte und innovativer Produkte beigetragen. Der Begriff „Precision Farming“ hielt Einzug in unser tägliches Vokabular, und es sind viele Aktivitäten im Gange. Wir hoffen, dass die Landwirt*innen Satellitendaten für die Bewirtschaftung ihrer Felder ebenso selbstverständlich nutzen werden wie es bei Karten und GPS-Technologien mittels Smartphones bereits in der breiten Bevölkerung üblich ist. Ich bin positiv gestimmt, und ich freue mich darauf, zu erleben, wie diese digitale Revolution die Endverbraucher*innen erreicht. ■

LINKS

www.landsupport.eu
www.coalaproject.eu

Dr. Francesco Vuolo ist Senior Scientist am Institut für Geomatik.



Der Rübenderbrüssler (*Bothynoderes punctiventris*) dürfte neben Zuckerrüben auch noch Geschmack an anderen Pflanzen finden.



Von Jägern und Gejagten: Hitze und ihre Auswirkungen auf Schädlingspopulationen und die Räuber-Beute-Beziehung

Aktuelle Forschungen gehen der Frage nach, ob die steigenden Temperaturen die fein abgestimmte Beziehung der Raubmilben zu ihrer Beute aus dem Gleichgewicht bringen und welche Nutzpflanzen außer Zuckerrüben noch auf dem Speiseplan des Rübenderbrüsslers stehen könnten.

Von Elisabeth Koschier und Andreas Walzer

Dem Rübenderbrüssler behagt warmes und trockenes Klima: Seit 2017 verursacht das massenhafte Auftreten des Rübenderbrüsslers jedes Jahr enorme Schäden in Österreichs Zuckerrübenanbau, speziell im zeitigen Frühjahr durch Kahlfraß der noch geringen Blattmasse: Erwachsene Käfer fressen bis zu 10 Jungpflanzen pro Tag. Neben starken Ausgangspopulationen der Vorjahre sind höhere Luft- und Bodentemperaturen sowie geringe Niederschlagsmengen im Frühjahr wesentliche Faktoren für den Aufbau großer Populationen. Der Trend zu mehrjährigen sehr trockenen Phasen und höheren Temperaturen macht eine häufigeres Massenaufreten des Rübenderbrüsslers wahrscheinlicher.

Die Suche nach wirksamen alternativen Bekämpfungsmöglichkeiten ist schwierig und wirft eine Reihe von Forschungsfragen auf, die derzeit im Rahmen eines vom BMLRT finanzierten Forschungsprojektes untersucht werden. Die „Untersuchungen zur chemischen Ökologie und Wirtspflanzenselektion des Rübenderbrüsslers *Bothynoderes punctiventris* (ÖKOBOOTHY)“ starteten mit dem Auftreten der ersten Käfer im April 2020.

PFLANZEN NUTZEN SCHÄDLINGEN

In der ersten Projektphase wird unter kontrollierten Laborbedingungen untersucht, welche Pflanzen neben der Zuckerrübe sonst noch auf der Speisekarte des Käfers stehen. Die Fachliteratur nennt

unterschiedlichste Beikräuter und Kulturpflanzen als Nahrungspflanzen. Erste Erkenntnisse aus dem direkten Vergleich der von Käfern gefressenen Mengen an Blattgewebe verschiedener Pflanzen zeigen, dass sie z. B. auch Weißen Gänsefuß und Rauhaarigen Amarant fressen, wenn auch nur halb so viel wie Zuckerrübe. Beikräuter aus der Familie der Knöterichgewächse dagegen verschmähen sie im Biotest fast völlig. Speziell interessant für Prognosen zur Populationsentwicklung ist auch, ob und wie sich junge Käferlarven an den Wurzeln unterschiedlicher Nahrungspflanzen zu Käfern entwickeln. Diesbezügliche Versuche an eingetopften Pflanzen laufen derzeit und sollen Aufschluss geben, ob und welche Bei-

kräuter und Kulturpflanzen außerhalb der Zuckerrübenfelder zur Erhaltung der Schädlingspopulation beitragen.

WIE FINDET DER KÄFER DIE PFLANZE?

Die nächste Projektphase untersucht, wie Käfer nach der Überwinterung ihre Wirtspflanzen finden, und ob sie von Duftbouquets der Zuckerrübe und anderer bevorzugter Nahrungspflanzen angelockt werden. Analysen der flüchtigen Blattinhaltsstoffe dieser Pflanzen sollen Einzelsubstanzen identifizieren, welche die Wirkung des derzeit zum Massenfang der Käfer im Frühjahr benützten Lockstoffes verstärken oder gar übertreffen können.

Der dritte Projektteil prüft die Wirkung fraßabschreckender Pflanzenextrakte und mineralischer Substanzen, die das Auffinden junger Zuckerrübenpflanzen durch den Käfer erschweren und seine Fraßlust hemmen könnten. Solche bioaktiven Pflanzenstoffe und mineralischen Stoffe gelten im Allgemeinen als umweltverträglich und unbedenklich für Nichtzielorganismen. Erkenntnisse über ihren Einfluss auf das Verhalten des Rübenderbrüsslers könnten den Weg zur Entwicklung umweltfreundlicher, nachhaltiger und wirksamer Bekämpfungsstrategien weisen.

UNTERSCHIEDLICHE ANPASSUNGSFÄHIGKEIT

Hitzewellen können besonders auf Gliedertiere wie Insekten, Milben und Spinnen fatale Auswirkungen haben, da ihre Hitzetoleranz oft niedriger ist als die täglichen Extremtemperaturwerte während einer Hitzewelle und daher lebenswichtige Eigenschaften negativ beeinflusst werden können. Theoretisch können sich Organismen an Umweltstress durch genetische (Änderung der DNA-Sequenzen) und plastische Modifikationen (keine Änderung der DNA-Sequenzen) bis zu einem gewissen Grad anpassen. Praktisch ist aber die Dauer von Hitzewellen zu kurz, um wirksame genetische Anpassungen zu entwickeln. Plastische Modifikationen hingegen können kurzfristig zu vorteilhaften Anpassungen an Hitzewellen führen, da diese innerhalb einer Generation wirksam sein können,



aber auch auf die nächste Generation übertragen werden können.

ZAHLEN NÜTZLINGE HÖHEREN PREIS?

Was passiert aber, wenn ein Räuber und seine Beute unterschiedliche plastische Anpassungspotenziale haben? Führt dies zu einer Entkoppelung der meistens fein abgestimmten Räuber-Beute Beziehungen? Diese Fragen sollen anhand der Raubmilbe *Phytoseiulus persimilis* und deren Beute, der Spinnmilbe *Tetranychus urticae*, die im biologischen Pflanzenschutz prominente Gegenspielerinnen sind, untersucht werden. Folgende Annahmen sollen geprüft werden: (1) plastische Modifikationen an Hitzestress sind für Räuber und Beute innerhalb einer Generation möglich und können auch auf die nächste Generation übertragen werden; (2) die Kosten dieser Anpassungen sind für den Räuber höher als für seine Beute; und (3) die Konsequenzen dieser unterschiedlichen Anpassungspotenziale führen zu einer ineffizienten Bekämpfung der Spinnmilben durch den Räuber bei Hitzewellen. In Experimenten sollen die Vor- und Nachteile von plastischen Anpassungen der Eltern- und Filialgeneration an Hitzewellen evaluiert werden, wobei die Entwicklung, Reproduktion und Überleben von Räuber und Beute, die Aggressivität des Räubers und Abwehrverhalten der Beute und die Populationsdynamik von Räuber und Beute bei Hitzewellen im Vordergrund stehen.

Diese Studie kann einen wesentlichen Beitrag zu der kontrovers geführten De-



Ungleicher Kampf: Die Raubmilbe (*Phytoseiulus persimilis*) könnte künftig im Kampf gegen Spinnmilben nicht mehr die Oberhand bewahren.

batte liefern, ob sich Gliedertiere durch plastische Modifikationen an die häufiger auftretenden Hitzewellen, bedingt durch den Klimawandel, anpassen können. Wissenschaftliche Studien zu diesem Thema sind nämlich rar und fehlen bis dato gänzlich in Bezug auf die Auswirkungen von Hitzewellen auf die Räuber-Beute Beziehungen. Abschließend kann die Studie für die biologische Kontrolle von Schadorganismen von enormer Bedeutung sein, da hier erstmals untersucht wird, ob eine ausreichende Spinnmilbenkontrolle durch die bisher erfolgreiche Raubmilbe *P. persimilis* unter Hitzestress gewährleistet ist. ■

Ao.Univ.Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elisabeth Koschier ist Dozentin, Dr. Andreas Walzer ist Senior Scientist am Institut für Pflanzenschutz

Humusforschung bei den Landwirtschaftspionieren

Im Projekt C4Soil werden die Möglichkeiten und Grenzen des „Carbon farming“ ausgelotet

Von Gernot Bodner und Katharina Keiblinger



Gernot Bodner

Europa hat sich der Klimaneutralität verschrieben. Da jedoch Teile der globalisierten Volkswirtschaft nur schwer „Netto-Null“-Emissionen erreichen werden, sollen andere Sektoren über Negativemissionen einspringen und eine Vergütung, etwa über CO₂-Zertifikate, erhalten. Im Kontext Landwirtschaft geht es dabei um „Carbon farming“, wie es auf EU-Ebene heißt: der Landwirt als „Klimawirt“, der CO₂ in seinen Ackerböden speichert. Den Möglichkeiten und Grenzen dieser Idee widmen sich nun BOKU-Forscher*innen im Projekt C4Soil.

Das Konzept der Klimakonferenz von Paris 2015 klingt einfach: Wenn Böden bis zwei Meter Tiefe global 2.400 Gt organischen Kohlenstoff (C_{org}) speichern, so würde eine jährlicher Anhebung im C_{org} um 4% ausreichen, die globalen

Emissionen aus fossiler Energie (8,9 Gt C) abzufangen. Landwirtschaftliche Böden scheinen dafür prädestiniert. In Modellstudien wurde nachgewiesen, dass in der 12.000 jährigen Ackerbaugeschichte etwa 133 Gt C_{org} verloren gingen (Sanderman et al., 2017). Aber es gibt auch Skeptiker*innen, die aus den Ergebnissen von Langzeitversuchen ein nur geringes Potential zur Humusanreicherung herauslesen (Körschens et al., 2013).

An den BOKU-Instituten für Pflanzenbau und Bodenforschung haben der Autor und die Autorin dieses Beitrags diese Kontroverse zum Anlass genommen, eine außergewöhnliche Synthese zu versuchen: die Verbindung neuester Grundlagenkenntnisse der Humustheorie mit der Praxis in landwirtschaftlichen Pionierbetrieben. Unsere Annahme: Die

Neuerungen in der Humuswissenschaft sind unser Kompass, um Prozesse klimarelevanter Speicherung von organischem Kohlenstoff in Ackerböden zu verfolgen. Und wo, wenn nicht auf der Ebene innovativer Praxisbetriebe können die Einflussmöglichkeiten auf diese Prozesse studiert werden?

Für die Untersuchungen wurden zwanzig Pionierbetriebe auf bodenkundlich unterschiedlichen Standorten ausgewählt. Engagiert in Vereinen wie Boden. Leben oder der Humusbewegung, experimentieren die Betriebsleiter*innen mit Systemen in Richtung „immergrüner Ackerbau“: intensiver Zwischenfruchtbau, vielfältige Fruchtfolgen, Begleit- und Untersaaten, minimierte Bodenbearbeitung, organische Dünger. Als Vergleich zu den Pionieräckern dienen



angrenzende Flächen gleicher Bodenart, die einerseits praxisüblich bewirtschaftet, andererseits nicht ackerbaulich genutzt und ganzjährig von Vegetation bewachsen sind. Gemeinsam mit Bernhard Scharf von der Bezirksbauernkammer Bruck/Leitha, mit dem das Projekt initiiert wurde, werden Schnittmengen in den ackerbaulichen Maßnahmen der Pionierbetriebe analysiert, die Motivationen der Betriebsleiter*innen erhoben und in einem angeschlossenen Projekt auch mögliche Vorteile für die Klimawandelanpassung durch bessere Trockenstressresistenz anhand von Satellitendaten bewertet.

(MIKRO)BIOLOGISCHER BLICK AUF HUMUSAUFBAU

Die neue Theorie, mit der die Forscher*innen auf die Betriebe „losgehen“,

beruht auf dem „Kontinuum-Modell“ (Lehmann und Kleber, 2015): Humus wird als Produkt von Stabilisierungsprozessen im Zuge des mikrobiellen Ab- und Umbaus von Pflanzenrückständen verstanden. Im Boden reichern sich organische Stoffe an, die eigentlich leicht mikrobiell verstoffwechselt werden könnten. Für mikrobiellen Kohlenstoff etwa gibt es geradezu eine Pumpe, die die etwa 1,2 % am Gesamt-Corg zu einem Anteil von 80 % an den stabilen Ton-Humus-Komplexen aufkonzentriert. Stabiler Humus an Mineraloberflächen ist damit quasi ein Mikroorganismen-Friedhof.

In einem ersten Schritt will C4Soil klären, wo sich Pionierbewirtschaftung im „Kohlenstoff-Kontinuum“ auswirkt. Für das Klima sind vor allem Änderungen der stabilen Corg-Anteile in Bodenaggregaten

und an Mineraloberflächen wichtig. Im zweiten Schritt soll die Herkunft des Kohlenstoffs an den stabilen Speichern über Biomarker-Substanzen bestimmt werden. Intensiv diskutiert wird etwa die Rolle der Bodenpilze. Arbeiten von Katharina Keiblinger zeigten, dass diese eine hohe Kohlenstoffnutzungseffizienz haben und damit eine wichtige Quelle für die humusrelevante Nekromasse darstellen können. Auch die Wurzel als Kern des Zusammenspiels von Aggregaten und organischem Kohlenstoff interessiert die „Wurzel-affinen“ Pionierbetriebe. Die Landwirt*innen suchen Lösungen für komplexe Fragen. Die neue Humustheorie und ihre Anwendung auf Praxissysteme könnten bessere Antworten geben, so die Hoffnung.

MIT BODENFRUCHTBARKEIT ZUM KLIMASCHUTZ

Das Zertifikatsthema begleitet auch das Projekt C4Soil. Die Forscher*innen kennen die kritischen Punkte, vor allem die Frage der Dauer von Kohlenstoffspeicherung im Boden. Noch fehlen Daten zur Veränderbarkeit verschieden stabiler Pools und Messmethoden, um diese gezielt zu monitoren. Im Grunde sollten Maßnahmen prämiert werden, die die Bodenfruchtbarkeit fördern, wie sie Pionierbetriebe heute schon umsetzen. Auf ihren dauerhaft bewachsenen und durchwurzelten Böden optimieren sie klimarelevante Humusbildungsprozesse, Bodenstruktur und Wasserhaushalt. Landwirtschaft 5.0 wird die Fähigkeit sein, die mikrobiologischen Schlüssel dazu besser zu managen. Wir hoffen, mit unseren Ergebnissen einen Beitrag zu leisten. ■

Literatur

Sanderman J, Hengl T, Fiske GJ 2017. Soil carbon debt of 12,000 years of human land use. PNAS 114, 9575-9580.

Körschens M et al. 2013. Effect of mineral and organic fertilization on crop yield, nitrogen uptake, carbon and nitrogen balances, as well as soil organic carbon content and dynamics: results from 20 European long-term field experiments of the twenty-first century. Arch Agron Soil Sci 59, 1017-1040.

Lehmann J, Kleber M 2015. The contentious nature of soil organic matter. Nature 528, 60-68.

DI Dr. Gernot Bodner ist Privatdozent am Institut für Pflanzenbau, DIⁱⁿ Dr. Katharina Keiblinger ist Privatdozentin am Institut für Bodenforschung.

The case of plants taking care of plants and us all

By Gibson Stephen Nyanhongo

Lignin is emerging as a versatile raw material for developing smart agriculture technologies that improves agrochemical delivery, protecting plants from droughts and saving irrigation water.



Agriculture is both a cause and victim of water scarcity caused by its over exploitation, contamination with agrochemicals, inefficient use, deforestation etc. These effects are causing the drying of rivers, depletion of aquifers and salinization of irrigated lands and partly contributing to global warming. For example, a standard 30 kg fertilizer comprised of 32 % nitrogen produces 31–44 kg of carbon dioxide equivalents; roughly equal to driving an average passenger vehicle for over 112 km¹. Fertilizers are net contributors to climate change through the direct emission of nitrous oxide, a powerful greenhouse gas² resulting in general reduction of precipitation in semiarid areas, erratic rainfall patterns, increase in the frequency of extreme events and increase in droughts, a severe reduction in river runoff and depletion of aquifer. As the largest water user (accounting for 70 % for all fresh water³) globally and a major source of water pollution, agriculture holds solution to these problems.

A team of scientists at BOKU (Georg Gübitz, Gibson S. Nyanhongo, Andreas Ortner, Renate Weiss, Sabrina Bischof),

Institute of Environmental Biotechnology, are actively developing novel technologies that addressing most of these challenges facing farmers, gardeners, landscaping, plant growers, forestry, horticulturists, fruit growers etc. Using lignin obtained as a low value by-product of the Pulp and Paper Industry and emerging biorefineries as their raw material, the team is developing:

a. **Lignin fertilizer coatings products.** Supported by European Bio-Based Industry (BBI) funding, the SUSFERT project “Sustainable multifunctional fertilizer – combining bio-coatings, probiotics and struvite for phosphorus and iron supply”, the team is developing bio-based and biodegradable coatings for controlled release of fertilizers and plant probiotics. SUSFERT is a very ambitious project that aims at decreasing dependency on mined phosphate rock by 40%, strengthen the circular bio-economy by valorizing by-products from wastewater treatment and lignin from bioethanol production and Pulp and Paper Industry. By developing biobased coatings, SUSFERT is aiming at replacing currently used

fossil based and non-biodegradable polymers coatings.

b. Lignin has also been successfully exploited for the development of **hydrogel also known as superabsorbent materials**. These are polymeric materials able to absorb and store huge amounts of water. When applied to the soil, they act as water and nutrient reservoirs that deliver them to plants over a prolonged period. These products are aimed at protecting crops from droughts and/or saving irrigation water. Indeed their studies as summarized in the videoclip produced by BOKU technology transfer office demonstrated the ability of the hydrogels to absorb huge amounts of water and protect plants from water stress. It is expected adopting such technology helps securing high yields with less water. This may help address for example, the continuous 5 % decline in the production of cereals (maize, rice and wheat) being experience all over the world during the past four decades. Eighty percent of world’s cropland producing more than 60 % of the world’s cereal grains is threatening world food security^{3,4} Intensification



Fotos: BOKU

of irrigation now consuming 70 % of the river water and 60 % underground water is not helping things either as it is leading to the drying of rivers and depletion of underground water. Therefore, improving agricultural water productivity sustainably cuts across all agricultural subsectors, from irrigated agriculture to livestock production, aquaculture and agroforestry. Green house studies have shown that the developed hydrogels are able to save 40 % irrigation water. This means crop water productivity can be improved by thereby increasing yields (production per unit of land) by using these hydrogels. This technology when used together with precision irrigation it is set to even save huge amounts of irrigation water.

c. Pesticide and herbicide storage and delivery products. Traditionally farmers have always applied agrochemicals in excess in order to compensate for losses due to leaching resulting in unwanted pollution. For example, 70 % of fertilizers, approximately 99.9 % of pesticides and 95 % of herbicides⁵ applied in agriculture end up contaminating the environment. To overcome these chal-

lenges the team in collaboration many industrial, research and development institutions and academic institutions across Europe are developing fertilizer. Smart agriculture concept.

d. Soil improvers. Lignin's remarkable ability to act as a natural cation chelator of important plant growth promoting nutrients like nitrogen, potassium, calcium, magnesium, iron, manganese, zinc etc. just like humus or clay even long after its application is likely to reduce the environmental pollution, amount of applied fertilizer and cost. Worldwide, soil loss due to erosion is estimated to be 20–30 Gt per year, this degradation is estimated to cost the world US\$400 billion per year⁶. These studies may help stop or reclaim unsustainable loss of the nutrient-rich top-soils and nutrients.

Apart from solving a myriad of problems facing farmers, gardeners, landscaping, plant growers, forestry, horticulturists and fruit growers, developing these bio-based materials is in-line with the EU 2030 policy advocating movement towards a bioeconomy and development of sustainable green technologies. ■

Biohydrogel - Saving irrigation water and protecting crops from droughts

www.youtube.com/watch?v=RQ2KHR20FnM

References

- 1 Carrico AR, Raja US, Fraser J, Vandenberg MP (2018) Household and block level influences on residential fertilizer use. *Landscape and Urban Planning* 178:60-68
- 2 Environmental Protection Agency. (2016). Greenhouse Gas Equivalences Calculator. Retrieved from https://www.epa.gov/sites/production/files/widgets/ghg_calc/calculator.html#results
- 3 Leng G, Hall J. Crop yield sensitivity of global major agricultural countries to droughts and the projected changes in the future. *Sci Total Environ* 2019;654:811–21. doi:10.1016/J.SCITOTENV.2018.10.434
- 4 Hvězdová M, Kosubová P, Košíková M, Scherr KE, Šimek Z, Brodský L, et al. Currently and recently used pesticides in Central European arable soils. *Sci Total Environ* 2018;613–614:361–70. doi:10.1016/J.SCITOTENV.2017.09.049
- 5 Peter et al (2019) Soil and the intensification of agriculture for global food security *Environment International* 132 (2019) 105078
- 6 FAO and ITPS, Status of the World's Soils, Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils, Rome, Italy (2015)

Priv.-Doz. Dr. Gibson Stephen Nyahongo is researcher at the Institute of Environmental Biotechnology



Wie die Bereitstellung öffentlicher Güter durch die Land- und Forstwirtschaft effizienter gestaltet werden kann

Wissenschaftler*innen des Instituts für Agrar- und Forstökonomie arbeiten im EU Horizon2020-Projekt „CONSOLE“ an der Entwicklung neuer Vertragslösungen für die langfristige Bereitstellung öffentlicher Güter durch die europäische Land- und Forstwirtschaft.

Von Lena Luise Schaller

Die europäische Land- und Forstwirtschaft ist von Optimierung und Intensivierung geprägt, mit teils negativen Wirkungen auf die Bereitstellung vielzähliger öffentlicher Güter. In wettbewerbsfähigen Regionen mit intensiver Landnutzung kommt es zu Rückgängen der Biodiversität, der Bodenfunktionalität oder der Wasserqualität. Immer größere Bewirtschaftungseinheiten, die Beseitigung von Landschaftselementen und neue Bewirtschaftungstechniken führen zu Verlusten traditioneller Kulturlandschaften und kulturellen Erbes.

Aber auch in Gebieten mit weniger günstigen Bedingungen, in denen die Nutzung aufgegeben wird, gehen landwirtschaftliche Biodiversität, Kulturlandschaft und kulturelles Erbe verloren, zudem leidet häufig die Vitalität des ländlichen Raums. Um diesen Ent-

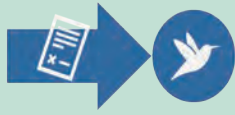


wicklungen entgegenzusteuern, wurde – im Rahmen der gemeinsamen EU Agrarpolitik (GAP) – das Instrument der Agrarumweltmaßnahmen eingeführt. Diese Maßnahmen sollen eine umweltfreundlichere Bewirtschaftung fördern und den Landwirt*Innen einen Ausgleich

der entstehenden Kosten bieten. Effektivität, Effizienz und Langlebigkeit der Agrarumweltmaßnahmen werden allerdings vermehrt kritisch bewertet, insbesondere da sich der Zustand vieler europäischer Agrar- und Waldökosysteme nach wie vor verschlechtert. Als Reaktion auf den steigenden gesellschaftlichen Druck und die Forderung nach besseren Lösungen ist im Rahmen der GAP-Reform, des Europäischen Green Deals und der Farm-to-fork Strategie daher vorgesehen, die Bereitstellung öffentlicher Güter noch stärker in den Fokus zu rücken. Was die Instrumente betrifft, werden Verbesserungsmöglichkeiten insbesondere in neuen Vertragstypen gesehen, die z. B. ergebnisorientierte Zahlungen und kollektive Umsetzung forcieren. Auch umweltorientierte Pachtverträge oder neuartige Strategien entlang der Wertschöpfungsketten werden als Lösungsansätze diskutiert.

Innovative Vertragslösungen in der Land- und Forstwirtschaft

Ergebnisorientierte Ansätze



Verträge, die vorab festgelegte Umwelt-/Klimaziele als Referenzparameter (für die Honorierung) angeben

Kollektive Umsetzung



Gemeinschaftliche Bereitstellung öffentlicher Güter durch formalisierte Zusammenarbeit zwischen Landbewirtschaftern

Verträge entlang der Wertschöpfungskette



Verträge, die die Produktion von Privatgütern mit der Bereitstellung von Umweltleistungen verbinden (Entlohnung über den Markt)

Pachtverträge mit Umweltauflagen



Verträge, die die Vergabe von Pachtflächen an die Einhaltung von Umweltauflagen binden

zu einer höheren Kompatibilität mit den betrieblichen Abläufen, wodurch Win-Win-Situationen geschaffen werden können.

Besonders erfolgreich zeigen sich Bottom-up-Ansätze und der Einbezug regionaler Schlüsselakteur*innen als koordinierende Einheiten. Bei Lösungen entlang der Wertschöpfungskette ist ein hohes Maß an Transparenz und Fairness zwischen den Akteur*innen ausschlaggebend, um Akzeptanz der Betriebe zu fördern. Die bisherigen Ergebnisse machen

auch deutlich, dass ergebnisorientierte und kollektive Lösungen nicht in jede Kontextsituation passen, da sie oft ein hohes Maß an Wissen, sowie die Bereitschaft und Fähigkeiten zur Zusammenarbeit erfordern. Wertschöpfungskettenansätze sind oft nur dann geeignet, wenn das Bewusstsein der Verbraucher*innen hoch ist.

PRAXIS-NETZWERK

Auf Grundlage der ersten Ergebnisse werden im Projekt derzeit verbesserte Vertragslösungen entwickelt, deren Akzeptanz und Umsetzbarkeit im Winter 2020/21 über Befragungen von Landwirt*innen, politischen Entscheidungsträger*innen und den relevanten Interessenvertreter*innen evaluiert werden. Darüber hinaus werden die ökonomischen, ökologischen und sozialen Effekte der Vertragslösungen in Simulationsmodellen analysiert. Parallel zu den Forschungsarbeiten wird im Projekt außerdem eine „Community of practice“ aufgebaut, ein Netzwerk an Personen aus der Praxis, die sich mit dem Thema befassen, die die Entwicklung der Lösungen begleiten und insbesondere deren Praxistauglichkeit überprüfen und testen.
www.console-project.eu

DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Lena Luise Schaller leitet das Projekt CONSOLE am Institut für Agrar- und Forstökonomie, weitere Mitglieder des Projektteams sind DIⁱⁿ Theresa Eichhorn und Univ.-Prof. Dr. Jochen Kantelhardt.

AKZEPTANZ UND UMSETZBARKEIT

Seit Mai 2019 forschen Wissenschaftler*innen des Instituts für Agrar- und Forstökonomie gemeinsam mit 23 europäischen Partnerinstitutionen im EU Projekt CONSOLE an der Verbesserung und Entwicklung solcher Vertragslösungen. Zum einen werden Effektivität und Effizienz der Instrumente im Hinblick auf eine tatsächliche Verbesserung der Bereitstellung öffentlicher Güter modelliert. Zum anderen werden Fragen der Akzeptanz und Umsetzbarkeit auf land- und forstwirtschaftlichen Betrieben, aber auch für die jeweils involvierten Stakeholder untersucht.

Ein erster Schritt stellte eine umfassende Literaturanalyse zu bereits existierenden, innovativen Vertragslösungen dar. Außerdem wurden insgesamt 60 Fallbeispiele oft regionaler Vertragslösungen aus den Partnerländern untersucht und beschrieben. Auf dieser Grundlage wurden Stärken und Schwächen der unterschiedlichen Ansätze analysiert und Vertragsspezifika abgeleitet, die die Akzeptanz der Lösungen auf den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben gewährleisten. 26 besonders interessante Beispiele wurden zudem einer vertiefenden Analyse unterzogen. Dabei wurden sozioökonomische, politische und rechtliche Rahmenbedingungen, unter denen diese Vertragslösungen umgesetzt werden, untersucht und das individuelle Vertragsdesign beleuchtet. Ziel war es,

die wichtigsten Designelemente erfolgreicher Lösungen herauszuarbeiten, um diese in der Gestaltung verbesserter Lösungen berücksichtigen zu können.

GEMEINSCHAFTLICH STATT EINZELN

Die Analysen der insgesamt rund 120 Beispiele aus Literatur und Praxis zeigten, dass Kombinationen aus verschiedenen Vertragstypen in der Umsetzung oftmals besonders erfolgreich sind. Auf Landschaftsebene können beispielsweise ergebnisorientierte Ansätze mit kollektiven Elementen ergänzt werden, das heißt, die ergebnisorientierte Bewirtschaftung wird von mehreren landwirtschaftlichen Betrieben gemeinschaftlich geplant und umgesetzt. Gerade bei öffentlichen Gütern, die durch einzelbetriebliche Maßnahmen kaum verbessert werden können, wie z.B. die Wasserqualität, ist solch ein gemeinschaftliches Vorgehen maßgeblich für die Effektivität der Maßnahmen. Es zeigte sich auch, dass ergebnisorientierte Verträge vor allem geeignet sind, um sehr spezifische und gut messbare Umweltleistungen anzusprechen. Außerdem wurde deutlich, dass die Anpassung der Verträge an regionale Probleme und Ausgangsbedingungen, das sogenannte „regionale Targeting“, das Interesse, das Verständnis und somit die Motivation der Land- und Forstwirt*innen, an den Maßnahmen teilzunehmen, stark steigern. Ein Einbezug der Landbewirtschaftler*innen in die Erarbeitung der Umweltziele und die Entwicklung der Maßnahmen führen

EU-Agrarreform: Grüner werden um jeden Preis?

GASTBEITRAG VON GEORG STRASSER

Präsident des Österreichischen Bauernbundes und Abgeordneter zum Nationalrat

Immer wenn die EU eine neue Agrarreform verkündet, gibt es eine Konstante: den Schwarzen Peter bekommen in erster Linie die Brüsseler Beamt*innen. Zu kompliziert, zu teuer, zu viel Aufwand für die Bauernfamilien sagen die einen, zu wenig ambitioniert, zu wenig Umverteilung, zu wenig Klima- und Umweltschutz die anderen.

Bauernbund



Mit dem neuen Umsetzungsmodell der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) will die EU Kommission künftig die Mitgliedsstaaten mehr in die Pflicht nehmen und ihnen mehr Verantwortung übertragen. Das bringt neue Chancen und gleichzeitig auch eine große Herausforderung für die Agrarverwaltungen in den Mitgliedsstaaten, aber vor allem für die betroffenen Bäuerinnen und Bauern. Konkret: Wieder einmal bringt eine GAP-Reform eine tiefgreifende Systemumstellung. Jeder EU-Mitgliedsstaat muss erstmals einen nationalen GAP-Strategieplan ausarbeiten und von der EU genehmigen lassen. Die Verantwortung für die geforderte Zielerreichung, die Kontrolle oder Sanktionierung liegt

erstmalig beim EU-Mitgliedsstaat. Es braucht also effektive und gleichzeitig praxistaugliche Lösungsvorschläge für die Land- und Forstwirtschaft, um den neuen Ansprüchen zu entsprechen. Ob das für heimische Bauernfamilien ein Vorteil ist?

Ich meine ja. Die in den vergangenen Wochen erzielte Einigung im EU-Landwirtschaftsministerrat sowie im EU-Parlament hat gezeigt: der österreichische Weg einer ökosozialen Agrarpolitik hat sich in Europa endgültig durchgesetzt. Wir hoffen nun auf eine rasche Einigung in den Trilog-Verhandlungen zwischen EU-Kommission, Rat der Landwirtschaftsminister und EU-Parlament im 1. Halbjahr 2021.

PLANUNGSSICHERHEIT

Eines kann ich heute schon sagen: Unsere Bauernfamilien wollen einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz und zu mehr Tierwohl leisten, sie brauchen dafür aber betriebswirtschaftlich attraktive Anreize und Planungssicherheit für die notwendigen Investitionen.

Von „die Grünen ruinieren uns Bauern“ bis hin zu „diese Agrarreform ist ein Anschlag auf den Klimaschutz“ – hinter den medialen Rauschschwaden versteckt sich eine Reform, die unsere Zustimmung in vielen Punkten verdient hat. Mehr als die Hälfte der EU-Parlamentarier*innen hat sich für diesen Weg und somit für höhere Umwelt- und Klimaziele und für die Eigenversorgung der Eu-

ropäerinnen und Europäer mit Lebensmitteln ausgesprochen. Im Kern wird der vorgezeichnete Weg mit der neuen EU-Agrarreform ökologischer, klimafreundlicher und damit nachhaltiger als vorher sein und er ist für Österreichs Bauernfamilien machbar.

IST „MACHBAR“ GENUG?

Wir brauchen eine EU-Agrarpolitik, die für die heimischen Bäuerinnen und Bauern berechenbare und wirtschaftlich machbare Rahmenbedingungen liefert und gleichzeitig von der Gesellschaft honoriert wird. Hervorheben möchte ich zunächst die Bergbauernförderung (Ausgleichszulage - AZ) und das Agrarumweltprogramm (Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft - ÖPUL). Diese Maßnahmen bleiben uns erhalten und werden entsprechend der gestiegenen Anforderungen weiterentwickelt – das ist vor allem im Sinne der benachteiligten Gebiete.

Uns ist Stabilität beim Agrar-Budget sehr wichtig. Das EU-Agrarbudget unterscheidet sich zum vorigen dahingehend, dass künftig ein bestimmter Anteil der Direktzahlungen verpflichtend an konkrete Ökoleistungen (Öko-Schema) gebunden sein muss. Erwartet wird ein Anteil zwischen 20 und 30 Prozent der Direktzahlungen. Für Großbetriebe wird wieder eine Deckelung ab 100.000 Euro Direktzahlungen vorgeschrieben. Insgesamt werden die ökologischen



Grünland im Sommer

Mindestanforderungen sowohl für die Direktzahlungen wie auch die Programme in der Ländlichen Entwicklung weiter verschärft und angehoben.

NOTWENDIGE KONTINUITÄT

Neben all den Veränderungen muss die kommende GAP-Reform eine erkennbare Kontinuität in den Programmen sicherstellen. Seit dem EU-Beitritt 1995 bewältigen unsere Bäuerinnen und Bauern alle sieben Jahren tiefgreifende agrarpolitische Reformen, die sich andere Sektoren kaum vorstellen können. Die EU hat sich zum Ziel gesetzt, die nachhaltigste Agrarpolitik weltweit zu beschließen. Wir gehen hier mit unseren Bäuerinnen und Bauern in Vorlage gegenüber allen anderen Mitbewerbern am Weltmarkt. Ja, wir haben uns vorgenommen, uns kontinuierlich weiterzuentwickeln, um damit unter anderem

auch den gesellschaftlichen Wünschen hierzulande gerecht zu werden.

Kritik möchte ich gegenüber dem klaren Widerspruch zwischen der EU-Agrar- und der EU-Handelspolitik äußern. Seit dem Scheitern der Doha-Runde im Rahmen der Welthandelsorganisation (WTO) stehen die globalen Wirtschaftsblöcke im Wettbewerb um noch bessere Handelsabkommen. Die EU ist ein globaler Player im Bereich Agrarprodukte, Lebensmittel und Getränke. Verständlich, dass man diesen Vorteil in Handelsabkommen ausspielen möchte. Nur eines geht wirklich nicht: EU-intern Tierwohl- und Umwelt- sowie Klimastandards ständig zu verschärfen und gleichzeitig klimaschädliche Handelsabkommen beispielsweise mit den Mercosur-Staaten auszuhandeln. Ich fordere hier eine ehrlichere politische Debatte.

Der EU-Green Deal mit Farm-to-Fork ist mit einem Mercosur-Abkommen nicht vereinbar. Das ist ein glasklarer Zielkonflikt. Mit dem Inkrafttreten von Mercosur würden wir nämlich eine Form der Agrarpolitik unterstützen, die unsere höheren Umwelt- und Klimaschutzstandards völlig konterkariert. In diesem Zusammenhang werbe ich hier für einen neuen Gesellschaftsvertrag mit der Bevölkerung. Wir sind bereit uns im Sinne eines ökosozialen Weges laufend weiterzuentwickeln. Das geht allerdings nur gemeinsam.

Abschließen möchte ich mit einer Bitte an die Studierenden an der BOKU: Arbeiten wir gemeinsam für nachhaltige und gesellschaftlich akzeptierte Lösungen in der Land- und Forstwirtschaft. Zum Wohl unserer Bevölkerung und zum Wohle Österreichs! ■



Ohne Fleiß kein Reis

Gregor Neumeyer hat vor vier Jahren begonnen in Gerasdorf bei Wien Reis anzubauen. Mittlerweile hat sein „ÖsterReis“ Fans in ganz Europa und asiatische Reisproduzenten bitten den innovativen Nebenerwerbslandwirt um Ratschläge.

Von Bettina Fernsebner-Kokert

Wenn Gregor Neumeyer in seinem Reisfeld steht, dann ziehen neben ihm keine Wasserbüffel vorbei, sondern die Autos auf der angrenzenden Straße und die schlammigen Wasserlacken sind lediglich Überbleibsel der anhaltenden Regenfälle des heurigen Herbsts. Geflutete Reis-Terrassen wie im Asien-Reiseführer wird man vergeblich suchen, Gerasdorf ist nicht Guangxi. Dennoch ist Neumeyers Betrieb, in dem er seine Marke „ÖsterReis“ im Trockenanbau produziert, zu so etwas wie dem Zentrum des heimischen Reisanbaus geworden.

„Ich wollte Reis von Anfang an nie aus bloßer Liebhaberei anbauen“, erzählt

der 32-Jährige, während er in seinem Feld ein paar Reiskörner von einer Rispe holt, „sondern es war mir ein Anliegen, dass auch andere Landwirte den Reisanbau als eine interessante Alternative erkennen“. Deshalb hat Neumeyer, der im Hauptberuf die Software-Entwicklung einer großen heimischen Versicherung leitet, auch seit 2016 mit wissenschaftlichen Institutionen wie der BOKU und der AGES zusammengearbeitet, hat Sortenversuche durchgeführt und den Anbau laufend verbessert. Mit Erfolg: Neben den 3,5 Hektar, die er in seinem eigenen Betrieb kultiviert, konnte Neumeyer vom nördlichen Weinviertel bis ins Nordburgenland zehn weitere Landwirte

davon überzeugen, dass Reis ein landwirtschaftliches Produkt mit Zukunft ist. Insgesamt 35 Hektar beträgt aktuell die Anbaufläche dieser Reisbauern, die ihre Ernte unter „ÖsterReis“ vertreiben. „Von der Forschung habe ich gelernt, dass es Neuerungen nur geben kann, wenn man seine Ergebnisse auch teilt“, sagt Neumeyer.

KAPRIZIÖSE PFLANZE

Sechs Sorten Mittelkornreis wachsen derzeit auf den Feldern in Gerasdorf bei Wien, eine Gemeinde, wo die Bundeshauptstadt nahtlos ins Umland übergeht. Genauso nahtlos pendelt Neumeyer jeden Tag zwischen zwei Welten, dem Job in



Gregor Neumeyer in seinem Reisfeld.

Wien und seiner Nebenerwerbslandwirtschaft, die er 2016 von seinem Vater übernommen hat – von den Bits & Bytes zu Bewässerung und Bodenbeschaffenheit. Reis ist kapriziös, er braucht eine Temperatur von mindestens 15 Grad und erfordert viel Pflege, so muss laufend händisch das Unkraut zwischen den Pflanzenreihen entfernt werden. 2,5 Tonnen pro Hektar sind das Ziel, bei der Trockenreismethode sind die Erträge deutlich geringer als im Nassfeldanbau und sie schwanken noch. So hat es ein Jahr gegeben, in dem knapp 4 Tonnen pro Hektar geerntet werden konnten, im ersten Jahr waren es dafür gerade einmal ein paar Hand voll. „Heuer waren die Wetterverhältnisse auch nicht ideal“, bedauert Neumeyer, „wir sind um fast drei Wochen in Verzug.“

Reis benötigt mehr Wasser als Getreide, in etwa so viel wie Gemüse. „Dennoch ist der Trockenreisanbau deutlich umweltschonender“, betont Neumeyer. Was vielen nicht bewusst ist: Die gefluteten Reisfelder, auf denen 80 Prozent der weltweiten Ernte wachsen, stellen global die zweitgrößte Methan-Quelle dar. Außerdem werden Arsen und Kadmium aus dem Boden geschwemmt und gelangen in den Reis.

Daher kommt es mittlerweile vor, dass Gregor Neumeyer auf internationalen Messen von Reisproduzenten aus Asien auf seine Erfahrungen angesprochen und um seine Einschätzung gebeten wird. „Weil die Reisbauern auch dort immer mehr Druck von den Abnehmern bekommen, umweltfreundlicher zu produzieren, wollen sie von mir wissen, wie das mit dem Trockenreisbau funktioniert.“ Die landläufige Annahme, dass Reispflanzen im Wasser stehen müssen, rückt der innovative Landwirt bei dieser Gelegenheit gleich zurecht: „Das wird vor allem gemacht, weil man sich dadurch das Unkrautjäten erspart.“

ONLINE UND AB HOF

Neumeyer vertreibt seinen „ÖsterReis“ ab Hof und über ein Abo-System auf seiner Website, die Kund*innen kommen mittlerweile aus ganz Europa. 600 Abonnent*innen ordern regelmäßig den Reis in den schicken Glasflaschen. Die Nachfrage kann nur bewältigt werden, weil ein eingespieltes Familienteam zupackt. Neumeyers Vater erledigt untertags die Arbeit auf dem Feld, die Mutter kümmert sich um die Verpackung und den Versand und seine Frau ist für Marketing und Vertrieb zuständig.

Die Ernte 2020 wird seit Anfang Dezember verschickt, 450 Gramm kosten 6,30 Euro. Was Neumeyer besonders freut „Unsere Kunden und Kundinnen kommen aus allen gesellschaftlichen Gruppen, das Klischee, dass nur Leute mit höherem Einkommen bereit sind, für qualitativ hochwertige Lebensmittel mehr zu bezahlen, stimmt nicht.“

In rund einhundert kleineren Greißlereien und Unverpackt-Geschäften in Österreich und Deutschland ist „ÖsterReis“ ebenfalls erhältlich. Auch große Lebensmittelketten fragen immer wieder an, doch der erfolgreiche Reisbauer möchte und muss keine Kompromisse eingehen: „Die meisten Handelsketten wollen meinen Reis als Eigenmarke, aber das ist nicht in meinem Sinn, weil es meine Unabhängigkeit einschränken würde.“ Viel lieber arbeitet er mit einem Lebensmittel-Startup, das Brot aus Reis und Algen herstellt und heimischen Sake-Brauern zusammen. Die Geschäftsideen gehen Neumeyer jedenfalls nicht aus. Als nächstes möchte er es mit der Reiswaffelproduktion versuchen und auf einem Grundstück, das gleich an den Hof angrenzt, soll eine Reis-Erlebniswelt entstehen.

DER DUFT VON FRISCHEM REIS



Zurück auf dem Hof zeigt Neumeyer seine jüngste Errungenschaft: Eine Reismühle aus China, die bis knapp unter die Decke des Wirtschaftsgebäudes reicht. Die Nachfrage nach „ÖsterReis“ ist so stark gewachsen, dass er ein leistungsstarkes Modell anschaffen musste, um ausreichende Mengen Reis entspelzen und polieren zu können. Im angrenzenden Raum steht eine kleine japanische Reismühle, nicht größer als eine Waschmaschine, wie sie auch in japanischen Supermärkten hinter dem Kassensbereich zu finden sind, ähnlich wie bei uns die Kaffeemühlen. Hier gerät Neumeyer nun fast ein wenig ins Schwärmen. „Mir war vorher nicht bewusst, wie aromatisch frischer Reis duftet“, sagt er, „als ich hier das erste Mal Reis poliert habe, habe ich mich zunächst gefragt, woher plötzlich dieser gute Geruch kommt.“ ■

www.oesterreis.at



Marianne Kohler-Schneider, Archäobotanikerin der BOKU, mit ihrem Apfel-Fund.

Ein Wildapfel als Fenster in die Vergangenheit und Anlass zur Reflexion

Die Archäobotanik an der BOKU erforscht Landwirtschaft und Landnutzung prähistorischer Zeitepochen und verändert unsere Sichtweise auf scheinbar Selbstverständliches.

Von Marianne Kohler-Schneider

Beim Schlämmen einer jungsteinzeitlichen Erdprobe im Archäobotanik-Labor kullert ein schwarzes, poröses Kügelchen ins Sieb – es ist verkohlt und hat einen Durchmesser von 2 Zentimetern. Sofort wird klar, dass es sich hier um eine kleine Sensation handelt: um einen ca. 4.500 Jahre alten Apfel! Eigentlich um eine halbierte Frucht, denn man erkennt an einer Schnittfläche deutlich das Kerngehäuse, einzelne Kerne, die Schale außen ist runzelig, das Fruchtfleisch geschrumpft. Offenbar Dörrobst, das auf der Lehmplatte zu heiß geworden ist, so

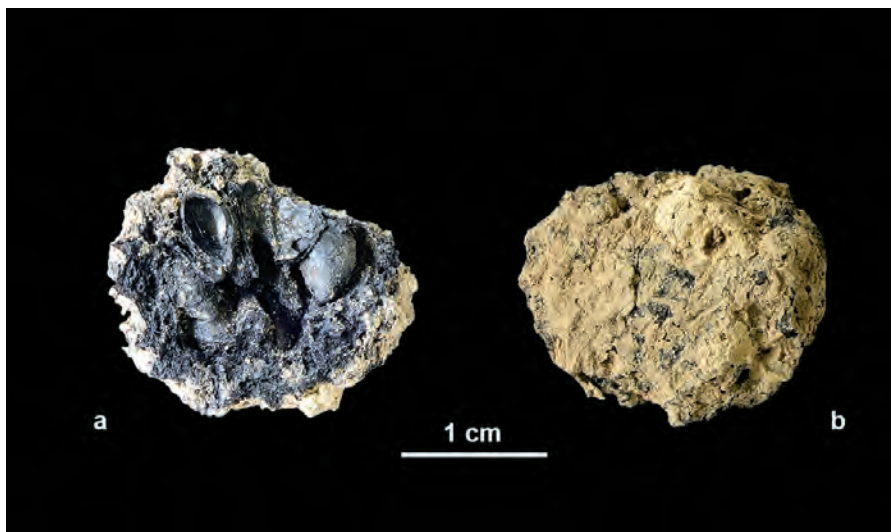
die Schlussfolgerung. Der ungewöhnliche Fund stammt aus einer jüngst von der Wiener Stadtarchäologie ergrabenen jungsteinzeitlichen Siedlung bei Oberlaa und ist ein Wild-Apfel (*Malus sylvestris*).

MOSAIK AUS WÄLDERN UND STEPPEN

Wildäpfel kommen noch heute in den wärmeliebenden Eichenwäldern und in den Auwäldern Ostösterreichs vor, sind aber relativ selten, weil ihre Lebensräume stark zurückgedrängt und von der Forstwirtschaft verändert worden sind. In der späten Jungsteinzeit war dies noch an-

ders: die Terrassenlandschaft Wiens war damals von einem Mosaik aus Eichen-Hainbuchenwäldern, Eichenwäldern und eingestreuten Steppenflächen bedeckt, in den Bach- und Flusstälern erstreckten sich weitläufige Auwälder. Diese Wälder waren reich an Wildobst – Wildäpfel, Dirndlsträucher, Weißdorn, Schlehen, Holunder, Hagebutten – um nur einige zu nennen.

Für die prähistorischen Bauern waren dies willkommene Vitaminquellen, das Sammeln und Konservieren von Wild-



Das Kerngehäuse des jungsteinzeitlichen Apfels aus Oberlaa ist noch gut zu erkennen.

früchten hatte einen hohen Stellenwert innerhalb der Subsistenzwirtschaft. Speziell die gerbstoffreichen Wildäpfel mussten durch Dörren nicht nur haltbar, sondern überhaupt erst genießbar gemacht werden und dienten – durchlocht auf Schnüre gefädelt – als wertvoller Wintervorrat. Denn obwohl die frühen Ackerbauern mit einer Grundausstattung an Kulturpflanzen – Einkorn, Emmer, Gerste, Linse, Erbse, Lein, Mohn – relativ gut versorgt waren, gab es damals noch keinen Obstbau. Bei den Äpfeln sollte es noch über zweitausend Jahre, also bis in die Römerzeit dauern, bevor Apfelbäume zum Bestandteil der mitteleuropäischen Kulturlandschaft wurden. Diese Bäume leiten sich übrigens von einer sehr schmackhaften, zentralasiatischen Wildapfelart ab, dem Altai-Apfel (*Malus sieversii*), in den später weitere Arten wie der Europäische Wildapfel (*M. sylvestris*) und der Kaukasus-Wildapfel (*M. caucasica*) eingekreuzt wurden.

URALTER SIEDLUNGSRaum

Der Oberlaaer Apfel ist ein wichtiger Mosaikstein für die Rekonstruktion der prähistorischen Landnutzung, Ernährung und Landschaftsentwicklung in unserem Raum. Die Archäobotanik an der BOKU beschäftigt sich ja insbesondere mit dem pannonischen Osten Österreichs, weil dieser zu den am frühesten besiedelten Regionen Mitteleuropas gehört. Bereits ab 5600 v. Chr. wurde hier Ackerbau und Viehzucht betrieben und das Gebiet war seitdem durchgehend bewohnt und

landwirtschaftlich genutzt – ideal also für die vergleichende Erforschung der Ackerbaugeschichte.

Die Archäobotanik stützt sich dabei vorwiegend auf naturwissenschaftliche Methoden, weil aus diesen frühen Zeitepochen keine schriftlichen Zeugnisse vorliegen, wie sie etwa der Agrargeschichte des klassischen Altertums, des Mittelalters oder der Neuzeit zur Verfügung stehen. Arbeitstechnisch bedeutet dies die extrem zeitaufwändige Gewinnung, Bestimmung und Analyse von zehntausenden winzigen Pflanzenresten aus archäologischen Ausgrabungen – zumeist verkohlten Getreidekörnern, Hülsenfrüchten und Ölpflanzen, aber auch Wildpflanzen-Diasporen. Mühselige Detektivarbeit, für die es umfassende pflanzensystematische, morphologische, ökologische und agrarische Kenntnisse braucht. Das gefundene Material lässt nicht nur Rückschlüsse auf Feldfrüchte und die Ernährungsgewohnheiten zu, sondern gibt auch Auskunft über Anbau-, Ernte- und Verarbeitungsmethoden sowie Standortseigenschaften und die Landschaftsstruktur. Besonders aufschlussreich sind dabei Wildpflanzen-nachweise, denn sie liefern spannende Informationen über das Aussehen der Landschaft in der Siedlungsumgebung. Im Idealfall können anhand des Fundmaterials auch paläoökonomische Modelle zur Nahrungsversorgung einer Siedlung, zur Bevölkerungsdichte und wirtschaftlichen Verflechtungen mit dem Umland erstellt werden.

SCHEINBAR SELBSTVERSTÄNDLICHES

Die jahrzehntelange Arbeit des BOKU-Archäobotanik-Teams hat aktuell Eingang in zwei große Monographien gefunden, die sich mit der Jungsteinzeit und der Latène-Zeit („Keltenezeit“) im Osten Österreichs befassen (s. [den Link zu den Publikationen unten](#)). Der dadurch eröffnete Blick in die Vergangenheit ist aber weder Selbstzweck, noch Schatzsuche, noch Jagd nach Kuriositäten. Vielmehr vermittelt er uns ein klareres Bild und ein besseres Verständnis der Gegenwart. Das ist gerade im Bereich der Landwirtschaft wesentlich. Es ist kaum vorstellbar, welcher Abgrund die moderne Landnutzung von der bescheidenen Subsistenzwirtschaft prähistorischer Zeitepochen trennt. Auf der einen Seite: Einsatz hochwirksamer Maschinen, Energie-Input vorwiegend aus fossilen Energieträgern, Verwendung von synthetischen Stoffen wie Pestiziden und Kunstdünger, tiefgreifende Umgestaltung ganzer Landschaften, Anbau relativ weniger, züchterisch stark veränderter Pflanzenarten, Spezialisierung auf wenige Produkte sowie ein Handel mit Agrargütern, der Kontinente überspannt. Auf der anderen Seite: mühselige manuelle Arbeit, kleinräumigste Kreislaufwirtschaft, Resilienz durch Diversifizierung, Energie ausschließlich aus Biomasse, Landschaftsveränderungen nur über Jahrhunderte hinweg und keinerlei Möglichkeit zum großräumigen Massentransport von Agrarprodukten. Sich dieser Unterschiede bewusst zu sein, ist nicht nur eine Frage der Bildung und des historischen Bewusstseins, sondern auch Anlass zur Reflexion und zu Kritik am scheinbar Selbstverständlichen. ■

LINKS

Zur jungsteinzeitlichen und keltischen Landwirtschaft

<https://verlag.oeaw.ac.at/erste-bauerndorfer-aelteste-kultbauten>
<https://verlag.oeaw.ac.at/keltische-muenzstaetten-heiligtuemer>

Marianne Kohler-Schneider ist Professorin am Institut für Botanik und betreut den Bereich Archäobotanik. Sie hält eine Vorlesung zum Thema „Geschichte der Landwirtschaft und der ältesten Kulturpflanzen Europas“.



Züchtungsprojekt soll die Erträge der Kornelkirschen im „Dirndl-Tal“ sichern

In der Plant Biotechnology Unit wurde die genetische Vielfalt von 425 Kornelkirschen-Pflanzen im Pielachtal ausgewertet und deren gesundheitsrelevante Inhaltsstoffe analysiert. Nun sollen in vitro neue Formen von „Dirndl“ gezüchtet werden.

Von Bettina Fernsebner-Kokert

Im niederösterreichischen Pielachtal werden Kornelkirschen (*Cornus mas*) seit Jahrhunderten genutzt – wie es heißt, seit der Zeit Maria Theresias. Für die bäuerliche Schnaps- und Saftproduktion und die regionale Vermarktung sind die „Dirndl“, wie sie hierzulande genannt werden, bis heute von großer Bedeutung. Doch auch den Dirndl machen die Klimaveränderungen und die damit einhergehenden Trockenperioden zu schaffen. „Die bisher als trockentolerant bekannte Kornelkirsche hat plötzlich keinen verwertbaren Ertrag mehr geliefert. Offensichtlich müssen wir im Jahr 2020 Trockenresistenz neu definieren“, betont Margit Laimer, Leiterin der Plant Biotechnology Unit der BOKU.



DIRNDL ALS VITAMIN C-LIEFERANT

Laimer hat in einem dreijährigen Forschungsprojekt im Pielachtal sowie im benachbarten Traisental und Gölsental die genetische Vielfalt der Kornelkirschen erfasst, um potenzielle Pflanzen für die Züchtung auszuwählen. Da *Cornus mas* eine langlebige Spezies mit einem langen Generationszyklus von mehr als 10 Jahre ist, sind züchterische Bemühungen sehr zeitaufwändig. Deshalb ist die richtige Auswahl der Elternpflanzen von entscheidender Bedeutung. „Hauptziel des Projekts war es, die verfügbare

genetischen Vielfalt der Kornelkirschen zu bewerten und Zuchtstrategien für Fragen zu deren gesundheitlichen Aspekten zu entwickeln“, erläutert Laimer. „Denn es ist schon länger bekannt, dass Kornelkirschen eine perfekte Vitamin-C-Quelle sind – schon 100 Gramm der Früchte decken fast den kompletten Tagesbedarf eines Erwachsenen, der bei 110 mg liegt.“

BEITRAG ZUR BIODIVERSITÄT

Laimer: „Weil die Biodiversität zur Sicherung der Versorgung mit regionalen

Lebensmitteln wichtig ist, war zu Beginn eine Auswahl und Kartierungen aller Pflanzen erforderlich.“ So wurde für jede der 425 untersuchten Pflanzen ein Pflanzenpass erstellt, in dem die Angaben der Besitzer*innen festgehalten wurden. Das Alter der Pflanzen reichte von gerade einmal 6–15 Jahren bis über 100–150 Jahre (die Mehrzahl) bis zu jahrhundertalten und sogar tausendjährigen Exemplaren. Von diesen Pflanzen wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Jahresverlauf Knospenproben oder Früchte für weitere Analysen gesammelt.



Pflanze Nr. 021 Pflanze Nr. 022 Pflanze Nr. 023 Pflanze Nr. 024 Pflanze Nr. 025 Pflanze Nr. 026 Pflanze Nr. 027



Pflanze Nr. 028 Pflanze Nr. 029 Pflanze Nr. 030 Pflanze Nr. 058 Pflanze Nr. 059 Pflanze Nr. 060 Pflanze Nr. 061

Mikrosatellitenanalysen haben ergeben, dass von allen 425 untersuchten Pflanzen keine zwei gleich sind, und sie somit eindeutig unterschieden werden können. Die Zuchtformen, die zur Kontrolle mitgeführt wurden, konnten klar von den Wildformen unterschieden werden. Somit ist die Auswahl von Züchtungspartnern eindeutig überprüfbar und künftige Stammbäume können erstellt werden.

BREITE FARB- UND WIRKSTOFFSKALA

Es hat sich aber auch gezeigt, dass die Farbpalette der Früchte auffallend variabel ist und von Dunkelrot über Rubinrot, Hellrot, Orange bis Gelb reicht. Entsprechend hoch war auch die Schwankungsbreite in den Analysen der Anthocyane (Antioxidantien). Die Analysen der Inhaltsstoffe haben die aus der Literatur bekannte Schwankungsbreite im Zuckergehalt, Vitamingehalt und im Nährstoffgehalt bestätigt. „Spannend war das Vorkommen von Iridoiden und phenolischen Verbindungen in der europäischen Kornelkirsche, das im Zusammenhang mit gesundheitsrelevanten Aspekten

aus der asiatischen Verwandten, der *Cornus officinalis*, bekannt war“, betont Laimer. Dazu zählen unter anderem die antimikrobielle Wirkung zur Behandlung von Entzündungen, die Stimulierung der Blutzirkulation, die Verbesserung der Leberfunktion oder die positive Wirkung bei der Behandlung von Diabetes.

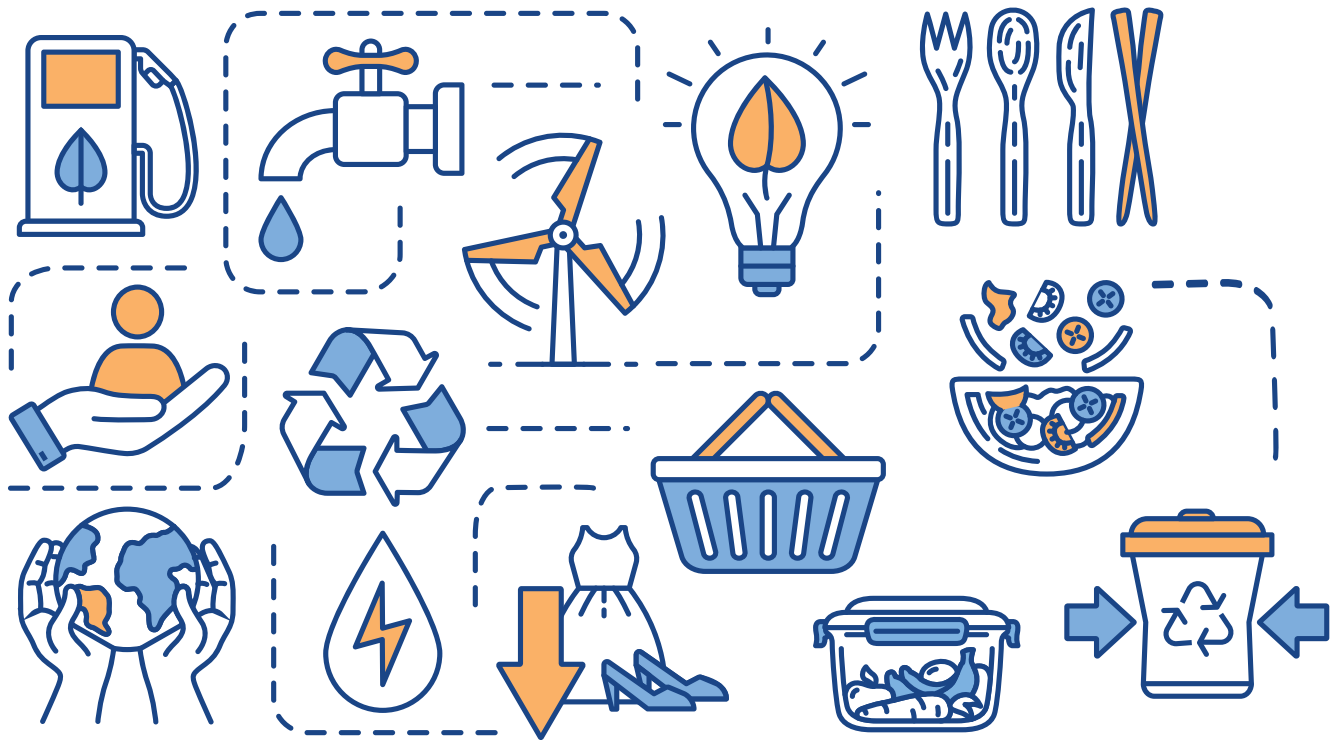
Durch Anwendung und Verfeinerung der etablierten Methoden ist es Laimers Gruppe gelungen, von ausgewählten Pflanzen im Freiland sterile Gewebekulturen anzulegen. Sogar Knospen von Jahrhunderte alten Bäumen wachsen jetzt als Sprosskulturen in vitro weiter. „Dieses Pflanzenmaterial kann für Untersuchungen auf virale Pathogene und Phytoplasmen, aber auch zur Züchtung neuer Formen herangezogen werden“, so Laimer.

STÄRKUNG DER BÄUERLICHEN BETRIEBE

Mit dem Dirndl-Projekt wurde ein Fundament gelegt, um die zukünftige Produktion von Kornelkirschen im Pielachtal und

der Region sicherzustellen, zu erweitern sowie die Wirtschaftlichkeit der bäuerlichen Betriebe zu stärken, indem die Produktpalette vergrößert wird. Außerdem können die gesundheitsrelevanten Inhaltsstoffe der Dirndl bestmöglich genutzt werden.

Laimer: „Als Forscher*innen sehen wir es als unsere Hauptaufgabe, intelligente Züchtungsstrategien zu entwickeln, um auch in Zukunft ertragreiche Dirndl-pflanzen aufweisen zu können. Diese reichen von der Auswahl der geeignetsten Genotypen zu Anbaumaßnahmen wie Rückschnitt und Bewässerung. Züchterisch sind sowohl eine einheitlichere und verkürzte Reifezeit, eine bessere Kernlöslichkeit, ein erhöhter Fruchtfleischanteil von Bedeutung. Besonders wichtig erscheint uns, die Entwicklung von Krankheiten möglichst frühzeitig zu erkennen, um Ausfälle zu vermeiden. Lebensmitteltechnologisch ergibt sich darüber hinaus eine Palette an Produktentwicklungsmöglichkeiten mit einem gewissen Gesundheitsanspruch.“



Verzicht als Entscheidung

Petra Riefler leitet das Institut für Marketing und Innovation der BOKU. In ihrer eigenen Forschungsarbeit interessiert sie sich besonders für die Entscheidung von Konsument*innen, weniger als allgemein üblich zu konsumieren – und wie das der Umwelt zugutekommt.

Von Georg Sachs

Verzicht ist in unserer Gesellschaft ein nicht eben erfreulich konnotierter Begriff. Er wird in der Regel mit Umständen assoziiert, die man zu bekämpfen wünscht: Armut, Krankheit, Zwang. Doch es gibt in der europäischen Tradition auch andersgeartete Auffassungen: „Mäßigung ist ein sehr alter Gedanke, der vielfach spirituell motiviert war. Heute wird er aus ganz anderen Gründen wieder aufgegriffen und zu einem brandaktuellen Thema“, sagt dazu Petra Riefler. Riefler, die seit drei Jahren eine Professur am Institut für Marketing und Innovation der BOKU innehat, beschäftigt sich in ihrer Forschungsarbeit mit dem, was man als „nachhaltigen Konsum“ bezeichnen könnte. So viele Bedeutungsebenen mit diesem Begriff mitschwingen, so breit fasst Riefler ihr Arbeitsgebiet auf – so breit, wie das etwa die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung („Sustainable Development

Goals“) der Vereinten Nationen definieren, die soziale Zielsetzungen (etwa die Bekämpfung von Hunger und Armut) ebenso beinhalten wie die Erhaltung der natürlichen Ressourcen und die Basis der wirtschaftlichen Entwicklung. „Um diese Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, ist eine einzige Ebene des Handelns nicht ausreichend“, meint Riefler. Die Nachhaltigkeitsforschung hat neben die Kategorien der Ökoeffizienz (Aktivitäten so gestalten, dass die Umweltauswirkungen möglichst gering sind) und der Ökoeffektivität (Produkte so konzipieren, dass sie stets an geschlossenen Kreisläufen teilnehmen) daher den Begriff der Suffizienz gestellt: Suffizient zu wirtschaften bedeutet, den Rohstoff- und Energieverbrauch durch entsprechende Verhaltensänderungen so gering wie möglich zu halten. Und um eine solche Veränderung des Verhaltens von Individuen zu bewirken, scheint es der Wirtschaftswis-

senschafterin bedeutsam, die geistigen Ressourcen der Tradition wieder neu nutzbar machen: „Es geht um die Frage, wie man Menschen dazu motivieren kann, Verzicht nicht als Verlust, sondern als Gewinn wahrzunehmen.“

Bislang war es nur eine kleine Gruppe von Menschen, die freiwilligen Konsumverzicht als Lifestyle-Prinzip oder Lebenshaltung wählten. Doch angesichts von Lockdowns aufgrund der aktuellen COVID-19-Pandemie machten viele Menschen Erfahrung damit, was es bedeutet, sich einzuschränken. „Für die meisten Menschen war es das erste Mal, dass sie sich in einer solchen Weise einschränken mussten“, erklärt die Betriebswirtin, wie sich ihr Untersuchungsgegenstand unverhofft mit einem Schlag erweitert hat. Im Zuge von Befragungen konnten Riefler und ihr Team feststellen, dass 80 Prozent der Menschen positiv über diese

Erfahrung berichten: Viele erzählten, dass sie mit weniger auskommen und sich dazu noch ihr seelisches Wohlbefinden verbessert hat, dass weniger Konsum zur Beschleunigung beiträgt. In einem laufenden, vom „Klima- und Energiefonds“ finanzierten Projekt untersuchen Riefler und ihr Team nun, ob und wie sich Suffizienz durch positive Konnotation auch abseits äußerer Zwänge als Handlungsmotiv verankern lässt.

ENTSCHEIDUNG FÜR DIE REGION, ENTSCHEIDUNG FÜR NACHHALTIGKEIT?

In den vergangenen drei Jahren hat sich das Institut für Marketing und Innovation unter Rieflers Leitung thematisch neu aufgestellt. „Wir sind nicht in Arbeitsgruppen, sondern rund um Schwerpunktthemen organisiert.“ Neben der Suffizienz bilden Vermarktungsstrategien für Lebensmittel und andere agrarische Produkte, die sozioökonomische Begleitforschung zu Innovationen im Sinne der Bioökonomie sowie die Untersuchung von Wertschöpfungsketten rund um nachwachsende Rohstoffe eigene Schwerpunkte. In die Marketingforschung zu Lebensmitteln hat Riefler ihre langjährige Beschäftigung mit dem The-



BOKU

„Lange Zeit erwarb man sich Status durch Besitz. Die spannende Frage wird sein, ob man Status auch durch Verzicht erreichen kann. Wenn das gelingt, könnte Suffizienz gesellschaftsfähiger werden. Es geht um die Frage, wie man Menschen dazu motivieren kann, Verzicht nicht als Verlust, sondern als Gewinn wahrzunehmen.“

Petra Riefler

Leiterin des Instituts für Marketing und Innovation



ma Regionalität eingebracht, das sie zuvor an der Universität Wien beforschte. „In den 1980er- und 90er-Jahren war Regionalität als Kriterium einer Einkaufsentscheidung noch nicht auf der Agenda, die Wertschöpfungsketten waren zunehmend global und nur wenige Konsument*innen hat dies bekümmert.“ Doch in den darauffolgenden Jahrzehnten kam es, gerade im Lebensmittelbereich, zu einer Relokalisierung des Kaufverhaltens. „In einer Studie zur Auswahlentscheidungen bei Obst und Gemüse haben wir gesehen, dass zwei Drittel der Konsument*innen bevorzugt zu regionalen Produkten greifen“, sagt Riefler. Nicht ganz so eindeutig ist, warum sie dies tun: „Bei vielen stehen dabei gar nicht so sehr Nachhaltigkeitsgründe im Vordergrund, sondern die Stärkung des Wirtschaftsstandorts oder das höhere Vertrauen in heimische Versorgungsketten.“ Durch COVID-19 kamen dazu noch die Kriterien einer höheren Krisensicherheit und eines hohen Selbstversorgungsgrads hinzu. Nicht immer wird dadurch auch ein geringerer Fußabdruck im Gesamtsystem hinterlassen: „Wenn Tomaten aus Österreich im Winter in beheizten Glashäusern gezogen werden, stehen Umweltauswirkungen des Energieverbrauchs jenen des Transportwegs von importierten Tomaten aus Spanien gegenüber“, nennt Riefler ein schlagendes Beispiel.

WAS BEEINFLUSST DAS KONSUMVERHALTEN?

Ist Rieflers Arbeitsgebiet heute sehr gut in das Themenspektrum der BOKU eingebettet, so hat sie doch selbst einen im Vergleich zu anderen Professor*innen eher untypischen Werdegang. „Zu Schulzeiten wollte ich zunächst Innenarchitektin werden, habe aber gefürchtet, dass mir dabei irgendwann die Ideen ausgehen“, erzählt sie. Das schon damals ebenso erwachte Interesse an wirtschaftlichen Zusammenhängen wurde durch projektbezogenen Unterricht genährt: „In einem Wahlfach am BORG hatten wir die Aufgabe, eine eigene Firma zu gründen, das war eine interessante Erfahrung.“ Nach der Schule wählte sie daher das Studium der Internationalen Betriebswirtschaftslehre an der Uni-



Photocase

versität Wien, die Kombination mit der Vertiefung von Fremdsprachenkenntnissen kam ihren Neigungen entgegen. Während des Studiums war sie als studentische Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Marketing tätig. An einer damals neu eingerichteten Professur ergab sich nach Abschluss des Studiums die Möglichkeit, sich als wissenschaftliche Mitarbeiterin mit kosmopolitischen und ethnozentrischen Formen des Konsums zu befassen. Zu diesem Themenbereich verfasste sie dann auch ihre Dissertation. Nach einigen Jahren in einem Marktforschungsunternehmen kehrte sie als Postdoc im Bereich Management an die Uni Wien zurück, wo nun das Wechselspiel zwischen regionalen Kaufentscheidungen und globalisierten Wertschöpfungsketten Thema ihrer Habilitation wurde.

„In unserem Konsumverhalten spielen viele Aspekte zusammen, viele davon sind uns gar nicht bewusst“, meint Riefler: Werte, nach denen wir uns richten, Gewohnheiten, die Barrieren für Verhaltensänderungen sind, der Einfluss des gesellschaftlichen Umfelds, in dem man sich bewegt. „Lange Zeit erwarb man sich

Status durch Besitz. Die spannende Frage wird sein, ob man Status auch durch Verzicht erreichen kann. Wenn das gelingt, könnte Suffizienz gesellschaftsfähiger werden.“ Ebenso bedeutend seien aber auch Anreize, die politische Institutionen setzen, die mithelfen könnten, den Fokus der Konsument*innen vom eigenen Nutzen auf das Erreichen von Nachhaltigkeitszielen zu legen.

Dass der Aufruf zu Verzicht schlecht zum gängigen Wachstumsparadigma passt, ist Riefler bewusst. Doch sei das keine Frage ihres eigenen Wissenschaftsgebiets: „In der Marketingforschung muss ich das nicht im Auge haben, es ist eine Aufgabe der Volkswirtschaft, alternative Maßzahlen zu entwickeln – sonst hat Suffizienz keine Chance“, so Riefler.

SYNERGIEEFFEKTE NUTZEN

Das Institut für Marketing und Innovation ist stark in die Lehre an der BOKU involviert. Neben Pflicht- und Wahlfächern in zahlreichen Studienrichtungen gibt es spezielle Schwerpunkte im Curriculum von Agrar- und Ernährungswirtschaft sowie Umwelt- und Bioressourcenmanagement. „Auch Lehrveranstaltung zum Innovationsmanagement und zur Rhetorik sind bei uns verortet“, sagt Riefler. Besonders schätzt die Forscherin die disziplinenübergreifende Zusammenarbeit im Rahmen der Doktoratsschule „Transition to Sustainability“, an der zahlreiche Professuren beteiligt sind: „Wir kommen alle aus sehr engen Fachperspektiven, da entstehen starke Synergieeffekte, wenn man gemeinsam auf eine Sache blickt“, sagt Riefler. So sind beispielsweise mehrere Institute an der Motivation von Individuen interessiert, etwa im Bereich der Mobilität. „Die gemeinsame Betreuung von Dissertationen ist sehr bereichernd“, sagt Riefler. Lernen könne man auch im Rahmen eines Alumni-Netzwerks, das am Institut für Marketing und Innovation gerade aufgebaut wird: „Manche von den Absolvent*innen sind in namhaften Unternehmen untergekommen. Das ist ein schlafendes Kapital, das wir nutzen wollen“, so Riefler. ■

*Der Autor ist Chefredakteur der Zeitschrift **Chemiereport/Austrian Life Sciences**.*



Energieraumplanung als Voraussetzung für das Gelingen der Energiewende

Forschungsschwerpunkt des Instituts für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung (IRUB) liefert fachliche Grundlagen und Entscheidungsmethoden, um Energieraumplanung als festen Bestandteil der Raumplanung zu etablieren.

Von Gernot Stöglehner

Wo wir wohnen, arbeiten, einkaufen, uns erholen, bilden, mobil sind und miteinander kommunizieren hat wesentlichen Einfluss darauf, wieviel Energie wir brauchen und auf welche Art und Weise wir diese bereitstellen können. Anders ausgedrückt, die Organisation unserer Raum- und Siedlungsstrukturen hat wesentlichen Einfluss darauf, ob und auf welche Weise wir die Klimaziele erreichen können. Mit Energieraumplanung, die sich als Teil der Raumplanung mit den räumlichen Dimensionen von Energieverbrauch und Energieversorgung beschäftigt, können die Voraussetzungen für das Gelingen der Energiewende geschaffen werden. Nicht zuletzt haben die einschlägigen Forschungen des Instituts für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung (IRUB) zur Etablierung von Energieraumplanung wesentlich beigetragen.

Aus umfangreichen Systemanalysen und der Anwendung von quantitativen Analysetools wissen wir, dass eine höhere Energieeffizienz von Raum- und Siedlungsstrukturen dann gegeben ist, wenn bestimmte raumplanerische Gestaltungsprinzipien angewendet werden. Dabei geht es um die Nutzungsintensität des Raumes, die sich durch eine Mischung der Daseinsgrundfunktionen (Wohnen, Arbeiten, Versorgen, Erholung, Bildung, Mobilität, Kommunikation) und eine maßvolle Dichte an Bewohner*innen, Arbeitsplätzen etc. auszeichnet. Dies ermöglicht auch kurze Wege, sodass die (Alltags-)Mobilität im Umweltverbund, also durch Zu-Fuß-Gehen, Radfahren und öffentliche Verkehrsmittel leicht zu bewältigen ist und die Autoabhängigkeit sinkt. In Bezug auf die Standortwahl für Siedlungserweiterungen sind bestimmte Lagekriterien zu berücksichtigen, um den

Energiebedarf und die aktive und passive Solarenergienutzung zu unterstützen. Gleichzeitig sind diese energieeffizienten Raum- und Siedlungsstrukturen auch leichter mit erneuerbaren Energien zu versorgen, weil leitungsgebundene Energieversorgung besser ausgenutzt und damit ökonomisch und ressourcensparend betrieben werden kann. Weiters gilt es, erneuerbare Ressourcen zu sichern und die räumlichen Voraussetzungen für deren Nutzung herzustellen.

ENERGIEEFFIZIENTE SIEDLUNGSSTRUKTUREN

Um nun Strategien für Energieraumplanung zu entwickeln, sind zunächst Bedarfsfragen zu klären. Energie, die eingespart wird, kann im Zuge der Energiewende auch keine Konflikte zwischen Landnutzungen verursachen, z. B. zwischen Nahrungsmittelproduktion, Ener-

gieproduktion und Produktion von Industrierohstoffen. Raumplanerisch kann hier zunächst unterstützt werden, indem energieeffiziente Raum- und Siedlungsstrukturen forciert werden. Wie dies auf Landesebene umgesetzt werden kann, wurde am IRUB im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung entwickelt. Zunächst werden ähnlich wie im Energiemosaik – einem anderen Produkt der Energieraumplanungsforschung am IRUB –, in dem Energie- und Treibhausgasemissionen für ganz Österreich dargestellt werden Eröffnungsbilanzen für Energie- und Treibhausgase auf Gemeindeebene bereitgestellt, um die Ausgangsbasis für eine kommunale oder regionale Energieraumplanungsstrategie zu definieren. In einem weiteren Analyseschritt wurden vom IRUB Standorträume für Fernwärmeversorgung sowie für energiesparende und klimafreundliche Mobilität im Umweltverbund für alle Ortschaften in der Steiermark abgegrenzt und vom Land in sein Geoinformationssystem, den digitalen Atlas Steiermark, eingepflegt (vgl. Abb. 1). Diese Daten sollen dazu dienen, dass von den Gemeinden die künftige Siedlungsentwicklung in diese Standorträume gelenkt werden und so die Energiewende unterstützt werden kann. Durch Innenentwicklung sollen speziell Nutzungsmischung und eine maßvolle Dichte forciert werden, wie in einem vom IRUB verfassten Planungsleitfaden für sogenannte Sachbereichskonzepte Energie, die Teil der örtlichen Raumplanung darstellen, erörtert wird.

Damit dieser Leitfaden angewandt und Energieraumplanung auf kommunaler Ebene forciert wird, wurde vom IRUB in Kooperation mit dem Land Steiermark ein Schulungsprogramm für Ortsplaner*innen und Gemeindevertreter*innen aufgelegt. An diesem Programm haben im Laufe von zwei Jahren fast alle im Land tätigen Ortsplaner*innen sowie Vertreter*innen von ca. 100 der 287 steirischen Gemeinden teilgenommen. Das Land Steiermark hat ein Förderprogramm für Energieraumplanung aufgelegt, mit dem Planungskosten gefördert werden. Förderbedingung ist die Erstellung eines Sachbereichskonzeptes Energie laut IRUB-Planungsleitfaden und die Verord-

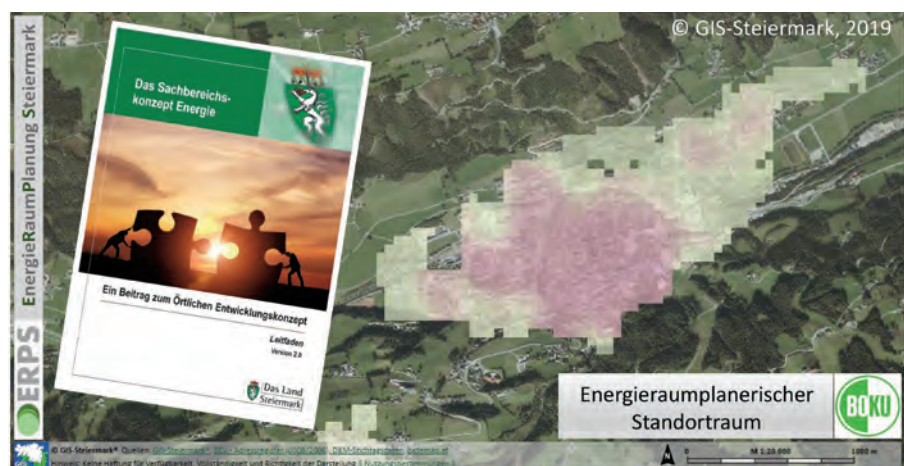


Abb. 1: Energieraumplanerischer Standortraum (Quelle: Stöglehner 2020)

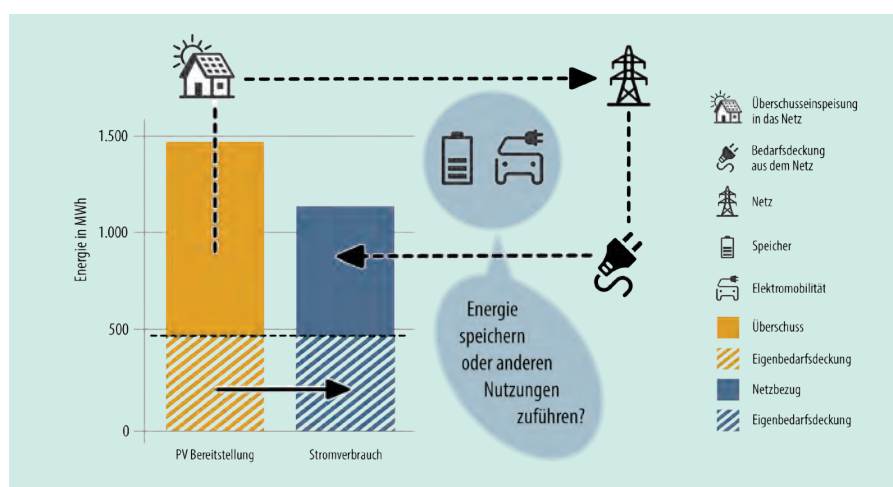


Abb. 2: Gegenüberstellung von Energiebereitstellung und -bedarf (Quelle: Stöglehner 2020)

nung der Abstimmung von räumlicher Entwicklung und Energiewende im örtlichen Entwicklungskonzept. Bisher haben ca. 40 Gemeinden am Förderprogramm teilgenommen.

NEUE LANDNUTZUNGSANSPRÜCHE

Wird die Versorgung mit Energie betrachtet, geht es vor allem um die Integration von erneuerbaren Energieformen in das Energiesystem. Dies braucht zunächst die raumplanerische Absicherung von Produktionsstandorten und Ressourcenbereitstellungsflächen. Der Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energieträger bedeutet, dass neue Landnutzungsansprüche generiert werden, die im Raum unterzubringen sind. Dies bedeutet z. B., dass großräumig Flächen für Windräder freigehalten werden müssen, gleichzeitig bedeutet der Bau von Windrädern die Einschränkung der Siedlungsentwicklung im Umfeld. Solche Erwägungen werden u. a. in der über-

örtlichen Raumplanung in Sachprogrammen zur Windenergienutzung angestellt und Vorrang- bzw. Ausschlussgebiete für Windenergienutzung verordnet. Da die Nutzungsansprüche an den Raum nicht nur durch die Energiewende – und damit auch die Nutzungskonflikte – vielfältiger werden, sind überlagernde Nutzungen zu bevorzugen, indem eine Fläche für mehrere Nutzungen gleichzeitig verwendet werden kann. Ein klassisches Beispiel dafür ist Photovoltaik: Als Freiflächen-Photovoltaik kann sie erhebliche Nutzungskonflikte nach sich ziehen und auch zu weiterem Flächenverbrauch führen. Als gebäudeintegrierte Photovoltaik hat sie praktisch keine negativen Auswirkungen auf den Raum.

Allerdings sind viele erneuerbare Energieträger wie die Photovoltaik volatil, die Energiegewinnung kann zeitlich nicht gesteuert und auf den Energie-

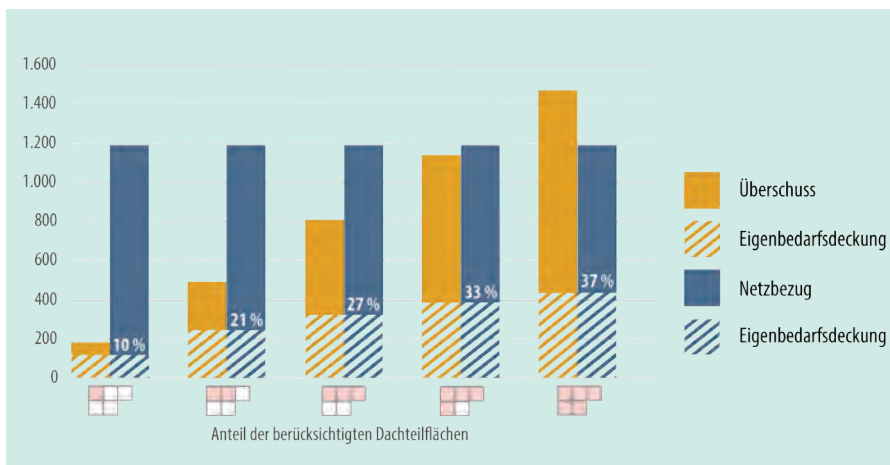


Abb. 3: Gegenüberstellung von Strombedarf und PV-Strombereitstellung in Abhängigkeit der berücksichtigten Dachteilflächen (Quelle: Stöglehner 2020)

verbrauch abgestimmt werden. Oft scheint im tages- und jahreszeitlichen Verlauf die Sonne nicht dann, wenn der Strom gebraucht wird, oder es treten umgekehrt Produktionsspitzen dann auf, wenn der Energieverbrauch gering ist. Durch raum-zeitliches Modellieren von lokalem, aufgrund der Nutzungsintensität (Funktionsmischung und Dichte) zu erwartendem Energieverbrauch und lokaler, standortbezogener Energiegewinnung unter Berücksichtigung der lokalen klimatischen Bedingungen, kann über das Jahr gerechnet im (Viertel-) Stundentakt festgestellt werden, ob Energieverbrauch und -gewinnung zusammenpassen, wie hoch die Eigenverbrauchsdeckung in einem Siedlungsraum bzw. der Netz- oder Speicherbedarf ist. Denn die Energie, die nicht unmittelbar verwendet werden kann, muss in ein Netz oder in einen lokalen Stromspeicher abgegeben werden. Als Stromspeicher

kommen stationäre oder mobile Speicher, etwa in Elektroautos, in Frage. Mit dem am IRUB entwickelten Modell kann nun abgeschätzt werden, wie hoch der Energieverbrauch in einem bestimmten Gebiet ist, wie hoch die solare Energiegewinnung (thermisch und elektrisch) in diesem Gebiet unter Heranziehung der Dachflächen ist (Abb. 2), und wie viel Prozent der Energiegewinnung tatsächlich vor Ort verwendet werden kann.

SEKTORKOPPLUNG AUSSCHLAGGEBEND

Das Ergebnis ist für die Planung der Energiewende bedeutend. Für ländliche Gemeinden sowie Klein- bis Mittelstädte kann angenommen werden, dass der jährliche Strombedarf für Wohnen und betriebliche Nutzungen vollständig von den Dächern der Gebäude und Produktionshallen gedeckt werden kann, dass jedoch nur etwas mehr als ein Drittel

des Stroms dann anfällt, wenn er tatsächlich gebraucht wird (siehe Abb. 3). Das zeigt nicht nur, dass ein Energieträgermix angestrebt werden sollte – der ebenfalls in unserem Modell in Varianten dargestellt werden kann – bzw. welcher Netz- und Speicherbedarf auch unter Berücksichtigung von E-Mobilität entsteht. Damit liegt durch die Arbeiten am IRUB ein Entscheidungsmodell vor, um Sektorkopplung – die Verschaltung verschiedener Infrastrukturnetze und Energiesektoren – als ein wesentliches Kernelement der Energiewende raumplanerisch zu begleiten.

Aus diesen Ausführungen wird deutlich, dass Energieraumplanung ein wesentliches Gestaltungselement für Klimaschutz und Energiewende sein kann. Durch die Forschungen am IRUB werden fachliche Grundlagen und Entscheidungsmethoden entwickelt, um Energieraumplanung als festen Bestandteil der Raumplanung zu etablieren.

Neues Lehrbuch für Raumplanung siehe S. 57.

LINKS

Energie Mosaik Austria
www.energiemosaik.at

IRUB Planungsleitfaden
www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/12663031_144381826/6a64edd4/20190125_Leitfaden_2.0.pdf

Univ.Prof. Dr. Gernot Stöglehner leitet das Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung (IRUB).



800 m³
Fichten-Konstruktionsholz



85 m³
Lärchen-Fassadenholz



57 m³
Eichenparkett



25 m³
Holz im Innenausbau



1000 t
werden aus der
Atmosphäre gespeichert



0
Lösemitteln oder andere
Schadstoffe in den
Baumaterialien

Die Universität für Bodenkultur Wien als Universität des Lebens und der Nachhaltigkeit lehrt und forscht nicht nur an diesen Themen, sie lebt sie auch. „Das Ilse-Wallentin-Haus ist das erste Gebäude in Holzbauweise im Universitätsbereich in Wien“, freut sich Rektor Hubert Hasenauer. „Um insgesamt 1.000 m³ Holz verbauen zu können, mussten wir auch viele (Holz)Regeln beachten. So ist ein Niedrigstenergiehaus entstanden, das rund 1.000 Tonnen CO₂ speichert, quasi wie ein ‚zweiter Wald‘ wirkt und nur geringe Auswirkungen auf die Umwelt hat.“

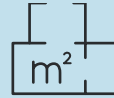
Zukünftig wird auf den 3.016 Quadratmetern Lehre und Forschung in unterschiedlichen Nutzungszonen stattfinden: eine Seminarzone für rund 500 Studierende, Bibliotheksräume und Uerräume für rund 130 Studierende,



Pioniergebäude in Holzbauweise



5
Geschoße



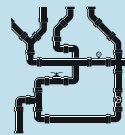
3.016 m²
Nutzfläche



15
Monate Bauzeit



45.000
Arbeitsstunden



23 km
Rohre für Fußbodenheizung



462
Stück hoch-
energieeffiziente
LED-Beleuchtung

eine Institutszone mit 114 Arbeitsplätzen und rund tausend Quadratmeter Nutzfläche im 2. und 3. Obergeschoß.

VORBILDLICHE NACHHALTIGKEIT

Dem Architekturbüro SWAP gelang es, das Nachhaltigkeits-Credo der BOKU in Architektur zu übersetzen. Wer das Ilse-Wallentin-Haus auf sich wirken lässt - die naturbelassenen Oberflächen, das gesunde schadstofffreie Raumklima und die großen, modernen Fensteröffnungen, die die grüne Umgebung ins Gebäudeinnere holen - wird ihn spüren: den BOKU-Spirit!

Bei der feierlichen Schlüsselübergabe Anfang Oktober bekam das Universitätsgebäude auch seinen Namen: Der von der Bundesimmobiliengesellschaft errichtete Neubau wurde nach Ilse Wallentin, die im Jahr 1924 als erste Frau an der BOKU promovierte, benannt. ■

Pop-Up-Bauten: Temporäres Wohnen als nachhaltiges Realexperiment

Es gibt viele Szenarien, die rasch verfügbaren Wohnraum erfordern. Beim interdisziplinären WWTF-Projekt „Pop-Up Housing and Their Potential As Local Innovation Systems“ arbeiten fünf BOKU-Institute mit.

Von Ingeborg Sperl

Am Anfang stand das Datensammeln. Mirjam Stocker vom Institut für Landschaftsplanung hat 100 Beispiele aus dem In- und Ausland zusammengetragen und eine Typologie aufgestellt. „In Wien gibt es bereits einzelne „Pop-up“-Gebäude. „Wir sind bei Recherchen zu konkreten Beispielen auf sie gestoßen“, erzählt Stocker. Temporäre Bauten können alles Mögliche sein – Studentenwohnungen oder Sofortwohnprojekte, leerstehende Gebäude, aber auch Formen besitzen, die weltweit zu finden sind, wie Zelte oder Container.

Je intensiver man sich mit dem Thema und den Protagonist*innen beschäftigt, desto weiter wird das Feld, desto komplizierter die Interaktionen zwischen den Fachgebieten. Mirjam Stocker spricht von der Schwierigkeit, eine gemeinsame Sprache zu finden, ein Thema, das auch andere Teilnehmer*innen beschäftigte.

URBANE NOMADEN

Julia Zeiliger, die wie Stocker gerade an ihrer Dissertation arbeitet, findet die personelle Mischung aus Jungen und Senior Scientists sehr positiv. „Wir Jüngeren können vom Erfahrungsschatz der Älteren profitieren und Ideen gemeinsam reflektieren. Man muss sich die Methoden der Kolleg*innen aneignen und mehr noch, eine gemeinsame Sprache finden. „So ist zum Beispiel der Begriff Environment für die Naturwissenschaften recht eindeutig, aber es kann bei den Soziologen auch die soziale Umwelt gemeint sein. Ich selbst habe fürs Rote Kreuz in einem Flüchtlingslager in Bangladesch gearbeitet. Dort gab es 100.000 Geflüchtete, also ist der Begriff ‚temporäres Wohnen‘ sehr weit zu fassen. Oft muss es schnell gehen, in anderen Fällen hat man mehr Zeit. Ein



Die temporäre Wohnanlage in der Podhagskygasse im 22. Bezirk, eines der Pionierprojekte des Sofortwohnbauprogramms der Stadt Wien.

Beispiel ist das Studentenheim „PopUp dorms“ in der Seestadt Aspern. Dort stehen Holzcontainer auf Bauflächen; diese Zwischennutzung dauert ein paar Jahre, dann können die Container abgebaut und auf der nächsten Baufläche wieder aufgestellt werden. Das ist jedoch komplizierter als gedacht. Etwa müssen die Verbindungen zwischen den Containern dicht, aber dennoch leicht zu lösen sein, Länge und Breite müssen sich nach der Transportierbarkeit richten. Die Materialien müssen nachhaltig sein.“

Für Michael Ornetzeder vom Institut für Technikfolgenabschätzung ist das Projekt ein Lernraum für Innovationen. Der studierte Soziologe sieht viele Ansatzpunkte in den angedachten sechs Modellen. Ökologisch, sozial, nachhaltig – jedes Modell ermöglicht, unterschied-

liche Erfahrungen zu machen. „Etwas auszuprobieren ist ein Realexperiment, da kann auch etwas schiefgehen. Was funktioniert und was im Fall des Falles nicht, muss dokumentiert werden, damit andere dieselben Fehler nicht noch einmal machen“, sagt Ornetzeder.

WOHNUNGEN FÜR TROPENNÄCHTE

Wo gibt es in Wien Potentiale und welche Gruppen der Bevölkerung brauchen was? „Das können Flüchtlinge, Arbeitende, Studierende sein und keineswegs nur benachteiligte Gruppen“. Als Beispiel nennt Ornetzeder das Projekt „Beat the Heat“. Das sind temporäre Wohnungen für den Sommer. „Man weiß, dass es in dicht verbauten Gebieten wegen des Klimawandels mehr Tropennächte gibt. Das birgt gesundheitliche Risiken für Ältere aber auch für Familien mit Kindern,



„PopUp dorms“ in der Seestadt Aspern in Wien beherbergt Studierende – auf Zeit.

die sich keinen Urlaub leisten können. Also brauchen wir hier entsprechende Materialien, ein Gebäude das sich mit wenig Aufwand ab- und aufbauen lässt und dann muss man noch schauen, wer das in Anspruch nehmen würde.

„Was Innovationen in gewissem Maße behindern kann, sind die vielen Bauvorschriften. Die sind fürs temporäre Wohnen nicht alle nötig. So kann man die Bauordnung weiterentwickeln, man braucht geschützte Innovationsnischen wo man Neues vorantreiben kann“, so Ornetzeder.

Tatjana Fischer vom Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung sieht das naturgemäß aus einer ganz anderen Perspektive und sie ist sehr kritisch. Die Raumplanung legt fest, wo Infrastrukturen hinkommen (sollen). Und schon landet man auf dem harten Boden der Realität: „Flüchtlingsunterkünfte? Gerne, aber nicht in meiner Nachbarschaft“, könne es da rasch heißen. Fischer vermisst ganzheitliche Strategien in der Stadtplanung, die auch disruptive Ereignisse miteinschließen. „In diesem Projekt machen wir echte Grundlagenforschung. Wir haben festgestellt, dass es mit Bezug auf unsere Planungskultur

kaum verwertbare internationale Fachliteratur gibt.

Das ist wenig erstaunlich, zumal wir hohe städtebauliche Standards haben und uns demgemäß Wellblechhütten nicht als Vorbild dienen (dürfen). Dies auch deshalb, weil wir um die Langlebigkeit von provisorischen Lösungen wissen.“

SPRACHEN LERNEN

Es wird haarig, wenn Mathematiker ins Spiel kommen. Thomas Märzinger von Institut für Verfahrens- und Energietechnik musste sich überraschenderweise auch erst einmal mit den verschiedenen „Sprachen“ auseinandersetzen. „In jeder Disziplin bedeuten Begriffe was anderes. Nehmen wir da den Begriff ‚Impact‘. Der bezeichnet oft was Positives, aber bei den Umweltwissenschaften bedeutet er meistens was Negatives“. Märzinger versucht ebenfalls, die Begriffsbarrieren zu überwinden. „Das Hauptproblem im transdisziplinären Arbeiten ist, den anderen zu verstehen. Das dauert und ist mühsam. Es geht darum, Strukturen zu beschreiben und zu zerlegen, dann die Bereiche zusammenzuführen, eine verbindende Darstellung zu schaffen und Bewertungsmodelle aufzusetzen. „Das bedeutet, in Simulationen das Wissen

zu anderen Disziplinen zu transferieren, damit das alle gemeinsam verarbeiten können.“ Oder, wie Marion Huber-Humer, eine der Hauptkoordinatorinnen formuliert, einen Begriff wie „Lebensqualität“ in objektive Zahlen zu packen und dann eine Bewertung zu machen.

HOCHGLANZ DURCH REIBUNG

Aus der Sicht der Abfallwirtschaft ist es unsinnig, temporäre Holzbauten aufzustellen und sie, sobald sie nicht mehr gebraucht werden, abzubauen und zu verheizen. „Man sollte jetzt in Ruhe planen, damit man dann, wenn es schnell und hektisch zugeht, Lösungen parat hat. Holz ist natürlich ein gutes Material, aber man muss sich auch die Lebenszyklen von Eisenbahnwaggons oder Schiffen anschauen“. Nachhaltigkeit bedeutet für Huber-Humer ebenfalls, dass man sich überlegt, was mit den Bewohner*innen von temporären Bauten passiert, wenn diese Unterkünfte abgebaut werden.

Huber-Humer hat für die interdisziplinäre Zusammenarbeit, in die sieben Doktorand*innen eingebunden sind, einen anschaulichen Vergleich: „Wir reiben uns ständig aneinander. Das ist wie Patina, die abgerieben wird und dann das Neue, Glänzende zum Vorschein kommt.“ ■



„In dieser Vision von 2035 würden sich auch viele Ältere wohl fühlen“

Grüner, entschleunigter, gemeinschaftlicher: Bei „Tales of Tomorrow“ entwerfen junge Menschen aus Politik und zivilgesellschaftlichen Organisationen ihre Vorstellung von der Zukunft. Wissenschaftlich begleitet wurden sie dabei von Katharina Toth und Patrick Scherhauser vom Institut für Wald-, Umwelt- und Ressourcenpolitik.

Interview Bettina Fernsebner-Kokert

*Im September waren 23 junge Vertreter*innen aus Politik, zivilgesellschaftlichen und religiösen Organisationen bei „Tales of Tomorrow“ an der BOKU, wo sie zwei Tage lang diskutiert haben, wie Österreich im Jahr 2035 aussehen wird. Welches Zukunftsbild wurde da entworfen?*

Scherhauser: Die Welt wird grün ausschauen, auch urbane Räume sollten grüner sein als bisher. Es wurde eine Mischung aus Hard- und Softwareansätzen entwickelt: Ausbau des Öffentlichen Verkehrs, Elektromobilität, anders wohnen, anders arbeiten, andere Ausbildung. Aber auch das Miteinander war den Teilnehmer*innen wichtig, dass es auch Räume dafür gibt, ebenso wie Zeit,

um kreativ zu sein oder ehrenamtliche Tätigkeiten wahrzunehmen.

Toth: Für 2035 wurde ein höherer Stellenwert von ehrenamtlichem Engagement, Pflegearbeit oder Kindererziehung, also von Tätigkeiten, die derzeit weitgehend nicht entlohnt werden, prognostiziert. Die persönliche Sinnstiftung von Arbeit sollte im Vordergrund stehen, während die Bedeutung von Geld abnimmt.

Scherhauser: Es hat mich sehr überrascht, dass die jungen Leute soviel Wert auf Entschleunigung gelegt haben, auch von Medienkonsum. Obwohl viele

Teilnehmende sehr Social-Media-affin waren, wurde die ständige Erreichbarkeit kritisch gesehen. Das hätte ich in diesem Ausmaß nicht erwartet.

Die Städte werden grüner, wie wird der ländliche Raum künftig aussehen?

Scherhauser: Gerade bei Mobilitätsfragen wurden die Unterschiede zum urbanen Raum klar angesprochen, aber auch eine nachhaltigere Gestaltung des Individualverkehrs betont. Ein weiterer Punkt war, dass das Land nicht zum bloßen Ressourcenlieferanten werden soll und ein Bewusstsein der Stadtbewohner*innen für Natur auch dem ländlichen Raum hilft.



„Mich hat sehr überrascht, dass die jungen Leute soviel Wert auf Entschleunigung legen“

Patrick Scherhauser



„Es hat sich klar gezeigt, dass es über Parteigrenzen hinweg gemeinsame Zukunftsbilder gibt“

Katharina Toth

Toth: Es wurde auch thematisiert, dass die Städte und das Umland 2035 wieder einen engeren Austausch haben werden.

Welche Probleme betrachten die Jungen zeitlich als am Drängendsten?

Scherhauser: Zeit war nicht der wichtigste Faktor, es ging in der Gruppe vielmehr darum, ein Bild der Zukunft zu entwerfen, auf das man hinarbeiten kann. Interessanterweise sahen die Teilnehmer*innen viele Probleme bereits als gelöst an, dass es also nur noch darum geht, die Lösungen, die auf dem Tisch liegen, umzusetzen. Es fehlt „nur“ noch an den Human Skills und an der Zusammenarbeit.

Toth: Eine Gruppe meinte etwa, die Energiewende sei schon gelöst. Dass das 2035 samt technologischen Weiterentwicklungen umgesetzt sein würde, war für sie gar keine Frage mehr.

Welche Diskussionsformate kommen in der Altersgruppe bis Mitte 20 gut an?

Katharina Toth: Wir haben nach unseren Workshops in ganz Österreich das Feedback bekommen, dass der Austausch in

Kleingruppen sehr wichtig ist – auch mit Leuten zu reden, die einen ganz anderen Hintergrund haben.

Scherhauser: Das Problem ist, dass die Teilnehmenden in ihren Organisationen nur nach der jeweiligen Organisationslogik agieren – in Parteien ist das ganz extrem. Wenn sie dann ein Forum erleben, dass wissenschaftlich begleitet und moderiert ist, entsteht Neues.

Haben die jungen Teilnehmer*innen gesagt, wie sie ihre Anliegen in ihrem politischen Umfeld oder in ihrer Organisation einbringen wollen?

Toth: Alle waren für diesen Austausch dankbar und haben gesagt, dass sie sich öfter die Gelegenheit dazu wünschen würden. Also Raum und Zeit, um große Herausforderungen wie die Klimakrise abseits des politischen Alltags gemeinsam diskutieren zu können. Es hat sich auch gleich eine Gruppe für weitere Treffen gebildet.

Welche Barrieren sehen die Jungen innerhalb ihrer eigenen Organisationen?

Scherhauser: Sie bemerken, dass sie als junge Entscheidungstragende noch nicht sehr viel Einfluss haben. Wir haben zwar einen jungen Bundeskanzler, aber das führt nicht dazu, dass junge Menschen in Positionen kommen, wo sie Entscheidungen fällen können oder mit ihren Ideen durchdringen.

Toth: Dadurch ist es für sie eine große Herausforderung, weiterhin motiviert zu bleiben und vielleicht auch immer wieder in der eigenen Organisation anzuklopfen und Forderungen zu stellen. Es hat sich aber auch klar gezeigt, dass es über Parteigrenzen hinweg gemeinsame Zukunftsbilder gibt.

Scherhauser: Um es ein wenig flapsig zu formulieren – in dieser Vision würden sich auch viele Ältere wohl fühlen.

Wie geht es mit dem Projekt weiter?

Toth: Wir werden versuchen, in einem Follow-Up den Teilnehmenden Instrumente in die Hand zu geben, wie sie in ihren Organisationen Überzeugungsarbeit leisten können.

Wäre eine generationenübergreifender Veranstaltung zielführend?

Scherhauser: Es wurde im Feedback von den Teilnehmenden durchaus thematisiert, dass das sinnvoll gewesen wäre. Aber unser Fokus war in diesem Projekt klar auf den jungen Entscheidungstragenden.

Wurden große gesellschaftliche Paradigmenwechsel diskutiert?

Scherhauser: Es gab eine klare Absage an das Wachstumsparadigma. Wenn wir das nicht angehen, so der Tenor, dann brauchen wir uns über Arbeit, Bildung und den technologischen Fortschritt gar nicht weiter zu unterhalten.

Toth: Diese Systemfrage wurde stark thematisiert. Dabei gab es auch bei den Diskussionen in den Kleingruppen die meisten Reibungspunkte – worin sich die Teilnehmenden einigen konnten, war, welche Bedürfnisse Menschen wirklich haben und welche Rolle die Wirtschaft spielen sollte, um diese Bedürfnisse zu befriedigen. Es stimmt mich positiv, dass eine gemeinsame Schnittmenge gefunden wurde. ■

Nachhaltig, kompetent und anders als die anderen

Das Ergebnis der Mitarbeiter*-innen-Befragung zeigt, dass die Menschen, die an der BOKU arbeiten, dies auch gern tun.

Von Bettina Fernsebner-Kokert

Die Mitarbeiter*innen stellen der BOKU ein sehr gutes Zeugnis als Arbeitgeberin aus: 88 Prozent sind sehr zufrieden bzw. zufrieden und 90,6 Prozent beurteilen das Ansehen der BOKU in der Öffentlichkeit als sehr gut oder gut. So lauten die Ergebnisse der Mitarbeiter*innen-Befragung, die zwischen 12. und 28. August 2020 im Auftrag des Rektorats von Sawczak & Partner | new level Unternehmensberatung durchgeführt wurde.

2.298 Personen waren eingeladen, davon nahmen 810 an der Befragung teil, was einer Rücklaufquote von 35,2 Prozent entspricht, die Geschlechterverteilung war annähernd gleich. Abgefragt wurden die Themen Arbeitszufriedenheit, Arbeitsplatz und Arbeitsbedingungen, Information und Kommunikation, Telearbeit, IT-Services/Digitalisierung, Nachhaltigkeit sowie BOKU in Worten (Word Rap).

Die Zufriedenheit ist wie bereits erwähnt hoch, demnach würden auch knapp 82 Prozent aufgrund ihrer Erfahrungen die BOKU als Dienstgeberin weiterempfehlen. 45,2 Prozent würden sich „bestimmt“ neuerlich an der BOKU bewerben, 38,3 Prozent beantworteten die Frage mit „wahrscheinlich ja“. 82,6 Prozent gaben an, dass sie mit der Herausforderung ihrer Arbeit sehr zufrieden oder zufrieden sind, ebenso viele sind es mit der Beziehung zu ihren Kolleg*innen. Mit ihren Vorgesetzten sehr zufrieden/zufrieden zeigten sich 74,6 Prozent der Teilnehmer*innen.

4 von 5 Befragten erachten Information und Kommunikation durch das Rektorat als sehr wichtig/wichtig – 3 von 5 bewerteten es als sehr gut erfüllt. 4 von 5 sehen dies auf der Ebene der Kolleg*innen als sehr gut bzw. gut erfüllt, zwei Drittel fühlen sich von den Führungskräften bzw. in internen Besprechungen sehr gut informiert – allerdings gaben in diesem Bereich auch 22 Prozent an, dass Information und Kommunikation „weniger

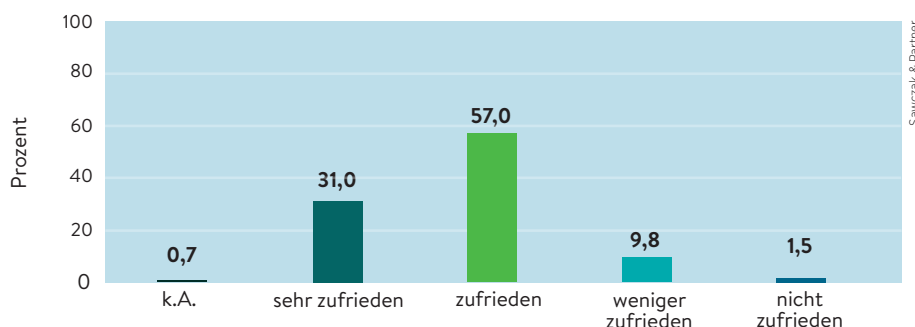


Abb. 1: Zufriedenheit mit der BOKU als Dienstgeberin

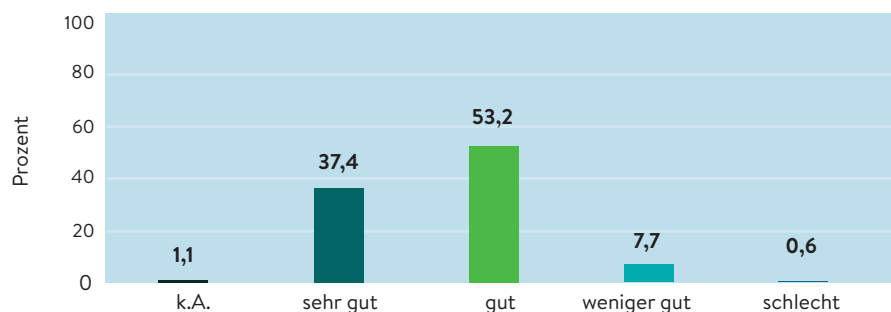


Abb. 2: Ansehen der BOKU in der Öffentlichkeit

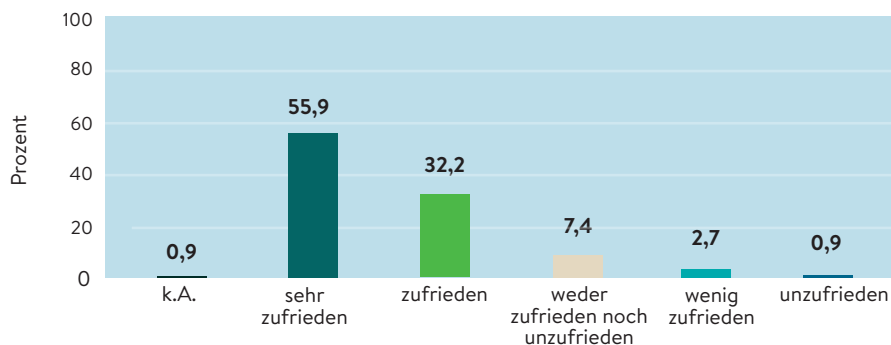


Abb. 3: Zufriedenheit mit Beziehung zu Kolleg*innen

gut“ bzw. „gar nicht gut“ erfüllt werden. Rund 90 Prozent konnten im Rahmen der COVID-19-Maßnahmen Home Working nutzen, ein Drittel gab an, auch weiterhin 40 Prozent der Arbeitszeit von daheim aus arbeiten zu wollen. In diesem Zusammenhang äußerten sich 86 Prozent als sehr zufrieden/zufrieden mit der BOKU-IT, 85 Prozent mit der Plattform ZOOM.

Sehr zufrieden bzw. zufrieden zeigten sich 82 Prozent mit den Nachhaltigkeitsaktivitäten der BOKU, lediglich 1,6 Pro-

zent waren unzufrieden. Zwei Drittel gaben an mit den Maßnahmen von Gesunde BOKU sehr zufrieden/zufrieden zu sein.

Abschließend wurden die Teilnehmer*innen in einem Word Rap gefragt, welche Begriffe auf die BOKU zutreffend und welche nicht. Als eher weniger zutreffen wurden „schnell“ und „flexibel“ bewertet. Dafür ist die BOKU in den Augen ihrer Mitarbeiter*innen „nachhaltig“, „einzigartig“, „speziell“, „anders als die anderen“ und „kompetent“.



PEER LEARNING TREFFEN DER AG BNE – ERFAHRUNGSAUSTAUSCH UNTER BOKU-LEHRENDEN

Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Transdisziplinarität in der Lehre

Von Lisa Bohunovsky

Austausch mit gesellschaftlichen Akteur*innen: BOKU-Lehrveranstaltungen zeigen, wie das gehen kann und warum Lehrende und Studierende davon profitieren.

Transdisziplinarität ist ein wichtiges Prinzip der BOKU-Lehre und -Forschung. Wenn man allerdings auf „BOKU Online“ Lehrveranstaltungen mit dem Schlagwort „Transdis“ sucht, findet man gerade einmal ein Dutzend. Ein Peer-Learning-Treffen im September 2020 stellte daher Transdisziplinarität in der Lehre in den Vordergrund: Good-Practice Beispiele wurden vorgestellt und eine gemeinsame Diskussion zu Rahmenbedingungen, Potentialen, u. ä. gestartet. Transdisziplinarität wurde dabei bewusst breit verstanden, im Sinne von Einbindung gesellschaftlicher Akteure.

Vorgestellt wurde das „Objektplanerische Projekt“ (Erwin Frohmann), das „Umweltcoach-Projekt“ (Astrid Allesch) und die Doctoral School „Transitions to Sustainability“. Bereits im Peer-Learning Treffen davor, das eigentlich Gruppenarbeiten in den Fokus stellte, wurde zwei transdisziplinäre Lehrveranstaltungen präsentiert: das „Projekt zu Raumplanung“ (Gernot Stöglehner), sowie das Seminar „System Analysis and Scenario Technique“ (Valentin Fiala).

Disziplinenübergreifende Lehrveranstaltungen sind für Studierende, Lehrende und Praxispartner*innen didaktisch und fachlich gewinnbringend. Studierende bekommen Einblicke in gesellschaftliche Frage- und Aufgabenstellungen und sammeln authentisch basierte Praxiserfahrung. Lehrende können ihre Kontakte zu Praxispartner*innen ausbauen und erfahren Wertschätzung und Sinnstiftung. Praxispartner*innen wiederum profitieren inhaltlich und über die soziale Interaktion vom Austausch mit der Universität.

AUFWAND MINIMIEREN VERSUS SINN STIFTEN?

Der rote Faden, der sich durch alle Präsentationen zog: Innovative Lehrkonzepte führen fast immer zu einem erhöhten Arbeitsaufwand auf Seiten der Studierenden und Lehrenden. Dennoch erfreuen sie sich bei Studierenden großer Beliebtheit, weil sie als anregend, motivierend und sinnvoll angesehen werden. Bei transdisziplinären Lehrveranstaltungen bekommen die Studierenden außerdem zusätzliche Anerkennung und Feedback durch die Praxispartner*innen.

GOOD-PRACTICE-BEISPIELE

Um die vorgestellten Good-Practice-Beispiele einem breiteren Publikum bekannt zu machen, haben wir uns entschlossen, zwei Lehrveranstaltungen in diesem BOKU Magazin ausführlicher unter dem Titel „Innovationen in der BOKU-Lehre“ zu präsentieren: Erwin Frohmann zu „Objektplanerisches Projekt“ (Seite 50) und Astrid Allesch zu „Umweltcoach“ (Seite 53).

Interesse geweckt?

Die AG BNE der BOKU organisiert jährlich 2-3 moderierte Lehrenden-Austauschtreffen, die im Rahmen des BOKU Trainingspasses als Weiterbildung erfasst werden. Alle interessierten Lehrenden sind herzlich eingeladen! Weitere Informationen zur AG BNE und den Peer-Learning Fortbildungen finden Sie unter: **short. boku.ac.at/agbne**

Mag.^a Lisa Bohunovsky, MSc ist Senior Scientist am Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit.



Ein unvoreingenommener, erfrischender, fachlicher Blick von außen

Die Lehrveranstaltung „Objektplanerisches Projekt“ (Institut für Landschaftsarchitektur) in Kooperation mit der Marktgemeinde Groß Schweinbarth hat gezeigt, wie bereichernd Transdisziplinarität in der Lehre für alle Beteiligten sein kann.

Von Erwin Frohmann

Als zentrales Anliegen der Verschmelzung von Lehre, Forschung und kommunaler Praxis werden im Rahmen der Lehrveranstaltung „Objektplanerisches Projekt“ innerhalb des Masterstudiums für Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur kooperative Projekte mit Gemeinden im öffentlichen Raum durchgeführt. Das hier ausgeführte Beispiel soll dazu anregen, die Anwendung transdisziplinär basierter Didaktik als Möglichkeit für vernetztes Lehren und Lernen in praxisrelevanter Umsetzung nachzuvollziehen.

In diesem Sinne strebt die transdisziplinäre Lehre an, Methoden, Theorien und Erkenntnisse mit Akteur*innen innerhalb und außerhalb der Universität (Politik, Fachdisziplinen, Wirtschaft, NGOs, Bevölkerung, ...) in ihren Wechselwirkungen und Denkstrukturen mit nachhaltiger Ausrichtung zu vernetzen.

Im Frühjahr 2018 trat Marianne Rickl-List als Bürgermeisterin der Marktgemeinde Groß Schweinbarth an die BOKU (Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur) mit der Frage heran, ein gemeinsames Studierenden-Projekt zur Freiraumentwicklung und -gestaltung in der Marktgemeinde Groß Schweinbarth in Niederösterreich durchzuführen. Da die Gemeinde in ihrer räumlichen Entwicklung aktuell mit der Verlegung des Kindergartens in ein neues Gebäude und der damit einhergehenden baulichen Neuorganisation von Gemeindeamt und Feuerwehr beschäftigt war und ist, sollte ein entsprechendes Lehrprojekt das Bewusstsein für Freiraum erweitern, mögliche Potenziale aus Sicht der Landschaftsarchitektur aufzeigen und die laufende Diskussion innerhalb der Marktgemeinde erweitern. Das Projekt wurde im Wintersemester 2018/19 im Rahmen des „Objektplanerischen Projektes“ durchgeführt.

Die Aufgabe der Lehrveranstaltung umfasst die Erarbeitung eines landschaftsarchitektonischen Entwurfs, der sich in die Bestandsaufnahme und -analyse, die Ideen- und Konzeptfindung, den Vorentwurf und die Entwurfsausarbeitung, gliedert. Das didaktische Konzept der Lehrveranstaltung basiert dabei auf drei Lehr- und Lernebenen.

- (1) **Disziplinäres Lehren und Lernen:** Dieses beinhaltet im Rahmen einer Exkursionswoche (8. bis 11.10.2018) die Ermittlung und Auswahl der Bearbeitungsgebiete vor Ort. Die entsprechenden Bestandsanalysen und die daran anschließende Erstellung eines übergeordneten Raumkonzeptes finden in Kleingruppen zu 2-3 Personen statt. Die weiterführende Ausarbeitung des Gestaltungsvorschlages/Entwurf erfolgt individuell.

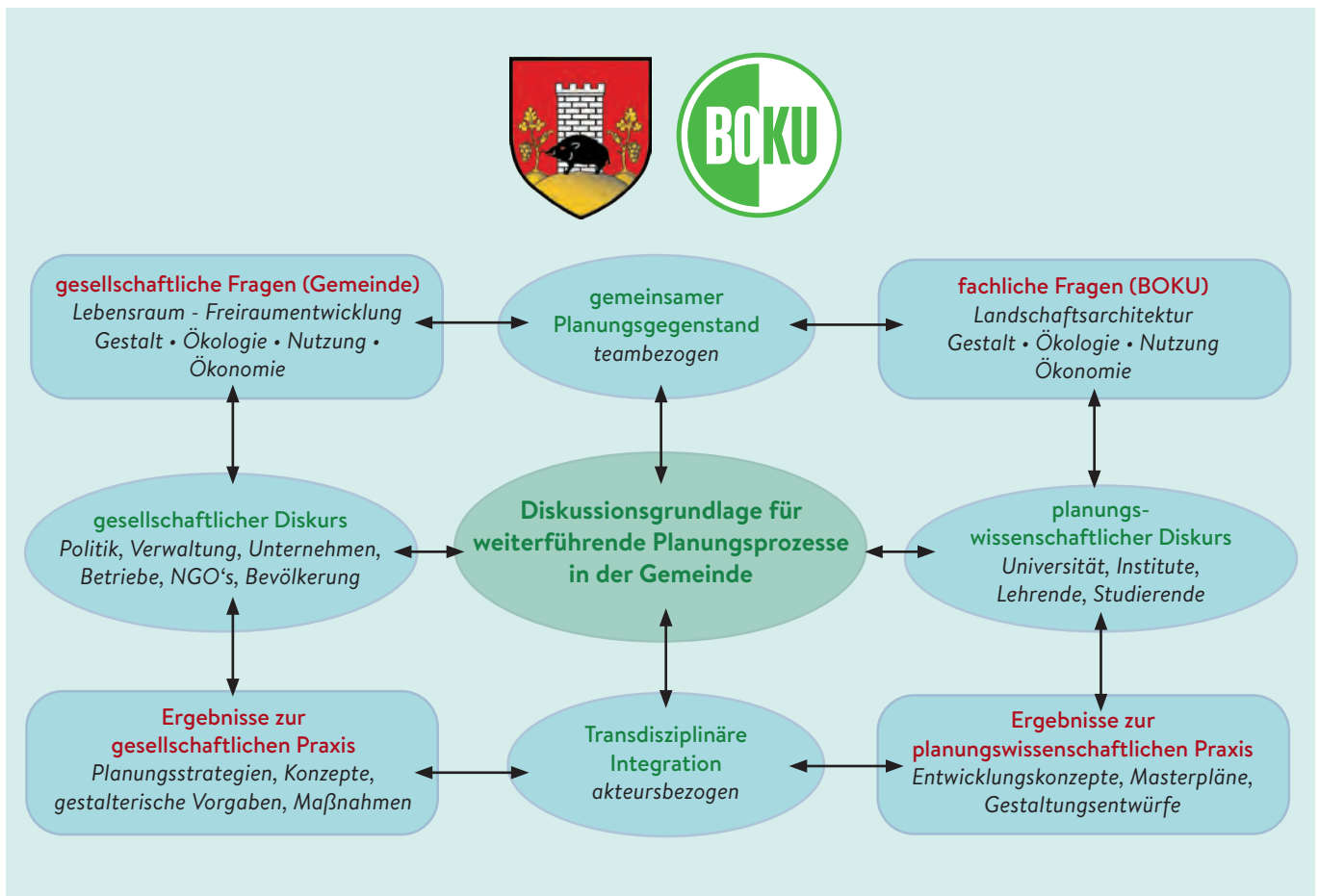


Abb.1: Transdisziplinarität in der Lehre. Erwin Frohmann (2020) nach Thomas Jahn (2008).

(2) Interdisziplinäres Lehren und Lernen:

Das objektplanerische Projekt ist in diesem Zusammenhang mit parallel laufenden Fächern verknüpft (Entwurf und Bepflanzung, CAD in der Landschaftsarchitektur und Modellbau).

(3) Transdisziplinäres Lehren und Lernen:

Dieser Zugang bildete über die Kooperation mit der Marktgemeinde Groß Schweinbarth als Projektpartnerin den transdisziplinären Fokus der Lehrveranstaltung.

Nach dem lehradaptierten Modell zur transdisziplinären Forschung von Thomas Jahn (2008) stellt nachfolgendes Schema (Abb. 1) das Beziehungsgefüge transdisziplinärer Vernetzung dar.

Abgeleitet davon gliedert sich die Lehrveranstaltung in sieben Phasen:

In der Phase I entwickeln die Studierenden über die Aufnahme, Analyse (disziplinär)

und die Gespräche mit Bürger*innen aus der Marktgemeinde (transdisziplinär) ein fachliches und gesellschaftliches Grundverständnis für die Freiraumsituation von Groß Schweinbarth.

Darauf folgt in Phase II das Treffen mit Vertreter*innen der Gemeinde (Politik, Orts- und Raumplanung, Stakeholder, ...), um die lokalen Anforderungen zu erarbeiten. Die transdisziplinäre Zusammenarbeit bezieht sich „...auf gesellschaftlich relevante Probleme, initiiert gemeinsame Lernprozesse von Wissenschaftler*innen und außeruniversitären Akteur*innen und zielt auf die Generierung von Wissen, das lösungsorientiert, gesellschaftlich robust und sowohl auf die wissenschaftliche als auch die gesellschaftliche Praxis übertragbar ist.“ (Lang et al. 2012).

Noch vor Ort werden in Phase III die Ergebnisse der fachlichen Erhebungen mit den Beiträgen aus der Gemeinde

verknüpft und als übergeordnetes Raumkonzept diskutiert. Die Projektgebiete ausgewählt und in Kleingruppen analysiert, um erste Konzeptideen für die weiterführende Bearbeitung zu erschließen (disziplinär/transdisziplinär).

Nach der Projektwoche arbeiten die Studierenden an der BOKU die Raumkonzepte (Phase IV), vernetzt mit den oben genannten Lehrveranstaltungen aus (disziplinär und interdisziplinär).

Die nunmehr fertiggestellten Vorentwürfe bieten die Grundlage für vertiefende Diskussionen mit Vertreter*innen der Gemeinde (Phase V), in dem es um den Austausch der gewonnen Erkenntnisse in Bezug auf visionäre und umsetzungsrelevante Fragestellungen geht. (disziplinär und transdisziplinär). Im Zuge der Phase VI werden die Gestaltungsvorschläge als Entwurfsprojekte innerhalb des BOKU Teams diskutiert, reflektiert und ausgearbeitet (disziplinär und interdisziplinär).



Abb.2: Hauptstraße Groß Schweinbarth. Ausarbeitung: Rebecca Braunegger und Jana König, 2019

Phase VII: Im Rahmen einer Abschlussveranstaltung, die Ende Jänner 2019 in der Marktgemeinde Schweinbarth mit zahlreicher Beteiligung der Bevölkerung stattfand, wurden die Gestaltungsvorschläge der Studierenden in Form von Vorträgen und Plakatdarstellungen präsentiert. Es kam zu einem intensiven Austausch zwischen den Studierenden, der Bevölkerung und dem Projektteam der Gemeinde. Um einen weiterführenden Bildungs- und Bewusstseinsprozess im Zusammenhang mit der Freiraumentwicklung zu ermöglichen verbleiben die Arbeiten vor Ort.

Das Resümee aus der Gemeinde fiel sehr positiv aus. Als sehr förderliche Punkte wurden seitens der Gemeindevertretung die Bewusstwerdung über die Bedeutung der Freiräume innerhalb der Marktgemeinde und eine damit einhergehende Aufwertung der Freiraumqualität im Kontext der baulich räumlichen Entwicklung gesehen. Der unvoreingenommene, erfrischende und fachliche Blick aus Sicht der Landschaftsarchitektur von Studierenden außerhalb der Gemeinde hat den aktuellen Diskurs zur Gemeindeentwicklung sehr bereichert. Ein Schritt alte Denkstrukturen zu durchbrechen und die eigene Gemeinde durch andere

Augen zu sehen wurde getan. Die Diskussionen während des Projektes wurden von der Gemeindevertretung als sehr spannend und befruchtend erlebt. Die ausgefertigten Ideen liefern nach wie vor angeregte Diskussionsgrundlagen innerhalb der Bürger*innen, den Planungsreferent*innen und Auftragnehmer*innen weiterführender Planungen.

In der abschließenden Reflexion mit den Studierenden bestätigen sich folgende Lernprozesse:

- (4) Gestalterische und nutzungsbezogene Fragen im Kontext sozialer, politischer und kommunaler Zusammenhänge in ihrer Komplexität wahrzunehmen,
- (5) Planungsrelevante Erkenntnisse im gesellschaftlichen Kontext im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung anzuwenden,
- (6) Emotionale Kompetenz über das realbasierte Projekt zu stärken,
- (7) Verantwortung für Teilaufgaben zu übernehmen und diese zu einem großen Ganzen zusammenführen,
- (8) Arbeitsergebnisse nachvollziehbar in Bürgerversammlungen darzustellen und zu präsentieren,
- (9) Diskussionskompetenz zur Bedeu-

tung von Freiräumen mit gesellschaftlicher Verantwortung zu entwickeln,

- (10) Theorien, Meinungen und Werte kritisch zu reflektieren,
- (11) Eigene Standpunkte zu beziehen und auszuformulieren. ■

Literatur

Jahn, Thomas (2008): Transdisziplinarität in der Forschungspraxis. In: Matthias Bergmann/ Engelbert Schramm (Hg.): Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten. Frankfurt/New York: Campus Verlag, 21–37

Lang, D., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P. et al. (2012): Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. In: Sustainability Science, Jg. 7, H. S1, S. 25–43.

Rieckmann, M. (2015): Transdisziplinäre Forschung und Lehre als Brücke zwischen Zivilgesellschaft und Hochschulen. Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik. 38. Jahrgang, Heft 3, 2015, ISSN 1434-4688.

Leuphana Universität Lüneburg (2020): Interdisziplinär oder transdisziplinär lehren und lernen. 1 www.leuphana.de/universitaet/entwicklung/lehre/lehrprofil/inter-und-transdisziplinaer-lehre/interdisziplinaer-oder-transdisziplinaer-lehren-und-lernen.html (07.08.20)

Ao.Univ.Prof. Dr. Erwin Frohmann ist Dozent am Institut für Landschaftsarchitektur.



„Umweltcoach“ für ökologische und mitmenschliche Nachhaltigkeit

Das Projekt „Umweltcoach“ verbindet in Kooperation mit der Caritas Umweltbelange und soziale Aspekte mit praktischer Anwendung und lehrt alle Beteiligten ein aufmerksames, sorgsames und wertschätzendes Umgehen mit ihren Mitmenschen und ihrer Umwelt.

Von Astrid Allesch

Mit der Lehrveranstaltung „Praktische Wissensvermittlung im Umweltbereich“ gibt es die einmalige Gelegenheit, in einer Einrichtung der Caritas Wien aktiv zu werden und das Alltagsleben der Klient*innen und Mitarbeiter*innen nachhaltig mitzugestalten. Das Projekt Umweltcoach besteht aus der Lehrveranstaltung „Praktische Wissensvermittlung im Umweltbereich“ an der BOKU sowie dem partizipativen Freiwilligenprojekt der Caritas Wien.

Gemeinsam sollen kreative, umweltrelevante Maßnahmen und Aktivitäten, die zum Umweltbewusstsein der Bewohner*innen beitragen, entwickelt werden.

Die Lehrveranstaltung bringt Menschen unterschiedlicher Herkunft, Altersgruppen und Lebenssituationen mit dem Ziel



zusammen, den Alltag umweltbewusster und langfristig nachhaltiger zu gestalten. Studierende der BOKU haben bei diesem Projekt somit die Gelegenheit, in einer Einrichtung der Caritas Wien als Freiwillige aktiv zu werden und das Alltagsleben der Klient*innen und Mitarbei-

ter*innen mitzugestalten. Im Projekt, das bereits vor einigen Jahren initiiert wurde, entwickeln Teilnehmer*innen der BOKU und der Caritas gemeinsam kreative, umweltrelevante Maßnahmen und führen regelmäßig Aktivitäten zur Verbesserung der Umwelt- und Nachhaltig-

UMWELTcoach



Caritas

UMWELTcoach

keitsbedingungen direkt in den Caritas-Einrichtungen durch. Damit fördern sie das Umweltbewusstsein der Klient*innen und Mitarbeiter*innen und motivieren zu nachhaltigem Handeln.

KNOW-HOW VON BOKU UND CARITAS

Im Vordergrund des Projekts steht das freiwillige Engagement der Studierenden in den Caritas-Einrichtungen. In der Lehrveranstaltung selbst wird durch Vortragende verschiedener BOKU-Institute und der Caritas Wien, das nötige fachliche Know-how in den Themenbereichen Energie, Ernährung, Abfall und Mobilität vermittelt. Für die Wissensvermittlung widmet sich ein weiterer inhaltlicher Schwerpunkt der Lehrveranstaltung dem Bereich der Kommunikation. Die Wissensvermittlung funktioniert nur durch die Einbindung unterschiedlicher Institute und Einrichtungen wie dem Institut für Verfahrens- und Energietechnik, dem Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit, der E-Learning und Didaktik-Plattform sowie dem Institut für Abfallwirtschaft.

Ziel ist die Aneignung von praxisrelevanten Kenntnissen, um dieses direkt den Klient*innen und Mitarbeiter*innen der Caritas-Einrichtungen durch Aktivitäten zu vermitteln. Das Projekt fördert somit Interesse für ein davor noch nicht

bewusst wahrgenommenes Thema und unterstützt die Bereitschaft der einzelnen Teilnehmer*innen, sich nachhaltig zu verhalten. Bisher durchgeführte Aktivitäten sind unter anderem gemeinsames gesundes Kochen, die Verwendung regionaler und verpackungsarmer Lebensmittel, die Information zur getrennten Abfallsammlung und Einführung von Mülltrennsystemen, Ausflüge zu einer Deponie oder einem Biobauernhof, Fahrradreparaturen, Upcycling-Workshops sowie die Anlage eines Komposthaufens, der Montage von Heizungsfolien und der Bau eines Hochbeetes und Insektenhotels.

Alle BOKU-Mitarbeiter*innen und Studierenden, die in dieser Lehrveranstaltung involviert sind, lernen den Umgang mit Menschen, die aus unterschiedlichsten Gründen Unterstützung benötigen. Dadurch spielt neben den Aktivitäten zur ökologischen Nachhaltigkeit vor allem die soziale Verantwortung und der aufgeschlossene Umgang mit den Klient*innen eine wichtige Rolle. Neben der Vermittlung von nachhaltigkeitsrelevantem Denken lernen alle Beteiligten den sensiblen Umgang mit Klient*innen, geprägt von Emotionen, Interesse und Neugier. Nicht die Not und Problemlagen der Bewohner*innen stehen bei diesem Projekt im Zentrum, sondern die

Zusammenarbeit auf Augenhöhe, eine Steigerung der Selbstwirksamkeit und der Ausbau der Kompetenzen aller Beteiligten in Zusammenhang mit Umwelt und Nachhaltigkeit.

ANSPRUCHSVOLLER PERSPEKTIVENWECHSEL

Ein Stimmungsbild der Studierenden nach Abschluss des letzten Umweltcoach-Jahres zeigt, dass die Lehrveranstaltung als bereichernd und inspirierend wahrgenommen wurde, einen Perspektivenwechsel liefert, aber auch anspruchsvoll und herausfordernd ist. Die Lehrveranstaltung selbst bildet Umweltcoaches aus, die ihr Wissen in den Einrichtungen weitergeben. Dort erfolgt die Zusammenarbeit sowohl mit den Klient*innen als auch mit Mitarbeiter*innen der Caritas. Neben der Ausbildung der Studierenden ist ein weiteres Ziel, dass die Klient*innen selbst zu Umweltpexpert*innen werden und ihr Wissen in den Einrichtungen laufend weitertragen. Dadurch schafft die Lehrveranstaltung im Projekt Umweltcoach Multiplikator*innen mit einer großen Breitenwirkung, die glaubwürdig in einem sehr spezifischen, herausfordernden Umfeld agieren können.

Das Projekt „Umweltcoach“ verbindet Umweltbelange und soziale Aspekte mit praktischer Anwendung und lehrt alle Beteiligten ein aufmerksames, sorgsames und wertschätzendes Umgehen mit ihren Mitmenschen und ihrer Umwelt. Die Studierenden entwickeln ein Bewusstsein für die zum Teil sehr schwierigen Lebenswelten der Klient*innen der Caritas Wien und können die so gewonnene Perspektive in ihre zukünftige berufliche Tätigkeit einbringen. Das Projekt fördert somit die Umweltbildung, Selbstinitiative und Nachhaltigkeit und regt zur Weiterentwicklung der eigenen Persönlichkeit an. Ganz besonders erlangen Studierende die Fertigkeit, mittels partizipativer Gestaltung und Methoden, umweltrelevante Themen auch Menschen in besonderen Lebenssituationen zu vermitteln, und diese vom Bewusstsein zum Handeln zu leiten.

Dr. Astrid Allesch ist Universitätsassistentin am Institut für Abfallwirtschaft.



Der Weg zur Diskursfähigkeit – ein Erfolg!

Seit fast zehn Jahren stößt die Ethikplattform mit ihren Aktivitäten den Diskurs über ethische Fragen an der BOKU an. Wie es gelungen ist, diskursfähig zu werden.

Von Susanne Schneider-Voß

Wissenschaftliches Arbeiten verlangt nach ethischer Reflexion. Die BOKU hat daher im Jahr 2011 beschlossen, eine „Ethikplattform“ ins Leben zu rufen, um mit ihren Forscher*innen ethische Problemstellungen zu diskutieren. Menschen in der modernen Gesellschaft empfinden die mit Ethik verbundenen „Werte“ und „Prinzipien“ leider oft als sehr abstrakt und verknüpfen sie manchmal sogar ausschließlich mit Restriktionen oder Verboten. Solche Befürchtungen führten auch in der Anfangsphase der Ethikplattform zu teils sehr hitzigen Auseinandersetzungen. Dabei soll sich gerade im Rahmen von ethischen Diskussionen das Einbringen

von Maximalpositionen oder strategischer Verhandlungsführung durch systematische, partizipative und konstruktive Herangehensweisen auflösen.

GEDANKEN OFFEN ÄUSSERN

Professor Wolfgang Liebert, seit 2015 mit Beginn der 2. Funktionsperiode amtierender Vorsitzender der Ethikplattform, hat – um diese Schwierigkeiten wissend – von Anfang an besonderen Wert auf die Diskursqualität gelegt. Um die Grundlagen von ethischen Diskussionen zu erlernen und zu üben, wurden auf der Basis eines philosophischen Vortrags zur Diskursethik in Workshops die Grundregeln ethischer Diskussionen

geübt und angewendet. „Mittlerweile gelingt es uns, unsere Gedanken offen zu äußern und gut zuzuhören“, sagt Liebert, „wir halten unterschiedliche Meinungen aus und das verhärtete Festhalten an Positionen ist sowohl in den Sitzungen als auch bei Diskussionsveranstaltungen weg.“ Der Physiker und Philosoph, Leiter des Instituts für Sicherheits- und Risikowissenschaften, freut sich: „Wir sind diskursfähig geworden.“

Der genannte Vortrag in Kombination mit den Workshops zu Diskursethik ist nur ein Beispiel für die zahlreichen Veranstaltungen, die die Ethikplattform im Laufe der Jahre konzipiert und or-



Vortragender Prof. Micha H. Werner (li.) von der Uni Greifswald mit Prof. Wolfgang Liebert, dem Vorsitzenden der Ethikplattform an der BOKU.

ganisiert hat. Darunter waren solche, die ethische Grundkonzepte zum Thema haben, weitere zur Fortbildung für Lehrende und schließlich diejenigen, in denen es um ethische Aspekte von aktuellen Forschungsthemen geht.

ETHIK NICHT ABSTRAKT

Anhand konkreter Beispiele aus Forschung und Lehre lässt sich leicht nachvollziehen, dass Ethik nicht abstrakt ist. Die Beschäftigung mit Ethik kann anregend und auch hilfreich für die persönliche und institutionelle Orientierung sein. Ein Beispiel: Wann und wie wird aus der heutigen Bioökonomie eine Zukunftsstrategie mit transformativem Potenzial, die auch als Forschungsfeld der BOKU ethischen Anforderungen gerecht wird? „Eine Bioökonomie, die das Prinzip der Nachhaltigkeit nicht ernst nimmt, ist kein zukunftsfähiges Konzept“, sagt der Politikwissenschaftler Patrick Scherhauser, Mitglied der Arbeitsgruppe, die in der Ethikplattform zum Thema Bioökonomie eingerichtet wurde. Eine wesentliche Aufgabe der Gruppe ist es, so Scherhauser, auf die Notwendigkeit integrativer Forschungsprozesse, eines ethisch reflektierten Handelns und eines verantwortungsvollen Umgangs mit den Zielen der Sustainable Development Goals (SDGs – die von den Vereinten

Nationen definierten globalen Entwicklungsziele) hinzuweisen. Die BOKU hat grundsätzlich mit ihrer inter- und transdisziplinär ausgerichteten Forschung und Lehre dafür eine hervorragende Basis, wobei noch viele Herausforderungen bei diesem Thema warten.

DISKUSSION SICHTBAR MACHEN

Ein weiteres Beispiel bespricht der Biotechnologe Michael Sauer, der sich als Mitglied der Ethikplattform in der Arbeitsgruppe Genome Editing engagiert. Diese Arbeitsgruppe wurde an der BOKU eingerichtet, um den Meinungsbildungsprozess zu dieser revolutionären Technologie zu unterstützen. Jetzt, so Sauer, ist der richtige Zeitpunkt, sich mit den möglichen Folgen dieser Technologie auseinanderzusetzen: „Die Technologie hat für verschiedenste BOKU-Departments Bedeutung, die Herangehensweise ist aber oft auch innerhalb der BOKU sehr unterschiedlich.“ Sein Ziel ist es, die Diskussion in ihrer Breite sichtbar zu machen und BOKU-Angehörigen wie auch Außenstehenden aufzuzeigen, dass eine Universität ein Ort der Diskussion und Wissensentwicklung ist. Die Art und der Inhalt dieser Diskussion sind grundlegend für unsere wissenschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung. „Uneinigkeit und Diskurs gehören“, sagt Sauer,

„untrennbar zur Wissensvermehrung.“ Genome Editing sei dabei ein wichtiges Diskussionsthema, zu dem er selbst auch persönlich einiges beitragen könne.

Neben Bioökonomie und Genome Editing hat sich in der Ethikplattform auch eine Arbeitsgruppe zur Ethik im Umgang mit Tieren gebildet, die aktuell weitere Veranstaltungen zu ethischen Aspekten bei der Digitalisierung in den Nutztierwissenschaften vorbereitet.

BOKU-KINO

Die inzwischen mehr als 70 sehr gut besuchten Filmabende des BOKU-Kinos, das im Jahr 2011 ins Leben gerufen wurde, belegen das große Interesse an derartigen Veranstaltungen. Dokumentarfilme in Kombination mit Podiumsdiskussionen geben den Rahmen für kritische Diskussionen zwischen Studierenden, Lehrenden und externen Teilnehmer*innen. Markus Fiebig, stellvertretender Vorsitzender der Ethikplattform und besonders an der Planung von Filmprogramms und Podiumsdiskussionen beteiligt, erklärt den grundlegenden Ansatz: „Bei den Podiumsdiskussionen sind jedes Mal auch Mitarbeiter*innen der BOKU mit ihrer jeweiligen Expertise im Podium vertreten. Damit kommt die große Bandbreite der BOKU-Themen zutage und Zuhörer*innen und Diskutant*innen werden für die vielen ethischen Fragestellungen in Forschung und Lehre an der Universität des Lebens – der BOKU – sensibilisiert.“ Die Kinoabende werden in Kooperation mit der ÖH-BOKU organisiert.

Mit Beginn des Jahres 2021 startet die mittlerweile 4. Funktionsperiode der zumindest im deutschsprachigen Raum einzigartigen Ethikplattform und führt den gelungenen institutionalisierten, ethischen Diskurs in sein zweites Jahrzehnt seit Bestehen.

Information zu den laufenden Aktivitäten der Ethikplattform und zum BOKU-Kino: <https://boku.ac.at/ethikplattform/>

Dr.ⁱⁿ Susanne Schneider-Voß ist in der Geschäftsstelle der Ethikplattform tätig.

SPLITTER



Highly Cited Researchers 2020

Der Datenkonzern Clarivate Analytics hat das neue „Who is who“ der weltweit meist zitierten und damit einflussreichsten Forscher*innen veröffentlicht. Unter den 37 aus Österreich genannten sind vier an der BOKU tätig.

Nach Institutionen ausgewertet liegt die Universität Wien mit zehn „Highly Cited Researchers“ in Österreich voran, das IIASA kommt auf acht Wissenschaftler*innen in der Liste. Die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) kommt auf sechs meistzitierte Forscher*innen, die Universität Innsbruck, die Medizinische Universität Innsbruck und die Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) auf je vier.

BOKU proudly presents:

BOKU



Sophie Zechmeister-Boltenstern
vom Institut für Bodenforschung,
Kategorie „Cross-Field“



Karl-Heinz Erb
vom Institut für Soziale Ökologie,
Kategorie „Umwelt und Ökologie“



Helmut Haberl
vom Institut für Soziale Ökologie,
Kategorie „Cross-Field“



Fridolin Krausmann
vom Institut für Soziale Ökologie,
Kategorie „Cross-Field“

In der Kategorie „Cross-Field“ für fachübergreifende Arbeiten sind Personen vertreten, die starken Einfluss auf mehrere wissenschaftliche Gebiete haben. Unter den 37 in Österreich tätigen Highly Cited Researchers 2020 ist Sophie Zechmeister-Boltenstern eine von fünf Frauen.

Grundlagen der Raumplanung 2 – Strategien, Schwerpunkte, Konzepte



Am Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung wurde ein neues Lehrbuch für Raumplanung verfasst, das am 15. Oktober 2020 im facultas Universitätsverlag erschienen ist. Dieses von Gernot Stögllehner herausgegebene Lehrbuch spannt einen Bogen von Strategiediskursen zur Raumplanung

einschließlich Governance und Bodenpolitik bis hin zu Konzepten wie Resilienz, gleichwertige Lebensverhältnisse und Planungsqualität. Darin eingebettet sind verschiedene Schwerpunkte und Herausforderungen einer zeitgemäßen Raumplanung, wie Innenentwicklung, Betriebsansiedlung, Energieraumplanung, Naturgefahrenmanagement sowie die Planung von sozialer, technischer und grüner Infrastruktur. Gemeinsam mit den im Jahr 2019 erschienenen „Grundlagen der Raumplanung 1 – Theorien, Methoden, Instrumente“ gibt dieses Lehrbuch einen umfassenden Überblick darüber, wie Raumplanung organisiert und umgesetzt wird.

Grundlagen der Raumplanung 1 – Theorien, Methoden, Instrumente www.facultas.at/list?back=cae7a63ddbba998c6fe30ec0dd7341dce&id=36675883

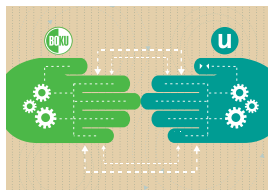
Grundlagen der Raumplanung 2 – Strategien, Schwerpunkte, Konzepte www.facultas.at/list?back=cae7a63ddbba998c6fe30ec0dd7341dce&id=38722984

Wieder mehr BOKU-Bachelorstudierende

Adobe Stock



Erstmals seit 2016 haben wir wieder mehr Erstsemestrigende, und zwar 1.599, das sind fast 350 mehr als im Vorjahr. Besonders viele haben das Studium Umwelt- und Bioressourcenmanagement gewählt, für das es 2019 einmalig ein Aufnahmeverfahren gab. Aber auch das Studium Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur kann sich nach Jahren der Stagnation wieder über kräftigen Zuwachs freuen. Wir glauben an unser Konzept, auch in Corona-Zeiten wenigstens teilweise – sichere – Anwesenheit an der Uni zu ermöglichen.



Strategische Kooperation BOKU-UMWELTBUNDESAMT

GRUSS DES VORSITZENDEN



Helmut Gaugitsch

Seit Anfang 2020 darf ich als Vorsitzender des Kooperationsbeirats gemeinsam mit Rosi Stangl die Agenden der strategischen Kooperation zwischen BOKU und Umweltbundesamt inhaltlich mitgestalten. Ich engagiere mich in dieser Aufgabe sehr gerne, weil ich überzeugt bin, dass wir mit unseren gemeinsamen Schwerpunktthemen die aktuellen Herausforderungen für eine nachhaltige Entwicklung auf einer soliden Basis wirksam bearbeiten können. Auf den kommenden Seiten finden Sie Einblicke in die aktuellen Themen und Aktivitäten unserer Zusammenarbeit. Besonders freut es mich, dass alle Beiratsmitglieder vor den Vorhang geholt werden und ihre persönliche Sicht auf die Kooperation erläutern. Mit der Etablierung von Schwerpunktthemen wie Raumplanung und Boden gehen wir auf aktuelle Herausforderungen ein und versuchen gezielt, gesellschaftsrelevante Themen wirkungsvoll zu bearbeiten. Lesen Sie mehr dazu auf den nächsten Seiten.

Helmut Gaugitsch

STIMMEN & GESICHTER

Beiratsmitglieder der Strategischen
Kooperation BOKU-Umweltbundesamt

ISSD



Helmut Gaugitsch

Die Herausforderungen in den Schwerpunktthemen Klima, Biologische Vielfalt, Kreislaufwirtschaft und „Zero Pollution“ können durch die Bündelung der Expertise gemeinsam besser bearbeitet werden. Die ambitionierten aber notwendigen Ziele des „Green Deal“ auf Europäischer Ebene und des österreichischen Regierungsprogramms versuchen wir durch **Ideen und gemeinsame Projekte** wirkungsvoll aufzugreifen.

Katharina Gossow



Georg Gübitz

Schon die Bezeichnung meines Instituts für Umweltbiotechnologie deutet auf fachliche Überschneidungen hin. Neben der fachlichen Zusammenarbeit in gemeinsamen Projekten sehe ich meine Funktion als Beirat in der gemeinsamen Erörterung von **gesellschaftlich relevanten Themen** für eine **Schwerpunktsetzung**, zusammen mit wirkungsvoller Öffentlichkeitsarbeit und „Lobbying“.

Maria Teresa Hohenblum



Philipp Hohenblum

Seit 2007 begleite ich den Beirat und durfte den gelebten **Brückenschlag zwischen Verwaltung und Wissenschaft** miterleben.

Am intensivsten in gemeinsamen Projekten, in denen Grundlagen für politisch aktuelle Themen erarbeitet wurden, z. B. Plastik in der Umwelt.

Groger



Wolfgang Lexner

Expertise und Rollen von BOKU und Umweltbundesamt ergänzen einander hervorragend. Zum Beispiel fachlich-inhaltlich, methodisch oder betreffend den Politik-Wissenschafts-Nexus. Das ermöglicht innovative , die es sonst nicht gegeben hätte. Über 20 gemeinsam durchgeführte Projekte allein im Arbeitsbereich Klimawandelanpassung bestätigen den Mehrwert der Kooperation.

Pröbstl-Haider



Ulrike Pröbstl-Haider

Gemeinsamkeit macht stark! Für mich bedeutet die Strategische Kooperation darüber hinaus auch ansprechende fachliche Auseinandersetzung, attraktive Forschungsanträge, die Theorie und Praxis verbinden, und den Einstieg in ein wertvolles berufliches Netzwerk zum Schutz des Klimas, der Umwelt und unserer natürlichen Ressourcen.

Michael Mirtl

Mirtl



Es ist eine **Gunst des Schicksals**, die prickelnde Verbindung von BOKU und Umweltbundesamt selbst leben zu dürfen. Schon während des Studiums irreguläre „Ökologie und Umwelttechnik“, hat

mich die Kombination aus Praxisnähe und wissenschaftlicher Exzellenz an der BOKU begeistert. Was den Studierenden mitgegeben wird, fällt in der komplementären Arbeitswelt des Umweltbundesamtes auf fruchtbaren Boden. Diese Zutaten tragen zu den nachhaltigen Kooperationsprojekten bei, die auch die immer seltener werdende Qualität des langen Atems nicht scheuen.

Martin Schamann

Gröger



Durch die Überlagerung geistiger Innovation, fachlicher Expertisen sowie der Netzwerke

der beiden Institutionen, ermöglicht die strategische Kooperation eine starke **Wirkung im Sinne des Umweltschutzes** zu erzeugen. Ergänzt durch kollegiales Miteinander, ein geeigneter Nährboden, den gesteckten Umweltzielen näher zu kommen.

Rosi Stangl

Spoerl



Wissen vernetzen und Kompetenzen vereinen: Die Kooperation BOKU-Umweltbundesamt bündelt umfassendes Know-how sowie breitgefächerte Expertisen aus Forschung, Verwaltung und Umweltkontrolle. Dies ermöglicht wirtschafts- und gesellschaftspolitisch relevante Herausforderungen strategisch zu bearbeiten und Akteur*innen über breite Themenfelder zu vernetzen und inhaltlich zu stärken. Wir folgen damit einem gemeinsamen, gesellschaftlichen Auftrag, unsere Ressourcen, Umwelt- und Lebensräume nachhaltig zu schützen.

Gernot Stöglehner

BOKU/Christian Fürthner



Wir stehen vor drängenden umweltbezogenen gesellschaftlichen Herausforderungen wie z. B. Schutz der Böden vor Inanspruchnahme durch Bauland und Infrastruktur, Klimaschutz und Klimawandelanpassung, Schutz der Biodiversität. BOKU und Umweltbundesamt arbeiten intensiv zu diesen Themen, daher ist eine **strategische Vernetzung** sehr begrüßenswert.

me durch Bauland und Infrastruktur, Klimaschutz und Klimawandelanpassung, Schutz der Biodiversität. BOKU und Umweltbundesamt arbeiten intensiv zu diesen Themen, daher ist eine **strategische Vernetzung** sehr begrüßenswert.

BOKU-IT Christoph Gruber



Christine Stumpp

Der fachliche Austausch und die aktive Zusammenarbeit beider Organisationen haben einen deutlichen, gewinn-

bringenden **Mehrwert** um politisch relevante und wissenschaftliche **Zukunftsthemen** gemeinsam und mit ergänzenden Expertisen anzugehen, um auf gesellschaftsrelevante Herausforderung im Bereich Umwelt besser reagieren zu können.

Aktuelles von der Koordinierungsstelle

Ohne Zweifel hat das Jahr 2020 mit der Corona-Pandemie viele Veränderungen und neue Herausforderungen mit sich gebracht – auch für die Arbeit der Koordinierungsstelle hat sich in diesem Jahr vieles verändert: Wir mussten noch flexibler als schon bisher werden, aber vieles wurde über Online-Formate ermöglicht, die auch Chancen und breitere Beteiligung mit sich gebracht haben.

Erfreulich ist, dass die aktuellen Kooperationen viele fachliche Themenfelder abdecken und die unterschiedlichsten Programme und Finanzierungsschienen beinhalten.

Für Anfragen bezüglich Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt stehe ich gerne zur Verfügung.

Florian Borgwardt

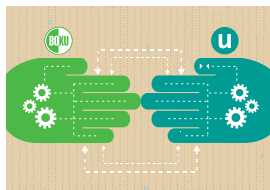
KONTAKT



Jürgen Pleiterbauer

DI Dr. Florian Borgwardt
Koordinator Strategische Kooperation
florian.borgwardt@boku.ac.at

Strategische Kooperation BOKU-Umweltbundesamt
http://short.boku.ac.at/fos_stratkoopbokuu



Strategische Kooperation BOKU-UMWELTBUNDESAMT

Ein wesentliches Ziel der Strategischen Kooperation BOKU-Umweltbundesamt besteht in der gemeinsamen Bearbeitung von Themen, die zu einer nachhaltigen Entwicklung und der dringend notwendigen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft beitragen. Der Kooperationsbeirat versucht zusätzlich zur bestehenden, vielfältigen Zusammenarbeit in Projekten (die von Boden, über Wasser, Klimawandelanpassung bis zur Gentechnik reichen) neue Themen anzuregen, aufzugreifen und weiterzuentwickeln. Dadurch können Synergien genutzt und die einander ergänzenden Kompetenzen und Expertisen der beiden Häuser gezielt in Kooperationen eingebracht werden.

Im Frühjahr 2020 wurden im Beirat neue Schwerpunktthemen diskutiert und festgelegt, die in dieser Vorsitz-Periode aktiv vertieft werden. Bei der Auswahl der Themen wurden Aktualität und Dringlichkeit aber auch die erzielbare Wirksamkeit im umwelt- und gesellschaftspolitischen Kontext berücksichtigt. Darüber hinaus sollen relevante Entwicklungen auf nationaler, europäischer und globaler Ebene möglich berücksichtigt werden. Auf globaler Ebene bilden die Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (Sustainable Development Goals) und auf europäischer Ebene der Green Deal den Rahmen für die Themenauswahl.

Unsere Schwerpunktthemen Landnutzung, Raumordnung und -planung, nachhaltiges Boden- und Flächenmanagement sowie Förderung von grünen Infrastrukturen und Biodiversität knüpfen auch an wichtige Punkte des aktuellen österreichischen Regierungsprogramms an. Die Nutzung des Naturraums und der Landschaft spielt eine essentielle Rolle für eine nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung. In den letzten Jahren konnte das Ziel, den zusätzlichen Bodenverbrauch auf 2,5 ha pro Jahr zu reduzieren bei weitem nicht erreicht werden. Um diesem Umstand wirkungsvoll entgegen zu steuern, haben wir in der strategischen Kooperation einige Projektideen entwickelt. Mehr dazu ist auf den folgenden Seiten beschrieben.

Zu weiteren Schwerpunktthemen unserer Zusammenarbeit zählen auch die biologische Vielfalt und der Themenbereich Wasser. Hier werden aktuell mögliche Projektideen entwickelt. Im Rahmen der strategischen Kooperation wollen wir auch diskutieren, inwiefern wir von der aktuellen Corona-Krise lernen um die Klima- und Biodiversitätskrise bewältigen zu können.

Falls Sie Ideen oder Interesse für eine Zusammenarbeit haben, treten Sie bitte mit uns in Kontakt.

Beiratvorsitz: Helmut Gaugitsch & Rosemarie Stangl
Koordinierungsstelle: Florian Borgwardt

THEMEN SCHWERPUNKTE

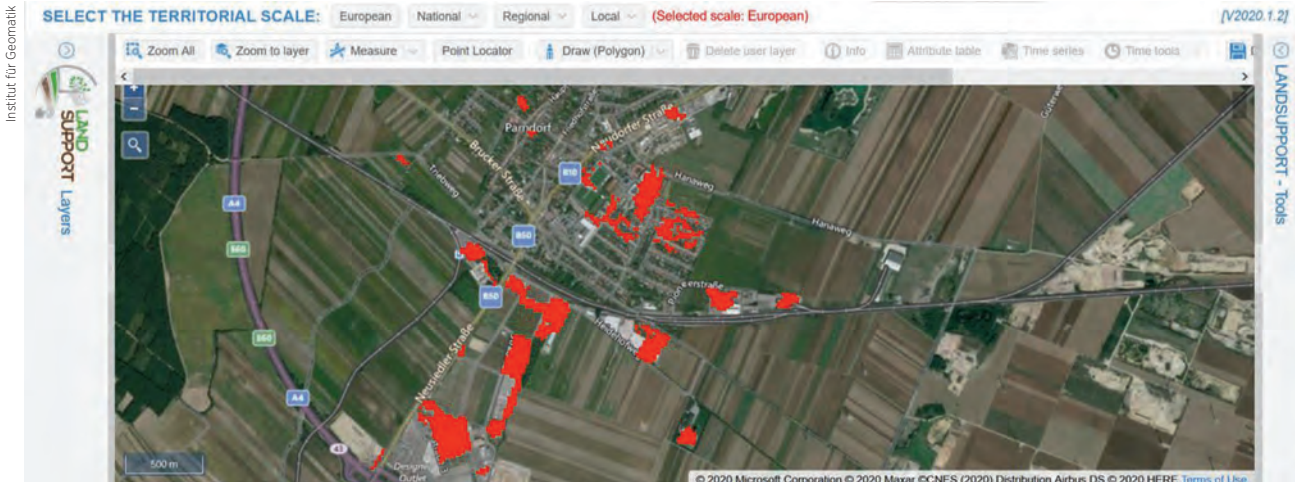
THEMENSCHWERPUNKT BODEN – RAUMPLANUNG

Barbara Birli, Sigbert Huber (Umweltbundesamt)
Francesco Vuolo, Laura Essl, Eva Ecker,
Sophie Zechmeister-Boltenstern (BOKU Wien)

Bodenverbrauch und Bodenversiegelung zählen europaweit zu den großen umweltpolitischen Herausforderungen. Fruchtbare und produktive Böden sind die Grundlage für eine stabile Versorgung mit Nahrungsmitteln, Ballaststoffen, Tierfutter, Holz und anderer Biomasse. Sie beherbergen eine enorme Artenvielfalt. Als größter Kohlenstoffspeicher an Land helfen sie dabei, die globalen Klima-Herausforderungen zu meistern.

Der fortschreitende Bodenverbrauch, der zumeist zu Lasten landwirtschaftlich genutzter Böden geht, hat negative Folgen für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Durch Versiegelung gehen alle biologischen Funktionen des Bodens verloren – ein Prozess der nur sehr schwer und mit viel Aufwand rückgängig gemacht werden kann. Wirtschaftliche Konsequenzen sind die abnehmende Lebensmittelversorgungssicherheit und die steigende Abhängigkeit von Lebensmittelimporten. In Österreich werden laut Umweltbundesamt jährlich Böden im Ausmaß von rund 50 km² für Wohnen, Gewerbe, Industrie und Freizeit in Anspruch genommen und somit der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Dieser Produktionsverlust entspricht dem jährlichen Nahrungsbedarf von etwa 20.000 Personen. Gemäß Regierungsprogramm 2020-2024 soll der Bodenverbrauch so gering wie möglich gehalten werden und der jährliche Zuwachs bis 2030 auf 9 km² pro Jahr sinken. Auf EU-Ebene ist das Ziel bis zum Jahr 2050 den Nettolandverbrauch komplett zu stoppen. Dementsprechend soll bereits verbautes Land genutzt, die Neuverbauung von Böden vermieden und die unvermeidbare Verbauung von Böden kompensiert werden. An die Erreichung dieser Ziele und einen nachhaltigen Umgang mit Boden knüpfen sich Fragen der Raumplanung und -ordnung. Diese Schnittstelle wird aktuell in der Kooperation von Umweltbundesamt und BOKU vertieft.

Die Zusammenarbeit zwischen den beiden Häusern hat im Themenbereich Boden eine lange Tradition. Im Folgenden werden drei aktuelle Projekte vorgestellt.



LANDSUPPORT

Die Vision des EU-Forschungsprojekts LANDSUPPORT ist es, Landwirtschaft und Umwelt in Einklang zu bringen und zu zeigen, dass die nachhaltige Bewirtschaftung von „Land als Ressource“ nicht einfach ein unlösbares Problem ist, sondern vielmehr eine komplexe Realität, die durch den Einsatz geeigneter Werkzeuge bewältigt werden kann. Im Rahmen des Projekts LANDSUPPORT wird ein webbasiertes Entscheidungshilfesystem entwickelt, das die Bewertung von Zusammenhängen zwischen der Art der Landnutzung und deren Umweltauswirkungen ermöglicht. Ein wichtiges Ziel des Projekts ist die Integration bereits existierender Datenbanken verschiedener Größenordnungen in neue, leistungsstarke Modellierungstools, die Land- und Forstwirtschaft, Bodendegradation und Umweltprobleme simulieren und so Entscheidungsfindungsprozesse unterstützen. Das kostenfrei nutzbare System, das im Zuge des Projekts entwickelt wird, kombiniert verschiedene benutzerfreundliche Werkzeuge, die die Auswirkungen von Landnutzungsentscheidungen auf mehreren Ebenen sichtbar machen. Damit soll die Entwicklung nachhaltiger land-, forst- und



umweltpolitischer Konzepte und Praktiken in Europa unterstützt werden. Eines der vielen verfügbaren Tools berechnet die Bodenversiegelung seit 2006 und macht so den enormen Bodenverbrauch in Europa sichtbar.

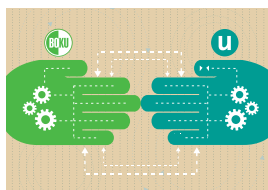
Das Umweltbundesamt liefert in diesem Projekt maßgebliche nationale Daten für die Entwicklung der Modellierungstools.

Das Institut für Geomatik der BOKU verarbeitet die Daten des Erdbeobachtungssatelliten Sentinel-2, die für die weiteren Berechnungen und Modellierungen herangezogen werden.

Die Einbeziehung relevanter Stakeholder erarbeiten Umweltbundesamt und BOKU gemeinsam. So wurde im Juni 2020 nicht nur ein großes Online-Projektmeeting aller Partner*innen gemeinsam organisiert, sondern auch ein Film entwickelt, der zukünftige Nutzer*innen zu Wort kommen lässt.

www.landsupport.eu/





Strategische Kooperation BOKU-UMWELTBUNDESAMT



Shutterstock

EJP SOIL

Das übergeordnete Ziel des EJP-SOIL (European Joint Programme SOIL, Grant Agreement No. 862695) besteht darin, ein nachhaltiges europäisches integriertes Forschungssystem für landwirtschaftliche Böden aufzubauen. Im Fokus steht die Förderung einer klimafreundlichen Bodenbewirtschaftung, die organische Kohlenstoffspeicherung (Humusanreicherung) begünstigt und Treibhausgase im Boden bindet, damit ein nachhaltiges landwirtschaftliches Bodenmanagement möglich ist. Zu den großen Herausforderungen zählen Ernährungs- und Wassersicherheit, nachhaltige landwirtschaftliche Produktion, Anpassung an den Klimawandel, Klimaschutz, Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen, Erhaltung der biologischen Vielfalt und der menschlichen Gesundheit.

Als eine der ersten Aktivitäten des EJP SOIL werden europäische und nationale Interessengruppen gebildet, um Wissenslücken und Unterschiede bei bestehenden regionalen und nationalen Aktivitäten zu ermitteln. Diese Bestandsaufnahme des verfügbaren Wissens und der Instrumente ermöglicht es Forschungs-



prioritäten und einen Forschungsplan auf europäischer Ebene zu erstellen. Das macht strategische Entscheidungen in Wissenschaft, Politik und deren Umsetzung in ganz Europa möglich. Die gemeinsamen Anstrengungen werden eine multidisziplinäre Forschungsgemeinschaft stärken. Durch den kollaborativen Ansatz wird das EJP SOIL die Netzwerkbildung stärken, transnationale Projekte initiieren und Ausbildung, Wissensverbreitung und Kommunikation fördern. Die Wissensanwendung befasst sich mit Möglichkeiten zur Überwindung von Hindernissen für die Einführung neuer Praktiken in einem europäischen Kontext, der gemeinsamen Entwicklung geeigneter Instrumente und der Bereitstellung evidenzbasierter Empfehlungen auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene.

Im Zuge der Identifizierung von gegenwärtigen und zukünftigen Zielen zum Boden haben die BOKU und das Umweltbundesamt, gemeinsam mit BFW, BAW und AGES im Namen der Trägerorganisation BIOS Science Austria nationale Stakeholder aus der Verwaltung, der Wissenschaft und der Praxis befragt.

Das Umweltbundesamt hat dabei die vorhandenen Regelungen und Politiken und die darin erwähnten Maßnahmen hinsichtlich der festgelegten Ziele analysiert und mit Hilfe der Stakeholder deren Umsetzung aktuell und in Zukunft in Bezug auf landwirtschaftliche Böden und für die Bodenbewirtschaftung in verschiedenen Regionen Österreichs bewertet. Die nationalen Berichte der Projektpartner*innen werden nun zusammengeführt um ein europäisches Bild zu erhalten. Basierend auf den identifizierten Zielen werden im weiteren Projektverlauf die Verfügbarkeit und Nutzung von Bodenwissen, aber auch Hindernisse und Chancen zur Verbesserung dieses Wissens zu landwirtschaftlichen Böden erarbeitet.

www.ejpsoil.org

FUTURESOILS

Im FFG-geförderten Projekt „FUTURE-SOILS“ erleben Schüler*innen, wo und wie ihre tägliche Nahrung wächst, wieviel Fläche dafür (in Europa und global) gebraucht wird und welche Möglichkeiten es in Zukunft gibt, um Menschen gesund zu ernähren.

Das Projekt verfolgt einen Ansatz, in dem Schulen Forschungsinfrastruktur für Experimente rund um Boden und Ernährung zur Verfügung gestellt und kleine Arbeitsaufträge an die Klassen weitergegeben werden. Die Schüler*innen lernen verschiedene Anbausysteme (Acker, Folientunnel, Glashaus, Hydroponik-System) bei Betriebsbesuchen kennen und entwickeln so ein Verständnis für die Wertigkeit des Bodens sowie der Bodenfunktionen.

Inhaltlich erarbeitet werden die Themen eigene Ernährung, der dafür erforderliche Flächenbedarf in Verbindung mit den darauf angebauten Pflanzen, die Bedeutung und die Eigenschaften des Bodens sowie unterschiedlicher Anbausysteme mit und ohne Boden, bis hin zur „vertikalen“ Landwirtschaft. Die Schüler*innen dürfen auch selbst Hand anlegen und mit Hilfe eines Vertikalbeets und einer Hydroponikanlage, in der die Pflanzen ohne Erde in Wasser bzw. einer Nährlösung kultiviert werden, kleine Forschungsfragen zu den Themen Boden, Pflanze und Biodiversität untersuchen, die sie während des Schuljahres bearbeiten. Dabei führen sie selbst Messungen und Beobachtungen mit moderner Mess- und Labortechnik durch. Die Expert*innen des Umweltbundesamtes, der BOKU, der AGES sowie des BFW unterstützen die Inhalte und Abläufe und stellen die hohe fachliche Qualität in der Vermittlung sicher.

<https://projekte.ffg.at/projekt/3757231>



Vertikalbeet

Briti



BOKU Core Facility Analysis of Lignocellulosics

Von Ivan Sumerskii



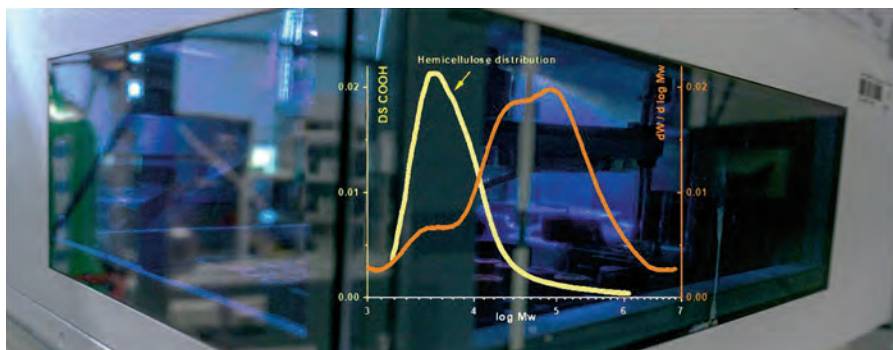
Analysis of
Lignocellulosics
BOKU Core Facilities

The BOKU Core Facility “ALICE” (Analysis of Lignocellulosics) offers method development and state-of-the-art chromatographic, spectroscopic and chemical analysis for the advanced characterization of lignocellulosics and biorefinery products.

The special feature of this core facility is its connection to the twin core facility at Åbo Akademi University Turku, Finland. While ALICE is specialized in celluloses and lignins, Åbo focuses on hemicelluloses and extracts, so that together the whole spectrum of important components in post-growing raw materials can be covered. This specialization and a common customer base will unleash considerable synergies.

A largely unique combination of methods is available for the analysis of celluloses, covering the entire range of cellulosic materials, from cellulosic pulp and paper, via nanostructured celluloses and cellulosic fibres, to textiles, cellulose derivatives and historical cellulosic objects of art. Solubility studies are part of the portfolio as well as the determination of molar mass distributions by multidetector-chromatography, the determination of cellulose allomorphs and crystallinity by solid-state NMR spectroscopy, the analysis of hemicellulosic components, as well as thermal and mechanical properties. One of the largest cellulose databases, on international scale, with data of more than 3,000 different cellulose samples, is available for data matching and comparison.

Lignins are analyzed by several spectroscopic, chromatographic and wet chemical methods, which in combination far exceed the information provided by conventional or individual analytical tech-



Advanced cellulose analysis: carboxyl group profiles relative to the molecular weight distribution.



Advanced lignin analysis: lignin samples in the autosampler waiting to be analyzed by nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR).

niques. Native lignins, near-native lignins (e. g., milled-wood lignin) and all types of technical lignins (Kraft, liginosulfonate, organosolv, biorefinery lignins) are covered. The lignins' molar mass distribution is measured different approaches, and the lignins' functional groups are determined both NMR-spectroscopically and by wet-chemical/chromatographic means with robot-automated methods optimized towards higher throughput. Based on an extensive lignin database, the counterpart of the cellulose database, also fast predictive methods by NIR/IR/chemometrics are available.

In the field of diverse biorefinery scenarios, several separation and extraction techniques, both for fractionation and purification, are available. For all the offered analytical methods and services, additional advanced data interpretation

as well as professional training sessions are offered on request. Further services include special, tailor-made investigations of chromophore chemistry, aging and analysis of conservation methods of cellulosic materials as well as studies of modification, properties and utilization of lignins. ■

LINK

BOKU Core Facility ALICE
<https://boku.ac.at/cf/core-facility-analysis-of-lignocellulosics>

CONTACT



Dr. Ivan Sumerskii
BOKU Core
Facility ALICE

Universitäts- und
Forschungszentrum
Tulln (UFT)
alice@boku.ac.at



Das Team am Zentrum für Bioökonomie v. l. n. r.: Bernhard Kastner, Bernhard Koch, Martin Greimel, Elisabeth Gerhardt gut gelaunt bei der Besichtigung der neuen Büros.

Zentrum für Bioökonomie

Alle guten Dinge sind drei Zentren zur institutsunabhängigen Koordination der Forschung und Lehre an unserer Universität. Neu ist seit Mai 2019 das Zentrum für Bioökonomie. Es hat diesen September Verstärkung bekommen und arbeitet nun im zweiten Stock des neuen Ilse Wallentin-Gebäudes.

Von Bernhard Kastner

Seit Jahren tut man sich schwer bei der Suche nach einer Begriffsbestimmung. Bioökonomie, das ist ein Sammelbegriff für eine große Anzahl von Themen am Übergang zu einer ökologisch nachhaltigen und sozial gerechteren Wirtschaft. Er umfasst die Arbeit mit elementaren Bausteinen des Lebens in der molekularen Biotechnologie genauso wie gesellschaftliche Strategien zur Transformation der fossilen Ökonomie. Die Bioökonomie spannt ein breites Spektrum an natur- und sozialwissenschaftlichen Themenkomplexen auf, die eine nachhaltige Wirtschaft basierend auf nachwachsenden Rohstoffen anstreben.

BIOÖKONOMIE ALS QUERSCHNITTMATERIE

Klingt immer noch schwammig? Ist es auch. Die Bioökonomie ist inter- und transdisziplinär, sie greift in alle Be-

reiche des Lebens und behandelt alle Größenordnungen des Wirtschaftens. Im Kleinsten beginnt sie auf Ebene der Nanobiologie, wo ungekannte Potentiale nachwachsender Rohstoffe für Be- und Verarbeitungsprozesse erschlossen werden. Biomasse auf dieser Skala zu bearbeiten bedeutet die begrenzte Ressource effizient nutzen zu können.

In mittleren Dimensionen ist es unter anderem die Produktion von Lebensmitteln, die Herstellung von Baumaterial, die Nutzung von Abfallstoffen: Mobiltelefone aus Bioplastik, Hochhäuser aus Holz oder Wärmedämmung mit natürlichem Fasermaterial. Überall wo heute Erdöl drinnen ist, wird nach erneuerbarem Ersatz gesucht, damit Mikroplastik aus den Kosmetika verschwindet, Kunststoffe sich aus unserer Kleidung verabschieden und der Reifenabrieb auf den Straßen biologisch abbaubar wird.

Und auf der Makroebene fragt man sich bei diesem neuen Paradigma: Ist genug Biomasse und Primärproduktionskraft da, um den stofflichen und energetischen Ressourcen hunger der Zivilisation zu stillen?

ENTER THE CENTER

Nein, natürlich nicht. Schon jetzt ist bekannt, dass wir uns den aktuellen Lebensstil nicht mehr leisten können und eine neue Art des Wirtschaftens her muss. Stichwort Kreislaufwirtschaft, De-Growth und Suffizienz. Auf der Metaebene ist darum in einer nachhaltigen Bioökonomie Wachstum kein Imperativ, sondern Nebeneffekt. „Mehr ist mehr“ gilt dank Zufriedenheitsforschung schon heute nicht mehr, weder materiell noch ökonomisch, ein neues Wertesystem und Naturverständnis kommen bei der Diskussion gratis dazu. Ein radikaler Umbau ist vonnöten.

Die Bioökonomie will diesen Umbau anstoßen, begleiten und Visionen dafür entwickeln. Sie ist damit mehr als der bloße Tausch der industriellen Rohstoffbasis, sie ist ein Gesellschaftsentwurf, eine Art Mensch und Natur gemeinsam zu denken – oder zumindest ein Beitrag zu dieser Diskussion.

Das Zentrum für Bioökonomie versteht sich in diesem Sinne als Moderation im lebendigen Diskurs an unserer Universität und in der Gesellschaft. Wir möchten national und international kommunizieren, mit den Instituten an der BOKU kooperieren, zwischen ihnen koordinieren, mit Wirtschaft und Politik kollaborieren, nicht mit allen kokettieren, aber für und mit allen eine nachhaltige Zukunft konstruieren. Wir freuen uns schon darauf mit Euch zu arbeiten! ■

LINKS

Zentrum für Bioökonomie
<https://boku.ac.at/zentrum-fuer-bio-oekonomie>

Wissenschaftliche Zentren & Core facilities <https://boku.ac.at/wissenschaftliche-zentren-core-facilities>

KONTAKT

biooekonomie@boku.ac.at

ABCT – Austrian Biorefinery Center Tulln

Von Thomas Rosenau

Was ist das ABCT? Das Austrian Biorefinery Center Tulln hat sich seit seiner Gründung Mitte 2017 bereits zu einem international führenden Zentrum in der angewandten Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Bioraffinerien entwickelt, basierend auf der anerkannten Rolle der beteiligten BOKU-Institute in der internationalen Forschung und auf der Konzentration von Kompetenzen und Industrie-Kooperationen am Standort Tulln.

Das BOKU ABCT bündelt dabei Grundlagenforschung und angewandte Wissenschaften auf dem Gebiet der Bioraffinerie, der Chemie nachwachsender Rohstoffe, der Materialwissenschaften, neuer Biomaterialien, Biotechnologie und Analytik von Bioraffinerieströmen. Drei BOKU-Departments arbeiten dabei im ABCT intensiv zusammen (Abb. 1).

Das ABCT ist eng mit der Doktoratschule ABC&M (Advanced Biorefineries: Chemistry and Materials) verbunden, alle ABCT-Doktoratsstudierenden sind gleichzeitig Mitglieder in der ABC&M Doktoratschule, mit einem speziellen, auf Bioraffinerie-Themen zugeschnittenen Curriculum auf Basis von 40 ECTS.

Finanziert wird das ABCT durch die BOKU, das Land Niederösterreich und die beteiligten Industrieunternehmen. In der vierjährigen ersten Projektphase werden in zwölf Modulen mit den jeweiligen Firmenpartner*innen grundlagenwissenschaftliche Forschungsfragen bearbeitet, wobei die praktische Relevanz immer durch die jeweilige Firmenkooperation sichergestellt ist. Gleichzeitig werden ebenso viele junge Wissenschaftler*innen als Bioraffinerie-Expert*innen ausgebildet und zum Doktorat geführt, die durch ihre spätere Tätigkeit in Universität oder Industrie die Bioeconomy- und Biorefinery-Expertise der BOKU weitertragen.

FORSCHUNGSGEBIETE

Die Themenschwerpunkte des ABCT sind Bioraffinerie-Wissenschaften, Holz-, Zell-

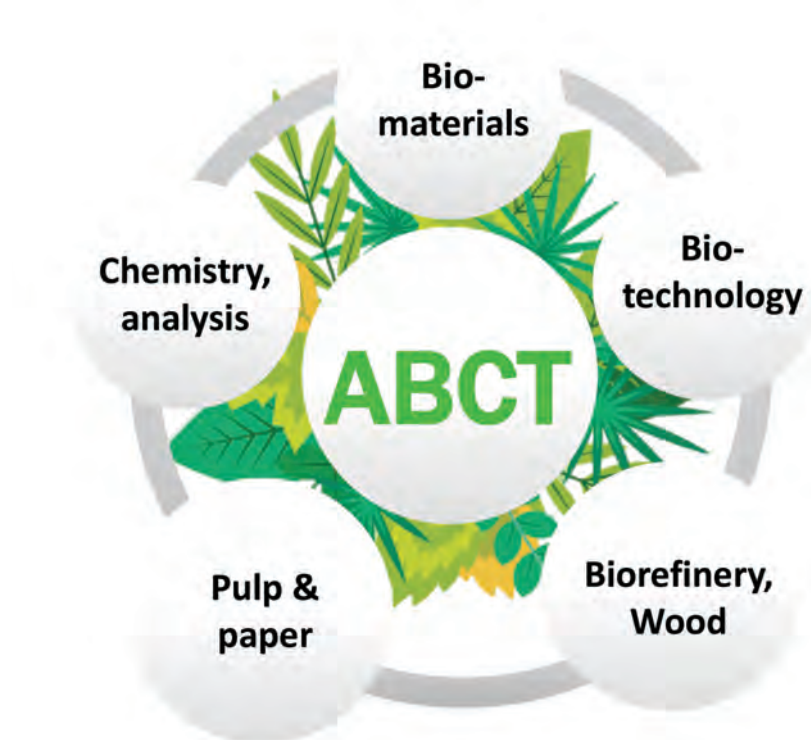


Abb. 2: Forschungsschwerpunkte und allgemeine Themengebiete des ABCT.

stoff-, Faserchemie, Chemie und Physik nachwachsender Rohstoffe, Materialwissenschaften und Biotechnologie in Bioraffinerien (Abb. 2).

HISTORIE UND HINTERGRÜNDE

Die Planung des ABCT begann vor mehr als fünf Jahren am Institut für Chemie Nachwachsender Rohstoffe am Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (UFT). Eine wichtige Rahmenbedingung war die Bioökonomie/Bioraffinerie-Evaluierung der BOKU (2016) mit der Empfehlung der internationalen Gutachter*innen, die bereits vorhandene Konzentration von Expertisen am Standort Tulln weiter auszubauen und zu einem Leuchtturm-Projekt zu bündeln, und die daraus resultierende Schwerpunktsetzung des Rektorats der BOKU, die sich mit den strategischen Zielen der FTI-Strategie des Landes Niederösterreich deckte. Mit der Gründung des ABCT wurden einerseits strategische Planungen von BOKU und Land Niederösterreich verwirklicht. Andererseits konnten die Kompetenzen und Expertise auf dem Gebiet der Bioraf-

finerie-Forschung am Standort Tulln institutionalisiert und das große Interesse der Firmenpartner*innen an langfristiger und grundlegender Forschung – insbesondere nach dem regulären Auslaufen des CD-Labors „Advanced Cellulose Chemistry and Analysis“ – aufgefangen werden: Eine mehrfache win-win-Situation.

STRUKTUR UND ORGANISATION

Neben dem Department für Chemie (Institut für Chemie nachwachsender Rohstoffe: Thomas Rosenau (Leitung ABCT), Antje Potthast (Stellvertretung) und Stefan Böhmendorfer) sind das Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik (Institut für Holzforschung und nachwachsende Rohstoffe: Wolfgang Gindl-Altmutter, Ulrich Müller, Stefan Veigel) und das Department IFA Tulln (Institut für Umweltbiotechnologie: Georg Gübitz) am ABCT beteiligt.

Das Gesamtprojekt ist in zwölf Teilprojekten – mit jeweils einem oder mehreren Firmenpartner*innen – strukturiert (Abb. 3). Alle diese Module haben den

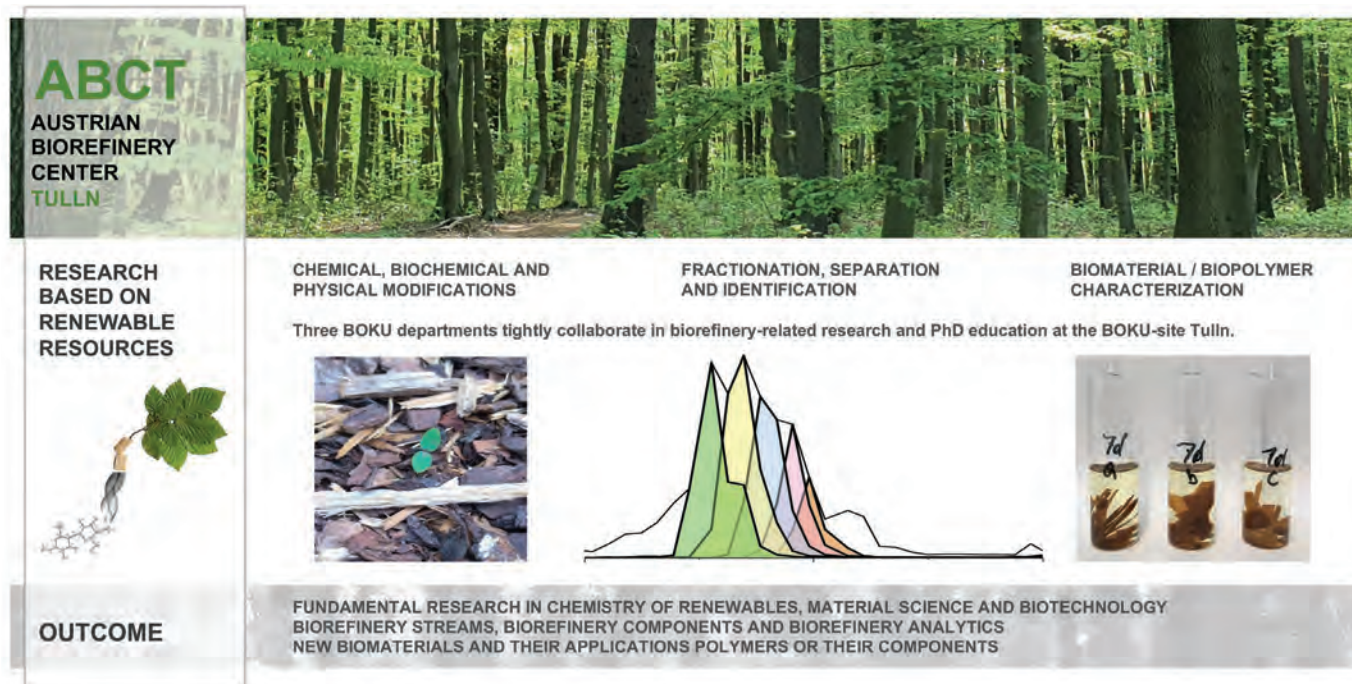


Abb. 1: Das Austrian Biorefinery Center Tulln (ABCT) – anwendungsorientierte Grundlagenforschung für die Bioraffinerien der Zukunft.

gleichen Finanzumfang und werden im Rahmen von Dissertationsprojekten durchgeführt. Die Organisations-, Verwaltungs- und Finanzstruktur ist an die von Christian-Doppler-Laboratorien angelehnt. Ähnlich ist ebenfalls die für CD-Laboratorien typische Ausrichtung auf „anwendungsbezogene Grundlagenforschung“, die einen gewichtigen Teil an Grundlagenforschung voraussetzt, aber gleichzeitig durch die Firmeneinbindung den Aspekt der Umsetzbarkeit nicht außer Acht lässt.

Quervernetzungen, Interaktionen und gemeinsame wissenschaftliche Aktivitäten zwischen den Teilprojekten sind erwünscht und werden gefördert. Natürlich wird hierbei auf IP-Rechte und spezifische Wünsche der Partnerfirmen Rücksicht genommen.

FORSCHUNG UND DOKTORATS-AUSBILDUNG ALS NOTWENDIGES DOPPEL

Das Biorefinery Center ABCT wurde seit Beginn eng mit der Doktoratsschule ABC&M (Advanced Biorefineries: Chemistry and Materials) verschränkt, deren Sprecherin Antje Potthast vom Institut für Chemie nachwachsender Rohstoffe gleichzeitig die stellvertretende Leitung des ABCT innehat. Die langfristige Aus-

bildung hervorragender Wissenschaftler*innen als Exportprodukt des ABCT wird als einer seiner wichtigsten Pfeiler gesehen. Langfristigkeit plus wissenschaftliche Exzellenz im Forschungsgebiet Bioraffinerien können nur gelingen, wenn Spitzenforschung und PhD-Ausbildung auf internationalem Niveau Hand in Hand gehen.

Die Themen des ABCT fallen mit den Forschungsthemen und Expertisegebieten der beteiligten Institute direkt zusammen, die bereits durch viele langjährige Forschungsk Kooperationen verbunden sind. So kommt es automatisch zu beträchtlichen fachlichen Synergien zwischen ABCT und anderen größeren Projekten. Insbesondere sind hier das K-Projekt FLIPPR-II (Future Lignin and Pulp Processing Research), das Competence Center Wood K-plus und die „Cellulose aging“-Projekte (Austropapier/ÖZEPA) zu nennen.

Von den Partnerfirmen des ABCT haben sich etliche bereits für eine weitere Fortsetzung über die erste vierjährige Phase hinaus ausgesprochen. Grundlage für dieses erfreuliche Firmeninteresse ist in den meisten Fällen der Wunsch des Unternehmenspartners nach einer län-



INTERNATIONAL JOURNAL OF CURRENT RESEARCH

Abb. 3: Partnerfirmen und Finanzierungsstruktur des ABCT.

gerfristigen Zusammenarbeit, basierend auf den bisherigen erfolgreichen Kooperationen und einem vertrauensvollen persönlichen Verhältnis der beteiligten Projektmitarbeiter*innen in Firma und BOKU. Folgerichtig ist auch eine Verlängerung des ABCT um eine zweite Wirkungsperiode, mit Beantragung im Jahr 2022, geplant.

LINK

ABCT

<https://boku.ac.at/chemie/wpf/abct-austrian-biorefinery-center-tulln>

KONTAKT

Austrian Biorefinery Center Tulln (ABCT)
BOKU-UFT
thomas.rosenau@boku.ac.at
antje.potthast@boku.ac.at



Bereits zum sechsten Mal trafen sich fast 300 Citizen-Science-Begeisterte, Forschende, Studierende und Praktiker*innen, bei dieser transdisziplinären Konferenz, um sich auszutauschen, neue Erfahrungen zu sammeln und die Ergebnisse ihrer Studien zu präsentieren.

„Citizen Science: Anspruch und Bedeutung“ war das Motto der diesjährigen Konferenz, und das wirklich vielfältige Programm zeigte uns, dass dieses Motto guten Widerhall in den Citizen Science Communities nicht nur im deutschsprachigen Raum gefunden hat. Die Teilnehmenden kamen u. a. aus den USA, Brasilien, Spanien, Schweden und aus England. Organisiert wurde die Konferenz in einer Kooperation aus Universität Wien, Österreich forscht, Universität für Bodenkultur Wien, Zentrum für Citizen Science, Bürger schaffen Wissen und Schweiz forscht.

Gerade in diesen Zeiten, in denen die Wissenschaft so präsent wie selten zuvor in den Medien erscheint, war es wichtig über den Anspruch und die Bedeutung von Citizen Science zu sprechen.

Ein Anspruch ist laut Duden unter anderem eine berechnete Forderung an etwas oder jemanden. Nun gibt es partizipative Methoden und die Einbindung von Bürger*innen in die Forschung zwar schon seit langer Zeit, aber der Begriff Citizen Science hat sich erst in den letzten Jahren etabliert, und er ist ein Sammelbegriff für viele partizipative, offene Forschungsmethoden geworden. Dennoch gibt es schon einige Ansprüche, die an Citizen Science gestellt werden. Nur ein paar Beispiele: Citizen Science soll das Verständnis der Gesellschaft für Wissenschaft erhöhen; Citizen Science soll dabei helfen, dass Bürger*innen vielleicht unpopuläre Lö-

sungen für gesellschaftliche Probleme akzeptieren, weil sie in den Prozess eingebunden wurden; Citizen Science soll neue Daten und Ergebnisse liefern, die vorher nie möglich waren. Doch kann Citizen Science diese und viele andere Ansprüche wirklich erfüllen? Und welche Ansprüche stellt Citizen Science an sich selbst? Werden diese Ansprüche auch erreicht bzw. evaluiert?

In ihrer Keynote hat Heidi Ballard von der UC Davis in Kalifornien sich den Themen Lernen und Identitätsstiftung in Citizen-Science-Projekten angenommen. Oft stellen Citizen-Science-Projekte den Anspruch an sich selbst, dass die Citizen Scientists durch die Teilhabe etwas lernen und ein größeres Verständnis für den wissenschaftlichen Prozess erwerben bzw. sich selbst als Teil der Wissenschaft sehen. Lernen funktioniert allerdings nur in bestimmten Settings

Österreichische Citizen Science Konferenz 2020

Bericht über die Online-Konferenz

Von Daniel Dörler & Florian Heigl



Keynote-Speakers
Heidi Ballard (links)
und Dick Kasperowski
(oben)

und passiert nicht von selbst, wie Heidi Ballard darlegte. Eine wichtige Erkenntnis war auch, dass das Lernen nicht nur in eine Richtung funktioniert (die Citizen Scientists lernen von den Projektleiter*innen), sondern in beide Richtungen (also auch die Projektleiter*innen lernen von den Citizen Scientists). Sich selbst als jemanden zu sehen, der oder die Wissenschaft betreibt, passiert ebenfalls nur unter bestimmten Voraussetzungen, und wird nur selten von Projekten evaluiert. Fazit aus dieser großartigen Keynote war, dass Citizen-Science-Projekte diesen Ansprüchen des Lernens und Teilhabens zwar gerecht werden können, sie dafür allerdings auch entsprechend gestaltet sein müssen.

Die zweite Keynote, vorgetragen von Dick Kasperowski von der Universität Göteborg, beschäftigte sich mit den ethischen Ansprüchen an Citizen Sci-

ence, ein Bereich, der eher selten Beachtung findet.

Welche ethischen Fragen und Ansprüche ergeben sich an Projekte durch die Einbindung von Citizen Scientists? Gerade dieser Aspekt veranschaulicht ein Dilemma der konventionellen Wissenschaft gegenüber Citizen Science: In konventionellen wissenschaftlichen Projekten gibt es in den letzten Jahren eine Entwicklung hin zur Einhaltung ethischer Standards, die sich je nach Disziplin unterscheiden. Allen gemeinsam ist, dass die Projektleitung sich der ethischen Probleme, die mit einem konkreten Projekt verbunden sind, bewusst ist und diese nach Möglichkeit schon vor Projektbeginn adressiert bzw. Maßnahmen setzt, um diesen Problemen zu begegnen. Doch wie sieht das bei Citizen-Science-Projekten aus, die nicht von Forscher*innen von wissenschaftlichen Institutionen durch-

geführt werden? Gelten für diese keine ethischen Regeln, müssen sie sich an die ethischen Regeln der professionellen Wissenschaft halten oder braucht es neue ethische Kriterien, die von solchen Projekten eingehalten werden müssen? Diese in der Citizen-Science-Community immer stärker werdende Diskussion hat auch bei der Österreichischen Citizen Science Konferenz für Diskussionsstoff gesorgt.

Neben diesen Keynotes beschäftigten sich noch zahlreiche weitere Vorträge und Workshops mit dem Thema Anspruch. Offenheit, Scheitern, Bedeutung von Citizen Science.

Mit diesen Fragen sind wir mitten in einer intensiven internationalen Debatte um die Definition von Citizen Science, die wir in Österreich mit unseren Qualitätskriterien für Citizen Science Projekte auf Österreich forschend angestoßen haben.

Auch das Rahmenprogramm war dieses Jahr vom Motto "Citizen Science: Anspruch und Bedeutung" geprägt. Den Anfang machte eine Podiumsdiskussion, bei der die Bedeutung von Citizen Science für die Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften näher beleuchtet wurde. Dabei wurde klar, dass Citizen Science gerade in diesen Wissenschaftsdisziplinen noch viel Potential hat.

Die Österreichische Citizen Science Konferenz 2020 gab auch dieses Jahr wieder zahlreiche Inputs, lieferte Diskussionsstoff, zeigte Außergewöhnliches und machte Vorfreude auf die nächste Österreichische Citizen Science Konferenz, welche von 23.-25. Februar 2022 in Dornbirn stattfinden wird. ■

LINK

Österreichische Citizen Science Konferenz 2020 (Videos der Keynotes, aller Vortragsessions und der Postersession)
www.citizen-science.at/konferenz/oecsk2020

KONTAKT

Mag. Dr. Daniel Dörler
daniel.doerler@boku.ac.at
DI Dr. Florian Heigl
florian.heigl@boku.ac.at

Wikipedia



Schrödinger, ÖAW-Doc, Marie S. Curie IF Muss ich „die BOKU“ vorher fragen?

Von Elisabeth Denk

Ja, auch bei Mobilitäts- oder Karriereförderungen wie dem Schrödinger-Stipendium, der ÖAW Doc-Förderung oder einem Marie S. Curie Individual Fellowship muss „die BOKU“ vor der Einreichung des Antrags zustimmen.

ob die Förderung ad personam (§26, z. B. Schrödinger) oder an die Institution (§27, z. B. Marie S. Curie IF) vergeben wird. Diese Freigabe via ePM ist im Förderungsfall Voraussetzung dafür, dass ein Projekt-Innenauftrag eingerichtet werden kann.

Das gleiche Prozedere gilt übrigens für alle Forschungsprojekte, deren zukünftige*r Projektleiter*in zum Zeitpunkt der Antragstellung (noch) kein Anstellungsverhältnis mit der BOKU hat (z. B. bei FWF Einzelprojekten).

ACHTUNG! Stellen Sie sicher, dass eine BOKU-Anstellung über die gesamte Projektlaufzeit möglich ist (Kettenarbeitsvertragsregel).

LINK

Information (nach Login)
https://short.boku.ac.at/fos_projektmeldung
https://short.boku.ac.at/faqs_projektmeldung

KONTAKT

projektsupport@boku.ac.at

Rainer Ressmann



Dr.ⁱⁿ Elisabeth Denk

Grundsätzlich gilt: Soll ein Forschungsprojekt oder ein Teil eines Forschungsprojekts an der BOKU durchgeführt werden, muss vor der Einreichung die BOKU-interne Freigabe via elektronischer Projektmeldung (ePM) eingeholt werden – unabhängig davon,

„Ich möchte ein ÖAW Doc-Stipendium einreichen, habe aber noch kein Dienstverhältnis mit der BOKU und kann daher die ePM nicht selbst machen. Wie kann ich die benötigte Freigabe trotzdem erhalten?“ In diesem Fall holt der/die Betreuer*in die Freigabe via ePM ein und hält im Anmerkungsfeld fest, dass die Projektleitung im Förderungsfall an den/die Einreicher*in übertragen wird.

ob die Förderung ad personam (§26, z. B. Schrödinger) oder an die Institution (§27, z. B. Marie S. Curie IF) vergeben wird. Diese Freigabe via ePM ist im Förderungsfall Voraussetzung dafür, dass ein Projekt-Innenauftrag eingerichtet werden kann.

ACHTUNG! Stellen Sie sicher, dass eine BOKU-Anstellung über die gesamte Projektlaufzeit möglich ist (Kettenarbeitsvertragsregel).

LINK

Information (nach Login)
https://short.boku.ac.at/fos_projektmeldung
https://short.boku.ac.at/faqs_projektmeldung

KONTAKT

projektsupport@boku.ac.at

Verbindungen fürs Leben



ALUMNI

Das Magazin des Alumniverbandes der Universität für Bodenkultur Wien Nr. 4 | Dezember 2020

Reale und virtuelle Welt Einen Ausgleich finden

KRISE ALS CHANCE

Klimaexpertin
Helga Kromp-Kolb

EXPERTENINTERVIEW

Psychologin
Kerstin Jäger

ALUMNI-TAG

Revival-Vorlesungen
Online

»In meinem Projekt
untersuche ich, wie die
Atlantische Wildlachs
Population im Miramichi
River, Canada, gestärkt
werden kann.«

David Roth,
Applied Limnology,
Universität für
Bodenkultur Wien

Arbeit, die Sinn macht

Unsere Absolventinnen und Absolventen arbeiten daran,
unsere Lebensgrundlagen für die Zukunft zu sichern.



ALUMNI
alumni.boku.ac.at



alexandria

Jetzt erhältlich online auf

alexandria-magazin.at

und überall wo es

Zeitschriften gibt

© BOKU



Zeit der Reflexion

Als ich im Frühjahr meinen Beitrag verfasste, war vielen noch nicht bewusst, welche Dimensionen – zeitlich und inhaltlich – die »Corona-Krise« einnehmen würde. Heute ist Verschiedenes klar:

Eine Rückkehr zur »Normalität«, wie sie noch zu Beginn des Jahres 2020 existiert hatte, wird nicht stattfinden. Unser Leben – privat und beruflich – ist im Begriff, sich profoundly umzustellen. Speziell an den Universitäten wurde schon vor Beginn der »Sommerferien« begonnen, die Weichen für eine völlige Neugestaltung der Struktur und des Ablaufs der Lehrveranstaltungen zu stellen. Die größten Herausforderungen liegen dort, wo intensive praktische Anteile (Übungen, Exkursionen etc.) zu bewältigen sind – ja, und auch für die Durchführung von Prüfungen. Nochmals: Es gibt kein Zurück in die Zeit vor Corona.

Was uns langfristig möglicherweise am härtesten treffen wird, ist die »Verdünnung« der zwischenmenschlichen Kontakte und deren Verlagerung auf die elektronische Ebene. Das kann vor allem für die BOKU bedeuten, dass ihre Spezialität – das Miteinander – leiden könnte und deshalb rechtzeitig beachtet werden muss.

Leopold März ist emeritierter Universitätsprofessor des Instituts für Biochemie (Muthgasse). Er war von 1993 bis 2003 Rektor an der Universität für Bodenkultur Wien, verfasste über 70 Arbeiten in wissenschaftlichen Journalen und Tagungen und war Vorsitzender des ORF Kuratoriums.

Reale und virtuelle Welt S. 4



© InstaheylPuls 4

Die Krise als Chance S. 18



© AEMS Summer School/Nina Hainfellner

Zukunft der EU-Landschaft S. 22



Online Alumni-Tag S. 10



IMPRESSUM

Herausgeber: Alumnidachverband der Universität für Bodenkultur Wien, Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien, www.alumni.boku.ac.at • Geschäftsführerin BOKU ALUMNI: Gudrun Schindler, alumni@boku.ac.at • Redaktion: Natalia Lagan, Teresa König, alumnimagazin@boku.ac.at, Tel.: 01/47654-10440 • Auflage: 6300 • Mitarbeit: Anna Leitner, Lukas Kalcher, Stephanie Drlík, Christine Thurner, Wolfgang Aichhorn, Christina Kirchner, Manfred Gössinger • Coverbild: Tanja Eichner • Grafik: Monika Medvey • Druck: Druckerei Berger • Lektorat: Marlene Götz, Mathilde Sengoele • Alle redaktionellen Beiträge sind nach bestem Wissen recherchiert, es wird jedoch keine Haftung für die Richtigkeit der Angaben übernommen. Namentlich nichtgekennzeichnete Beiträge stammen von der Redaktion. Redaktionelle Bearbeitung und Kürzung von Beiträgen sind aus Platzgründen vorbehalten. Nichtgekennzeichnete Fotos sind private Fotos. Zur leichten Lesbarkeit wurde zum Teil nur eine Geschlechtsform verwendet, angesprochen sind immer alle Geschlechter.

Reale und virtuelle Welt

Der landesweite Ausnahmezustand verleitet viele Menschen dazu, mehr Zeit in der virtuellen Welt zu verbringen. Welche Auswirkungen das auf die menschliche Psyche hat und welche Gefahren dabei entstehen können, erläutert Psychologin **Kerstin Jäger** in diesem Interview. Durch ihre Erfahrung in der Online-Beratung erteilt sie Ratschläge, wie man den besten Ausgleich zwischen realer und virtueller Welt erreichen kann. Interview: Natalia Lagan

Betreuen Sie Menschen, die aufgrund der Pandemie bzw. einer Infektion mit Sars-CoV-2 in häuslicher Quarantäne untergebracht waren oder sind? Welche Erfahrungen können Sie mit uns teilen?

Ich betreue zahlreiche isolierte Patienten. Diese sind aber nicht zwangsläufig positiv auf das Virus getestet worden. Ich habe beobachtet, dass während der ersten Welle im Frühling die Emotionen Angst, Sorge, Zukunfts- und Existenzängste ganz besonders im Vordergrund standen. In letzter Zeit macht sich eine gewisse »Corona-Müdigkeit« breit. Die Leute sind zunehmend genervt und ein Gefühl von Ärger dominiert.

Wirkt sich die Reduktion sozialer Kontakte im realen Alltagsleben aufgrund der Pandemie negativ auf die Psyche der Menschen aus?

Am Anfang ist die Verlockung, gemütlich zuhause zu bleiben und nichts zu tun, sehr groß. Dennoch bestätigen zahlreiche Studien, dass echte soziale Kontakte eine positive Auswirkung auf unsere psychische Gesundheit haben. Eine Einschränkung der Kontakte ruft rasch das Gefühl von Einsamkeit in uns hervor, welches in Depressionen münden kann. Zum heutigen Tag stellt das ein Dilemma dar. Medizinisch gesehen heißt es, man soll sich so viel wie möglich zurückziehen. Psychologisch gesehen heißt es, man soll so viel wie möglich hinausgehen. Den Mittelweg zu finden, damit alle Seiten zufrieden sind, das ist nicht einfach.

Welche Gefahren birgt vor allem das Zurückziehen in die virtuelle Welt?

Manche meiner Patienten verlieren sich schneller als andere in der virtuellen Welt. Es handelt sich dabei meistens um sehr introvertierte und schüchterne Persönlichkeiten, die eine geringere Anzahl an Freunden haben. Sie bauen sich in der virtuellen Welt neue Freundeskreise auf. Obwohl das Pflegen von Freundschaften wichtig ist, besteht jedoch die Gefahr, dass man so den Bezug zur realen Welt verliert. Der Grat zwischen den Welten ist sehr schmal und man muss es mit Vorsicht genießen. Vor allem Arbeitslosigkeit und Isolation verlocken den Menschen dazu, sich vermehrt im Internet abzulenken.

Auf welchen Online-Plattformen halten sich Ihre Patientinnen und Patienten vorwiegend auf?

Das ist bei jedem Patienten unterschiedlich. Die meisten jedoch verbringen viel Zeit mit Online-Spielen, welche eine begleitende Chat-Funktion haben. Ebenso oft werden Foren zu bestimmten Themen, die den Betroffenen bewegen, aufgesucht. Die Vernetzung mit Gleichgesinnten stellt eine gute Ablenkung dar. Es ist wichtig darauf zu achten, dass man seine eigene Identität dadurch nicht verliert.



Cyberpsychologin Mary Aiken spricht von der Erschaffung des »Cyber-Ichs« bei Kindern und Jugendlichen im Internet. Dabei erschaffen sie sich im frühen Alter bereits eine zweite virtuelle Identität. Sehen Sie dabei gefährliche Auswirkungen auf deren Psyche?

Einer meiner Patienten – ein junger Mann – hat sich in der virtuellen Welt verirrt und den Bezug zu seinem eigenen Leben sowie der Zukunft ganz verloren. Er hatte keine Ziele mehr und es dominierte Perspektivlosigkeit. Aus meinen Beobachtungen in der Beratung schließe ich daher, dass man vor allem bei Jugendlichen besonders aufpassen muss. Sie können sich durch ihre zweite oder neue Identität schneller in der virtuellen Welt verlieren. Das kann dazu führen, dass die Welten miteinander verschwimmen. Im Internet kann man im Prinzip gut Kontakte knüpfen. Das ist in der heutigen Zeit ein guter Ausgleich, da Menschen ein soziales Leben benötigen. Es ist aber notwendig, ein Standbein in der Realität beizubehalten.

Das Internet und die Medien informieren die Menschen bereits im Minutentakt über Geschehnisse auf der Welt. Dabei kann man schnell den Überblick verlieren. Wie wirkt sich dieser Schwall an zum Teil widersprüchlichen Informationen auf den Menschen aus? Wie kann man damit umgehen?

Vor allem bei sehr sensiblen Personen mit einer psychischen Grunderkrankung kann das auf jeden Fall Schlafschwierigkeiten, Reizbarkeit sowie eine Verschlechterung der eigenen Symptomatik auslösen. Ich finde es nicht richtig, alle Informationsquellen auszuschalten und den Kopf in den Sand zu stecken. Meinen Patienten rate ich, sich täglich eine Stunde Zeit zu nehmen und die nötigen Informationen über ein fundiertes Medium ihrer Wahl einzuholen. Danach sollen sie die

Nachrichtenflut für mehrere Stunden meiden. Am wichtigsten ist es, auf gute und verlässliche Quellen zu achten.

Welche Erfahrungen haben Sie mit Online-Beratung gemacht und welche Unterschiede haben sie zu persönlichen Gesprächen bemerkt?

Der Unterschied zwischen einem persönlichen Gespräch und einer schriftlichen Beratung ist enorm. Zu Beginn waren die Berührungängste mit der Technologie groß. Mittlerweile haben meine Video-Sitzungen denselben Wert wie persönliche Gespräche. Auch der schriftliche Austausch im Rahmen einer Beratung kommt bei den Patienten gut an. Sie haben die Möglichkeit, das Geschriebene zu überarbeiten, bevor sie es absenden. Das Gespräch wird gespeichert und ist jederzeit abrufbar, sodass man die wichtigsten Aussagen nachlesen kann. Es ist außerdem bewiesen, dass das Niederschreiben von Gefühlen einen therapeutischen Effekt hat. Meiner Erfahrung nach ist die Bindung zwischen Patienten und Psychologen durch virtuelle Methoden stärker geworden. Nach Absprache können mich Klienten in Krisensituationen jederzeit telefonisch erreichen. Ich kann in solchen Fällen individuell auf die Bedürfnisse reagieren. Das ist in der heutigen Zeit besonders wichtig.

Wie wichtig ist der Ausgleich zwischen virtueller und realer Welt? Können wir diesen zurzeit in ausreichendem Maß erreichen?

Wir sind zwar im Moment eingeschränkt, aber die Möglichkeit besteht. Man muss sich informieren, was zurzeit erlaubt ist. Spaziergänge mit Freunden aus einem zweiten Haushalt oder ein Tratsch mit dem Nachbarn über den Gartenzaun bieten durchaus einen guten Ausgleich, um echte soziale Kontakte aufrechtzuerhalten. Sportliche Aktivitäten wie Wandern, Joggen und Radfahren tragen ebenso dazu bei. Für viele Menschen ist der regelmäßige Einkauf ein Weg, um anderen zu begegnen. Ich empfehle, ganz bewusst hinaus zu gehen. Es ist wichtig, den Bezug zur Realität nicht zu verlieren. Damit meine ich, dass man die schönen Dinge im Leben nicht vergisst. Das kann beispielsweise ein gut riechender Tee sein oder ein anderes glückliches Ereignis des Alltags. Hauptsache ist, dass man das Schöne in der Welt auch ganz bewusst wahrnimmt. ●



BUCHTIPP

Der Cyber-Effekt:
Wie das Internet unser Denken, Fühlen und Handeln verändert
Mary Aiken PhD
FISCHER Taschenbuch
Verlag

Cyberpsychologin Mary Aiken schreibt in ihrem Buch über die negativen Auswirkungen der digitalen Vernetzung. Sie beschreibt unter anderem den sogenannten Cybereffekt, wie die Online-Sucht erzeugt und befriedigt wird sowie welche Gefahren im Internet lauern.



Kerstin Jäger studierte Psychologie in Graz und verfasst derzeit ihre Doktorarbeit in medizinischer Wissenschaft. Seit 2018 ist sie als klinische und Gesundheitspsychologin in freier Praxis tätig. Durch ihre Spezialisierungen befasst sie sich vorwiegend mit psychischen Krisen, Arbeitspsychologie und Krankheitsverarbeitung. Zurzeit betreut Jäger PatientInnen in der Dandelion Praxis für Klinische Psychologie

und Gesundheitspsychologie in Graz. In den letzten Monaten nahm der Bedarf an Online-Betreuung stetig zu. Deshalb schloss sie sich dem Start-up Unternehmen *Instahelp* an.



Plattform für psychologische Online-Beratung unkompliziert von zu Hause per Video- und Audiotelefonie – mehr dazu unter instahelp.me

Homeoffice und Distance-Learning

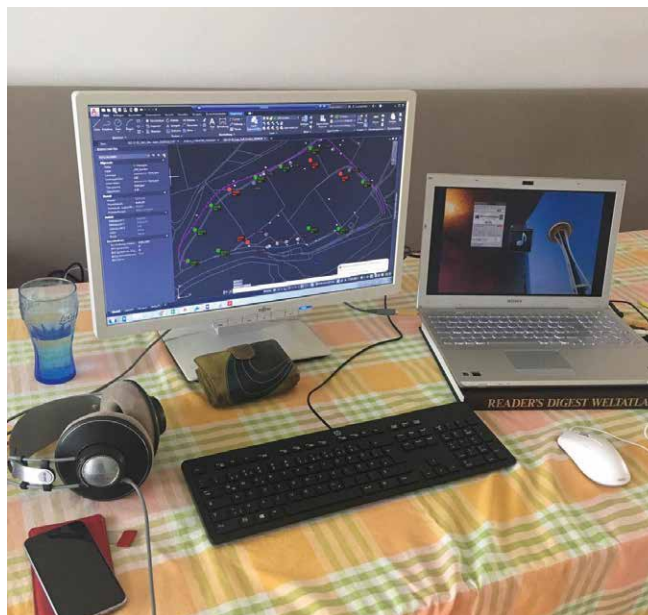
Alumni und Lehrende berichten über ihre Erfahrungen

Aufgrund der globalen Pandemie durch Sars-CoV-2 sind viele Menschen gezwungen, ihren Beruf zu Hause auszuüben. Das führt zu einem deutlich veränderten Alltag. Meetings werden online abgehalten, der Tratsch im Pausenraum fällt aus und Lehrveranstaltungen müssen aufgenommen oder gestreamt werden. Das Leben verlagert sich dadurch ins Internet und somit in die virtuelle Welt. Alumni und Lehrende der BOKU teilen ihre positiven und negativen Erfahrungen mit der neuen Realität.

Barbara Weidenhiller,
KTWW-Alumna,
Projektleiterin beim
**Sachverständigen-
büro für Boden+
Wasser GmbH**



© Fotostudio Ulli Engleder



Weidenhiller's improvisierter Arbeitsplatz zu Hause

Wie trennen Sie die reale von der virtuellen Welt?

In meiner beruflichen sowie auch privaten Erfahrung verschmelzen die beiden Welten immer mehr, sodass ich nicht mehr von zwei verschiedenen Welten sprechen kann. Virtualität, Verfügbarkeit von Informationen, digitaler Austausch mittels Sprache und Bildern sind Dinge, an die wir uns in der heutigen Zeit gewöhnt haben. Mein Berufsalltag ist abhängig von der Möglichkeit auf digitale Inhalte jederzeit zugreifen zu können. Ohne mobile Endgeräte wie Laptops oder das Mobiltelefon sind teilweise Kundenerwartungen nicht mehr erfüllbar.

Wie finden Sie Ihren realen Ausgleich?

Ich bin in meiner Freizeit gerne mit meiner Kamera in den Bergen unterwegs und verzichte dabei oft darauf, ein Handy mitzunehmen. Dabei möchte ich für ein paar Stunden unerreichbar sein, sei es für Kollegen oder für die ewige Flut an Nachrichten aus aller Welt. Das tut mir sehr gut und verbindet mich mit der realen, mich direkt umgebenden und taktil erfahrbaren Welt.

Wie hat sich Ihr Berufsalltag verändert?

Ich arbeite als Projektleiterin für ein Sachverständigenbüro, das hauptsächlich im Bereich der Abfallwirtschaft und Altlastensanierung tätig ist. Meine Arbeitszeit teile ich zwischen 75 %

im Büro und 25 % im Feld auf. Durch die Pandemie verschob sich der Büroanteil ins Homeoffice und die Tätigkeiten im Feld wurden auf Tätigkeiten ohne Personenkontakt eingeschränkt. Die einzige Herausforderung zu Hause war die optimale Sitzgelegenheit zu finden. Dafür standen mir ein Esszimmersessel, welchen ich nicht für längeres Sitzen empfehlen kann, und ein großer Gymnastikball zur Verfügung. Ich wechselte die beiden ab und blieb auf diesem Wege in regelmäßiger Bewegung. Meine Arbeit erfordert außerdem einen Zugang zu Rechnern im Büro und eine stabile Internetverbindung. Durch meine eigene, glücklicherweise sehr durchsatzstarke Internetleitung gelang der Umstieg ins Homeoffice einfacher.

Hat das Konzept des Homeoffice Zukunftspotenzial?

Ich selbst stehe dem Konzept positiv gegenüber, da ich dadurch Zeit gewinne, die sonst in An- und Abfahrt zum Büro aufgeht. Nach Beendigung des Arbeitstages im Homeoffice kann ich somit direkter in Freizeit- bzw. Alltagsaktivitäten übergehen, was einen Mehrwert an Lebensqualität liefert. Zu 100 % möchte ich nicht im Homeoffice arbeiten, da ich als soziales Wesen den Austausch und das Plaudern mit meinen Arbeitskollegen brauche. Somit ist meine Idealvorstellung eine Mischung aus Heimarbeit an 2-3 Tagen in der Woche und Arbeit im Büro an den übrigen Tagen. ●

Karl-Georg Bernhardt, Universitätsprofessor und Leiter des **Instituts für Botanik**

Meiner Meinung nach kann man die reale und virtuelle Welt trennen. Nur wenn man es zulässt, kommt es zu einer Überlappung. Für die private Kommunikation benutze ich nach wie vor nur das Telefon und empfinde keinen vermehrten Gebrauch von Virtualität im Alltag. Wenn ich viel arbeite, finde ich meinen Ausgleich in der Natur oder im Garten, denn dort ist alles real.

Die einschneidendste Veränderung im Berufsleben ist die Kontaktreduzierung zu den Mitarbeitern. Zoom-Besprechungen sind kein Ersatz. Die Gespräche sind dabei weniger persönlich und der Austausch über Familie und Kinder kommt oft zu kurz. Für ein gut funktionierendes Institut sind persönliche Kontakte auf Augenhöhe essenziell.

Ich habe in der Vergangenheit oft einen Homeoffice-Tag eingelegt, welcher immer durchaus effektiv war. Vereinzelt sind solche Tage sinnvoll. Ein ganzes Institut ins Homeoffice zu schicken hat kein Zukunftspotenzial. Der Kontakt untereinander ist für die Zusammenarbeit notwendig.

Ebenso in der Lehre wurde die Interaktion stark reduziert. Besonders im Masterstudium führte es dazu, dass ich in diesem Jahr keine Anmeldung zu einer Masterarbeit bekommen habe. Normalerweise bewerben sich 10 Studierende bei mir. Dennoch fand die Präsenzlehre im laufenden Wintersemester mit reduzierter Hörerzahl und auf die Lernplattform gestellten Aufzeichnungen positiven Anklang, im Gegensatz zu einer Zoom-Abhaltung.

© Nora Stoeckl



Universitätsprofessor Bernhardt unterrichtet im Distance-Learning einen leeren Hörsaal

Christine Stumpp, Leiterin des **Instituts für Bodenphysik und landeskulturelle Wasserwirtschaft** an der BOKU

Für mich ist die reale Welt nicht durch die virtuelle ersetzbar. Die virtuelle Kommunikation ermöglicht es uns gerade, die Arbeit fortzuführen und lässt uns auch in Zukunft in manchen Punkten deutlich effizienter werden.

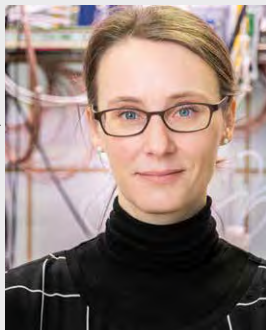
Anfänglich hat sich mein Berufsalltag sehr stark geändert, da ich beim ersten Lockdown ausschließlich im Homeoffice war. Danach war ich wieder nahezu täglich im Büro. Nur an Tagen mit sehr vielen Online-Meetings bleibe ich im Homeoffice. Meiner Meinung nach muss jeder selbst entscheiden, ob Homeoffice ein gutes Konzept ist. Ich finde, dass flexible Lösungen absolut Zukunft haben. Es fehlt jedoch der spontane Austausch, der besonders wichtig für wissenschaftliches Arbeiten ist. Die Mischung macht's. Ich habe leider keinen Arbeitsplatz zu Hause und daher muss der Esstisch als »Büro« herhalten. Um für wichtige Arbeiten komplett ungestört zu sein, ist das Homeoffice für eine gewisse Zeit eine sehr gute Option. Es fällt mir oft schwer, abends einen Schlussstrich zu ziehen. Während des Lockdowns habe ich teilweise noch mehr gearbeitet als ohnehin davor.

Es war vor allem viel Arbeit, alle Vorlesungen auf Online-Formate umzustellen. Meine Masterkurse basieren auf interaktiver Zusammenarbeit und Spontaneität. Das ist online nicht einfach zu erreichen. Bei Studienbeginnern vermisste ich vor allem den persönlichen Kontakt. Ich möchte die Studierenden und ihre Reaktionen sehen. Nichtsdestotrotz sind die Rückmeldungen sehr positiv. Die erhaltene Wertschätzung, dass ich alle Kurse online abhalte und zum Teil aufnehme, motivieren mich.

Stumpps improvisierter Homeoffice-Arbeitsplatz am Esstisch



© Christoph Gruber/ BOKU-IT



Josef Fürst, Universitätsdozent am **Institut für Hydrologie und Wasserwirtschaft**

Haben Sie Veränderungen im Berufsalltag vermerkt?

Ich bin Universitätslehrer im letzten Jahr vor der Pensionierung und gebe der Lehre hohe Priorität. Das nahtlose Umschalten auf Distance-Learning im März war eine Herausforderung, ist aber gelungen. Anfangs war ich überwiegend im Homeoffice, wobei wir mittels Videokonferenz regelmäßig unseren Mitarbeiter-»Jour fixe« durchführten. Ab Mitte Juni bemühte ich mich, zumindest 2–3 Tage pro Woche im Büro zu sein. Gespräche mit Mitarbeitern können einige Male per Videokonferenz gehalten werden, aber ein persönlicher Kontakt ist unverzichtbar. Prüfungseinsichten von Studierenden haben im persönlichen Kontakt ebenso eine wesentlich bessere Qualität. Je nach aktueller Arbeit kann Homeoffice zeitweise sehr attraktiv sein. Tätigkeiten, in denen ich nur auf mich selbst angewiesen bin, kann ich da sehr gut und konzentriert erledigen. Etwas Neues in Kooperation mit anderen entsteht auf diesem Wege allerdings nicht. Die gegenseitige Anregung im Gespräch mit der Gruppe ist enorm wichtig und nicht ersetzbar.

Haben sich die Lehre und Interaktion mit Studierenden geändert?

Distance-Learning als Notmaßnahme in der Pandemie hat seine Berechtigung. Ich hatte im Sommersemester das Glück, beim Lockdown schon mitten in meinen Lehrveranstaltungen zu sein, sodass die Studierenden mich persönlich kannten. Ich habe jetzt im Wintersemester gesehen, wie groß das Bedürfnis vieler Studierender nach persönlichem Kontakt ist. Ein Studium ist im Wesentlichen ein sozialer Prozess. Dabei geht es vor allem um den Kontakt untereinander, aber auch um den Kontakt zu den Lehrenden. Struktur in den Vorlesungen war und ist mir besonders wichtig. Ich stellte vorab aufgenommene Videos zum Selbststudium bereit und eröffnete zur regulären Vorlesungszeit einen Chat für Fragen und Diskussionen. Der Arbeitsaufwand dafür betrug jedoch beinahe das Dreifache. Ich bin sehr enttäuscht über das geringe Engagement der BOKU, für die Studienanfänger Präsenz-Lehrveranstaltungen anzubieten. Im Oktober hätte die Situation es noch zugelassen und ein Umstieg auf Distance-Learning wäre besser verkraftbar gewesen. Ich fürchte, dass wir einen großen Teil dieser Anfänger verlieren, bevor sie richtig angekommen sind. ●

*»Distance-Learning wie ich es mir wünsche:
zwei Autostunden von der BOKU entfernt, im Feld«*

Josef Fürst



Max Hechler,
UBRM-Alumnus, Abteilungs-
leiter Neue Märkte und
Projektmanagement
Maingau Energie GmbH

Kann man die reale und die virtuelle Welt überhaupt noch trennen?

Die Digitalisierung verändert unsere Arbeitswelt sowie unseren Alltag unumkehrbar und wird in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen. Insbesondere die digitale Kommunikation bestimmt bereits seit vielen Jahren unseren Arbeits- und privaten Alltag. Für mich ist eine Unterscheidung zwischen Schriftform und Gespräch wichtig. E-Mails nutze ich vor allem, um den aktuellen Stand von einem Projekt abzufragen und Informationen einzuholen. In Schnelligkeit und Kostenersparnis ist die digitale Kommunikation nicht mehr wegzudenken. Kommunikation in Form von persönlichen Gesprächen und Diskussionen werden weiterhin eine bedeutende Rolle spielen. Bei digitalen Gesprächen kommt es oft zu Fehlinterpretationen von Gestik und Mimik sowie zu Ablenkungsmöglichkeiten durch parallel eintreffende E-Mails. Meiner Meinung nach sind physische Gespräche besser geeignet, um Unklarheiten zu klären, Verständnis für Veränderungen zu schaffen, über private Themen zu sprechen und zu networken. Privat bevorzuge ich ebenso persönliche Treffen, wie z. B. einen Restaurantbesuch anstatt eines digitalen Meet-ups.

Wo finden Sie den realen Ausgleich zur virtuellen Welt?

Den Ausgleich finde ich in meiner Partnerschaft, bei Familie und Freunden, aber auch am Arbeitsplatz. Wer mich kennt weiß, dass ich lieber aufstehe und auf Menschen zugehe, anstatt mich rein auf digitale Kommunikation zu beschränken. Das sorgt für mehr Bewegung im Büro und reduziert die Bildschirmarbeit. Ansonsten hilft mir Sport, einen Ausgleich zur virtuellen Welt zu finden.

Wie beurteilen Sie das Konzept des Homeoffice? Hat es Zukunftspotenzial?

Homeoffice wird zukünftig mehr an Relevanz gewinnen. Ich glaube, dass Homeoffice im Angebot von Unternehmen ein Muss ist, das aber nicht flächendeckend von Mitarbeitern in Anspruch genommen wird. Für urbane Regionen wird es interessanter, da nicht die ganze Woche ein weiterer Arbeitsweg in Anspruch genommen werden muss. Private Termine müssen dadurch nicht immer auf den Abend gelegt werden, weil nun auch tagsüber Zeit für Erledigungen bleibt.

Markus Gansberger, AW-Alumnus, Leiter
Innovation Farm an der **HBLFA Francisco
Josephinum**

Die virtuelle Welt hat in der realen Welt eine große Bedeutung bekommen. Man muss Teil der virtuellen Welt sein, um in der realen Welt zu existieren. Digitale Kanäle bieten die Chance schneller und unkomplizierter zu kommunizieren, um auf dem »Laufenden« zu sein und um mit Freunden und Kollegen in Verbindung zu bleiben.

Vor allem in meinem Berufsleben hat die Kommunikation über Videokonferenzen stark zugenommen. Viele Besprechungen und Vorträge finden nun online statt. Es erfordert ein Umdenken in der Methodik, insbesondere in der Wissensvermittlung, um die wichtigen Inhalte digital richtig zu vermitteln. Die derzeitige Situation hat auch privat die virtuelle Kommunikation weiter angekurbelt und dem Smartphone eine noch größere Bedeutung zugeschrieben. Die persönlichen Treffen sind dennoch wesentlich und zukünftig aus unserem Berufsalltag nicht wegzudenken.

Für mich persönlich ist die Mischung aus dem herkömmlichen Büroalltag und dem Homeoffice ein sehr gutes Konzept. Der mobile Arbeitsplatz ermöglicht mir eine große Flexibilität. Wichtig ist, dass ich mich an dem jeweiligen Ort konzentrieren und die Arbeit bestmöglich erledigen kann. Die Trennung von



Privat- und Arbeitsleben ist im Homeoffice schwieriger. Die größte Herausforderung sehe ich in der Selbstdisziplin.

Es kann jedoch nicht alles virtuell stattfinden. Den Ausgleich dazu finde ich speziell im Kreise meiner Familie. Durch Homeoffice verbringe ich mehr Zeit zu Hause und kann am Familienalltag teilnehmen. Einen weiteren Ausgleich zum digitalen Büroalltag erlange ich bei meinen Hobbys. Auch wenn durch die Covid-19 Pandemie die realen, sozialen Kontakte deutlich weniger wurden, nehme ich die verbleibenden Treffen mit Freunden bewusster wahr. ●

Elisabeth Olischar,
LAP-Alumna, ÖVP-
Abgeordnete zum
**Wiener Landtag und
Gemeinderat**

Mit dem ersten Lockdown wurde klar, wie wertvoll und wichtig persönliche soziale Kontakte sind. Einerseits genießen wir jede technische Entwicklung, die unseren Alltag erleichtert, andererseits verschwimmen die reale und virtuelle Welt dadurch zunehmend. Das persönliche Gespräch kann aus meiner Sicht niemals durch technische Alternativen vollkommen ersetzt werden. Eine Trennung zwischen realer und virtueller Welt empfinde ich daher als sehr wichtig.

Was der Lockdown ebenfalls gebracht hat: einen Digitalisierungsschub. Wir waren innerhalb kürzester Zeit gefordert, unsere bisherigen Gewohnheiten komplett umzustellen und neue Lösungen zu finden. Sowohl privat als auch beruflich. Seit Beginn der Pandemie hat sich der Berufsalltag gravierend verändert. 90 % aller meiner Termine bestehen aus Gesprächen, Veranstaltungen und Sitzungen. Mit einem Schlag war mein Terminkalender leer, denn auf persönliche Kontakte musste verzichtet werden. Die Entschei-



© Paul Gruber

dung, alle Mitarbeiter bereits vor der Pandemie technisch gut auszurüsten, hat sich jetzt als richtig erwiesen. Der Umstieg auf Homeoffice mit virtuellen Sitzungen und Telefonkonferenzen hat daher auf Anhieb gut funktioniert.

Das Jahr 2020 wird unsere Arbeitswelt nachhaltig prägen. Prozesse wurden neu durchdacht, bestehende Strukturen hinterfragt und neue technische Lösungen ausprobiert. Eine hundertprozentige Umstellung auf Homeoffice kann ich mir nicht vorstellen, da unser Arbeitsalltag sehr stark von persönlichen Kontakten lebt. Ein kurzer Austausch bei der Kaffeemaschine oder eine plötzlich auftauchende Frage zwischen Tür und Angel. Das sind Situationen, die man erst jetzt als wertvoll erkennt und die mehr inhaltlichen Austausch mit sich bringen als zunächst angenommen wird. Das darf nicht verloren gehen.

Meinen Ausgleich zur virtuellen Welt finde ich in einer Leidenschaft, die im »normalen« Berufsleben oft zu kurz kommt und zwar im Kochen. Sich Zeit nehmen, neue Rezepte ausprobieren, die man sich schon lange vorgenommen hat oder die etwas aufwendiger sind. Das ist etwas, was ich derzeit sehr genieße.

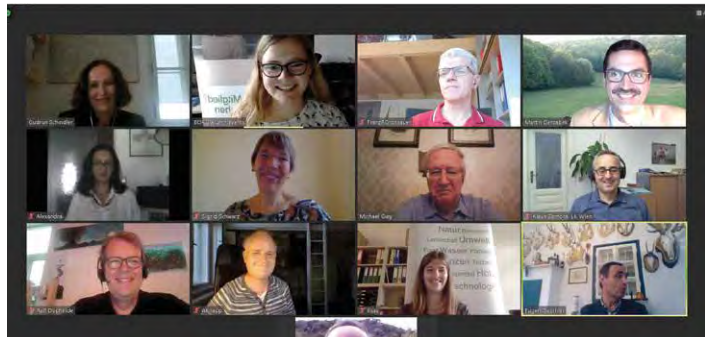
Alumni-Tag

Auch dieses Jahr lud der Alumniverband alle Absolventinnen und Absolventen der BOKU an die Alma Mater Viridis ein. Aufgrund der außergewöhnlichen Situation fand dieser Tag in einer abgewandelten Form statt. Revival-Vorlesungen wurden über Zoom übertragen und vorab gedrehte Videos wurden zur Verfügung gestellt.

Wir bedanken uns bei allen Teilnehmern des Jahrgangstreffens, welches in Rücksichtnahme auf die Gesundheit aller Beteiligten ebenfalls über Zoom abgehalten wurde.

Videos zum Nachsehen finden Sie unter alumni.boku.ac.at/alumnitag

Nächster Alumni-Tag am:
9. Oktober 2021!



909
Aufrufe
seit 10.
Oktober

Altrektor Hubert Sterba sitzt im HS XV, dem ältesten Hörsaal der BOKU, und erzählt die Entstehungsgeschichte der Universität.

Virtuelle Führung durch die Häuser der BOKU

Vor 75 Jahren inskribierte sich **Hubert Sterba** für Forstwirtschaft an der BOKU. Von 1985 bis 1989 belegte er das Amt des Rektors. Im Zuge seiner virtuellen Führung erzählt er die Geschichten einiger einflussreicher Rektoren und präsentiert die Entstehungen sowie Namensgebungen der aktuellen Universitätsgebäude.

» Dieser wetterfeste Stahl sollte einen Edelrost an der Außenseite bilden, der dann das weitere Rosten verhindern sollte. Im Schwachhöfer-Haus wusste dieser Stahl allerdings nicht, dass er aufhören musste mit dem Rosten. [...] Bei starken Regenfällen kam sogar das Wasser aus den Steckdosen.«



24.703
Klicks
seit 10.
Mai

Der BOKU Homeoffice-Song

Schon gehört? Die Professoren **Peter Schwarzbauer** (Institut für Marketing und Innovation) und **Rupert Wimmer** (Institut für Holztechnologie) nutzten ihre Zeit im Homeoffice, um sich kreativ und musikalisch zu betätigen. Gemeinsam verfassten sie einen neuen Text zu der Melodie des österreichischen Klassikers von S.T.S. »Irgendwann bleib i dann dort«.



Grußbotschaft an alle Goldenen Diplome

Rector Hubert Hasenauer richtet eine kurze Rede an alle Absolventinnen und Absolventen, die in diesem Jahr das Goldene Diplom (50-jähriges Abschlussjubiläum) erhalten. Er bedauert, dass die offizielle Verleihung aufgrund der Pandemie nicht stattfinden konnte.



Online
zum Nach-
sehen

BOKU Alumni Jahrgangstreffen 2020
Eröffnung Altrektor Manfred Welan

Eröffnung des Jahrgangstreffens

Der emeritierte Universitätsprofessor und **Altrektor Manfred Welan** eröffnete das diesjährige Jahrgangstreffen mit einer kurzen Rede.

» Diese Eröffnung, die ich durchführe, ist auch gleichzeitig ein Prozess einer Erinnerung. Eine Erinnerung für mich, aber auch für Sie – meine lieben Kolleginnen und Kollegen – an alte Zeiten. Wir leben jetzt in einer Zeit, wo fast jeder von uns sagen kann: »Ich habe die gute alte Zeit erlebt.« Das war etwas Neues, das mir klar wurde, nachdem ich mit den unangenehmen und vielen schwierigen Fragen des Corona-Problems konfrontiert war.«

BOKU-QUIZ

In diesem Jahr wurden die Tombola-Preise unserer Sponsoren im Zuge eines Online-Quiz verlost. Es wurden das Allgemeinwissen über die BOKU sowie die Inhalte der Revival-Beiträge abgefragt. Hätten Sie alle Antworten gewusst? Probieren Sie das Quiz selbst aus, die Auflösung befindet sich am Ende der Seite.

Wir bedanken uns bei allen **424 Teilnehmenden**, die bis Ende Oktober das Quiz absolviert haben, fürs Mitmachen.

Allgemein

1. Wann wurde die BOKU gegründet?
a. 1871 b. 1872 c. 1873 d. 1874

2. In welchem Wiener Bezirk war die »Hochschule für Bodencultur« zuerst angesiedelt?

- a. 6. Bezirk b. 8. Bezirk
c. 9. Bezirk d. 16. Bezirk

3. Wie heißt der jetzige Rektor der BOKU?

- a. Manfred Welan
b. Leopold März
c. Hubert Hasenauer
d. Martin Gerzabek

4. Wie lautet der lateinische Name der BOKU?

- a. alma mater flava
b. alma mater viridis
c. alma mater rubra
d. alma mater fusca

5. Wie viele Plätze hat der neue Hörsaal im TÜWI?
a. 189 b. 244 c. 400 d. 481

6. Ab wann war es Frauen möglich, an der BOKU zu studieren?
a. 30. Mai 1917 b. 4. November 1918
c. 7. April 1919 d. 11. Februar 1920

7. Wie lautete der Name der ersten Professorin an der BOKU?
a. Olga Beck b. Ingela Bruner
c. Ingeborg Dirmhirn
d. Erika Staudacher

8. Welche Professur hat Alfred Haiger inne?
a. Weinbau
b. Forst- und Holzwirtschaft
c. Zoologie d. Tierzucht

9. Welche Insekten züchtete Gregor Mendel?
a. Marienkäfer b. Hummeln
c. Schmetterlinge d. Bienen

10. Wann ist der BOKU Alumni-Club gegründet worden?
a. 2003 b. 2005 c. 2006 d. 2007

Kuh und Gras haben Zukunft

11. Wie viel Fläche Ackerland gibt es in Österreich (in Prozent)?
a. 12% b. 15% c. 19% d. 30%

12. Welche Futterherstellung benötigt am meisten Energie?
a. Bodenheu b. Körnermais
c. Futterrüben
d. Eiweißausgleichsfutter

Geologie

13. Welches Gestein zeigt dieses Bild?
a. Sandstein
b. Basalt
c. Granit
d. Kalkstein



14. Wie heißt eine historische Sammlung der BOKU?
a. »Maria Theresia«-Sammlung
b. »Kronprinz Rudolf«-Sammlung
c. »Franz Joseph I.«-Sammlung
d. »Franz Ferdinand«-Sammlung

15. Feldspat, ... und Glimmer, die drei vergess' ich nimmer.
a. Granit b. Quarz c. Gneis d. Basalt

Allgemeine Botanik

16. Welche Art von Rohrkolben ist in Wien geschützt?
a. T. minima b. T. shuttleworthii
c. T. latifolia d. T. angustifolia

Abschlussfrage

17. Wie viele Studierende gibt es derzeit auf der BOKU?
a. 8.748 b. 9.445
c. 10.745 d. 11.859

Wir gratulieren herzlich unseren Hauptpreisgewinnern:

Sigrid Schwarz, Norbert Ilming, Friederike Seidl, Marcus Beringer, Martin Gerzabek, Maria Ring



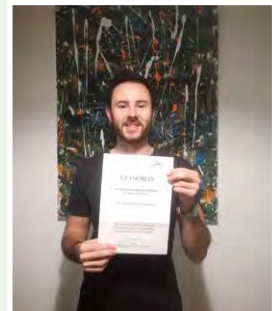
Altrector Martin Gerzabek freut sich über seinen Gewinn aus dem BOKU Alumni-Shop (Rucksack, Kapuzenweste, Kappe)



Friederike Seidl gewinnt zwei Eintrittskarten in die St. Martins Therme.



Sigrid Schwarz ist nun für die kalte Jahreszeit mit unseren herbstlichen Produkten ausgestattet (Kapuzenweste, Schirm, Stoffsackerl, Kappe, Rucksack, Fahrradsitzbedeckung)



Marcus Beringer freut sich über seinen Weinverkostungsgutschein für 6 Personen vom Weingut Tinhof.

Auflösung: 1b 2b 3c 4b 5c 6c 7c 8d 9d 10b 11b 12d 13d 14b 15b 16b 17d

Ein großer Dank gilt den Sponsoren unserer Preise!



Revival Vorlesungen

Von der Zellalterung zur regenerativen Medizin. Eine Reise.

Johannes Grillari, BOKU-Alumnus und Direktor des Ludwig Boltzmann Instituts für experimentelle und klinische Traumatologie, erklärt den Begriff der seneszenten Zellen näher. Diese haben einen wesentlichen Einfluss auf den Alterungsprozess. Damit Alterung mit hoher Qualität in Zukunft möglich ist, beschäftigt sich die Forschung vermehrt mit der Regeneration der Zellen.



Globalisierung im Gartenteich: Fallbeispiel Rohrkolben

Vor einigen Jahren entdeckten die Forscher am Institut für Botanik gebietsfremde Gattungen des Rohrkolbens im Tullnerfeld. Dies warf unterschiedliche Fragen auf und führte zu weiteren Untersuchungen. Das Ergebnis und der neueste Forschungsstand werden in dem kurzen Vortrag von **Barbara Turner** präsentiert.



Kuh und Gras haben Zukunft

Der pensionierte Universitätsprofessor **Alfred Haiger** war 27 Jahre lang Vorstand des Instituts für Nutztierwissenschaften. In seinem Vortrag beschäftigt er sich damit, dass die Verabreichung von großen Mengen an Kraftfutter keinen ökologischen Mehrwert in der Landwirtschaft erbringt. Warum Grasfutter für bessere Milchqualität sorgt und vieles mehr erfahren Sie in diesem Video.



© Haroun Moalla

Allgemeine Geologie

Das Institut für angewandte Geologie bietet einen kurzen Überblick über verschiedene Arten von Mineralen und Gesteinen und wo diese im Alltag zu finden sind. Um noch mehr über Geologie, die einzigartige Heiligenkreuz-Sammlung und den Gesteinsgarten beim TÜWI zu erfahren, hören Sie diesen Beitrag von **Karin Wriessing**.



AMTLICH – Generalversammlung des Alumni-Verbandes. Am 10. Oktober erfolgte der einstimmige Beschluss zur Entlastung des Vorstandes und der Geschäftsführung für das Jahr 2019.

VERBÄNDE



Verband der AgrarabsolventInnen

Online-BOKU-Treff mit MEP Alexander Bernhuber

Text: Lukas Kalcher

Am Donnerstag, den 17. September 2020, ging nach einer aus bekannten Gründen etwas längeren Pause wieder ein »BOKU-Treff« über die Bühne. Völlig »Corona«-konform, da diese Veranstaltung erstmalig virtuell abgehalten wurde. Als Referent konnten wir den aktuell jüngsten Abgeordneten zum Europäischen Parlament (MEP), praktizierenden Landwirt und Absolvent der Universität für Bodenkultur Wien, Alexander Bernhuber gewinnen. Er referierte zum Thema »Aktuelle Entwicklungen im Europäischen Parlament – Auswirkungen von Brexit, Covid-19, Green Deal & CO auf die europäische Landwirtschaft«.



Alexander Bernhuber stellte sich im Online-Vortrag den zahlreichen Fragen der Mitglieder des Agrarabsolventenverbandes.



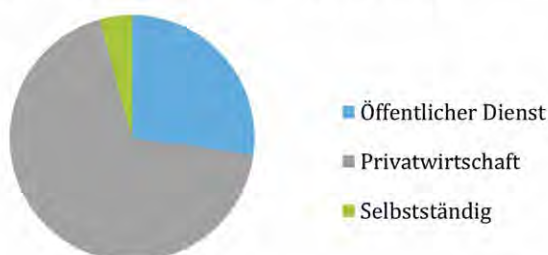
Unternehmensgründung von UBRM-Alumni

Text: Anna Leitner

Der UBRM-Alumni Verein ist auf LinkedIn vertreten und vernetzt dort seine Community branchenübergreifend. Das UBRM-Alumni LinkedIn-Netzwerk besteht bereits aus über 650 Absolventinnen und Absolventen sowie Studentinnen und Studenten.

Das LinkedIn-Netzwerk verdeutlicht, welche unterschiedlichen beruflichen Möglichkeiten nach dem UBRM-Studium offenstehen. Ein Großteil der AbsolventInnen schlägt eine berufliche Karriere in der Privatwirtschaft ein, aber auch die GründerInnen-Szene wird von UBRM-Alumni belebt!

UBRM-Alumni LinkedIn-Netzwerk



In diesen Bereichen sind UBRM-Alumni tätig



© Bergfalke GmbH

Claudia Bergero

In den regelmäßig stattfindenden UBRM-Netzwerktreffen berichteten bereits drei Gründerinnen von ihrem Weg.

2019 gründete **Claudia Bergero** das Unternehmen Bergfalke GmbH, wobei sie die Gesellschaft mit natürlichem Alpenkaugummi bereichert.



© Fabian Dembski

Therese Daxner

Therese Daxner gründete 2015 die Nachhaltigkeitsberatung Daxner & Merl.

Im November 2020 ermöglichte uns **Anna Pölzl** einen Einblick in das von ihr mitgegründete Unternehmen Campfire Solutions (www.campfire-solutions.com). Gemeinsam mit ihren Gründungskollegen entwickelt sie gnista.io: Das no-code IOT-Datenverrechnungstool für EnergiemanagerInnen ermächtigt dazu, selbstständig Verbesserungen in der Produktion zu finden, um Einsparungsziele effizient aufzudecken.

Drei starke UBRM-Frauen, drei nachhaltige Unternehmen!



© Stefan Diesner / www.stefandiesner.com

Anna Pölzl

Aufstieg



© Julia Stix

Daniel Zimmermann

TU Wien

Gastprofessor im Fachbereich Landscape

Daniel Zimmermann absolvierte 1997 das Studium der Landschaftsplanung und -architektur. Seit 2000 ist er als selbstständiger Landschaftsarchitekt im Planungsbüro 3:0 Landschaftsarchitektur tätig. Am 1. Oktober hat er eine Gastprofessur im Fachbereich Landscape der TU Wien mit dem Schwerpunkt »Landschaftsarchitektur als Mittel zur Klimawandelanpassung« angetreten. Denn es gilt, die Landschaftsarchitektur für die extremen Bedingungen der nächsten Jahrzehnte zu wappnen. Das Leitmotiv lautet: Klimasensible Planungen benötigen gerade im Siedlungsbereich dringend einen Paradigmenwechsel, um die Lebensqualität für uns alle zu halten.



Isabella Lang

Europäisches Parlament

Parlamentarische Assistentin

Isabella Lang arbeitet im Europäischen Parlament für eine österreichische Abgeordnete im Ausschuss für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung sowie in den Arbeitsgruppen Tierwohl und nachhaltige Lebensmittelsysteme. Davor arbeitete sie drei Jahre lang im Bereich EU-Agrar- und Umweltpolitik bei dem europäischen Dachverband der Bio-Branche (IFOAM Organics Europe). An der BOKU absolvierte sie nach dem Bachelorstudium Agrarwissenschaft das Masterstudium Organic Agricultural Systems and Agroecology.



Jakob Staudinger

HOFER KG

Zentraleinkäufer

Jakob Staudinger hat nach dem Abschluss des Bachelorstudienganges in Lebensmittel- und Biotechnologie ein berufsbegleitendes wirtschaftliches Masterstudium an der FHWien absolviert. Im Zuge seiner Masterarbeit zum Thema E-Commerce von Lebensmitteln untersuchte er das Kaufverhalten während der Corona-Krise genauer. Nach einjähriger Tätigkeit im Customer Development im Konzern Colgate wechselte er im November zu HOFER KG nach Sattledt und betreut dort den Zentraleinkauf für den österreichischen Markt bzw. für vier weitere Länder.

Einstieg

Julia Zopf

Maschinenring Grieskirchen Gartengestalterin und -planerin

Seit Oktober 2020 arbeitet Julia Zopf beim Maschinenring Grieskirchen im Bereich MR-Service als Gartengestalterin und -planerin von Privatgärten, öffentlichen Grünflächen und Firmen. Zu ihren Aufgaben zählen Kalkulation von Angeboten, laufende Kommunikation mit KundInnen sowie Bauleitung bei aktuellen Projekten. Sie absolvierte das Studium der Landschaftsplanung und -architektur an der BOKU. Ihre Masterarbeit verfasste sie über die vielseitige, zeitgemäße Verwendung von Wildstauden im Garten und öffentlichem Grün im Kontext von deren ökologischem sowie gesundheitlichem Nutzen für Mensch, Tier und Umwelt.



Matthias Koppensteiner

COWI A/S, Dänemark Tunnels and Underground Infrastructure

Seit März 2020 ist Matthias Koppensteiner als Consultant beim Planungskonzern COWI in Kopenhagen tätig. Sein primäres Aufgabenfeld ist die geotechnische Tunnelplanung in Design-Build-Projekten in Norwegen und Schweden. Nach dem KTW-Studium mit einer Vertiefung im Fachbereich Ingenieurgeologie machte er beruflich bei GEOCONSULT Wien halt. Als leidenschaftlicher Rad- und Bahnfahrer gilt sein Interesse der Schaffung einer effizienten Infrastruktur, welche die Reduktion von globalen Emissionen zum Ziel hat.



Verband Holzwirte
Österreich

Aktuelles vom VHÖ

Text: Wolfgang Aichhorn

Aufgrund der aktuellen COVID-19-Situation werden derzeit alle Veranstaltungen nach Möglichkeit virtuell durchgeführt. Bereits im Juni wurde ein ClubHolz zum Thema »Energetische Nutzung von Holz und Biomasse« mit Christian Rakos via Zoom veranstaltet. Weitere ClubHolz-Diskussionen folgen im Dezember mit Manfred Hofstätter (Head of Corporate Innovation bei den Österreichischen Bundesforsten) und im Jänner mit dem designierten Professor für »Technologie des Holzes« Johannes Konnerth, welcher am 1. April 2020 die Professur angetreten hat.

Weiters wurde die Vollversammlung heuer am 13.11.2020 virtuell durchgeführt. Der Vorstand berichtete dabei über das vergangene turbulente Jahr, welches trotz der herausfordernden Situation vom Verband gut genutzt werden konnte. Leider entfielen die geplante Reise nach Südtirol sowie einige Präsenzveranstaltungen, welche aber teilweise virtuell durchgeführt werden konnten. Fürs kommende Jahr fokussiert sich der Verband auf weitere virtuelle Veranstaltungen und Zusammentreffen im Freien, wenn möglich. Zudem legt der Verband einen Fokus auf aktive Werbung für künftige Studierende, da eine sinkende Inskriptionsstatistik für das Studium HNT erkennbar ist.

Zuletzt betreut der Verband auch eine WhatsApp-Gruppe, wo aktuelle Neuigkeiten aus der Branche geteilt werden bzw. Kollegen und Studierenden bei spezifischen Fragen weitergeholfen werden kann. Auch eine LinkedIn-Gruppe zur besseren Vernetzung wurde vor Kurzem eingerichtet. In diesem Sinne wünschen wir eine besinnliche Zeit im restlichen Jahr, mit Zeit für die Familie und viel Gesundheit.

Euer VHÖ Vorstand

www.holzwirte.at | vhoe@boku.ac.at



Check open
positions online



BIOMIN is looking for...

Pioneers

We turn science into sustainable solutions and are world leaders in the field of mycotoxins. Our top-notch teams and leading-edge technology put us in the fast lane in our world spanning markets.

Partners

For our customers we develop regional solutions for global food issues. Our international teams work together in an environment of trust, confidence and on equal footing.

Performers

We build on more than 30 years of strong above-average growth that is sustainable and future-oriented. Grow with us!

Leaving foodprints

BIOMIN is part of ERBER Group

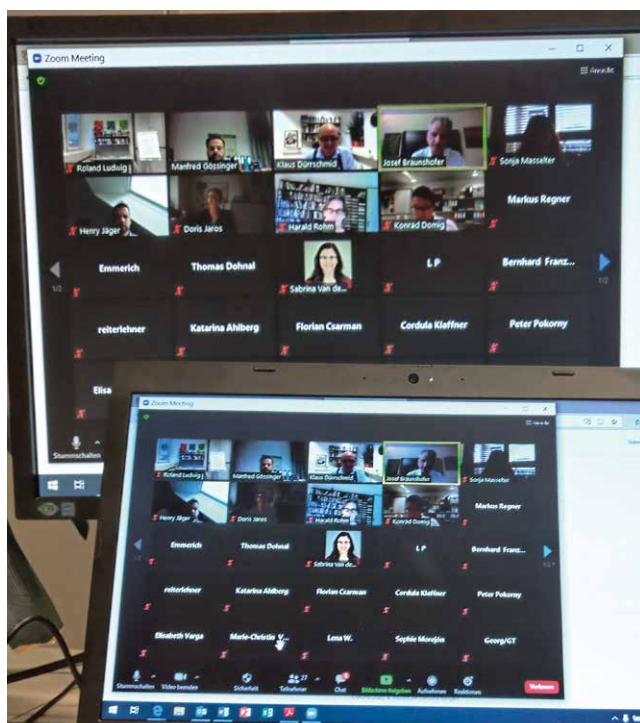


Verein Österreichischer Lebensmittel- und Biotechnologen

»Ist Milch immer Milch?«

Text: Manfred Gössinger

... war das Thema des ersten VÖLB-Gesprächs, das am 17. November online via Zoom geführt wurde. Die Bezeichnung von milchähnlichen, pflanzenbasierten Produkten wie Soja-, Hafer- oder Dinkel-Drinks und deren Verschärfung durch das EU-Parlament stand im Fokus der sehr gut besuchten Online-Veranstaltung. Die unterschiedlichen Standpunkte wurden einerseits von den Gast-ReferentInnen Josef Braunschöfer (Geschäftsführer der Berglandmilch eGen), Felix Hnat (Obmann Vegane Gesellschaft Österreich) und Sonja Masselter (Leiterin des Institutes für Lebensmittelsicherheit Innsbruck, AGES) als auch von Vereinsmitgliedern und interessierten Teilnehmern (z. T. Firmenvertretungen) dargestellt. Was ist rechtlich erlaubt? Welchen Einfluss hat die Ausweitung des Bezeichnungsschutzes (kein Bezug auf Milchprodukte, z.B.: »Alternativen und Ersatzprodukte zur Milch«) auf das Konsumverhalten? Welche Minimalkriterien spielen beim »Ersatz« eine Rolle? Wie steht es mit der Mündigkeit und Ernährungskompetenz des Konsumenten? Diese und andere Fragen wurden sehr sachlich und engagiert diskutiert. Es zeigte sich, dass die Milch-Produzenten keine Angst vor neuen Produkten haben. Auch die Anzahl der Beanstandungen hinsichtlich Kennzeichnung in diesem Bereich sind sehr gering. Das umgangssprachliche Verständnis des Durchschnittskonsumenten wird aber meist überschätzt. Es stehen sich das geforderte Allgemeinwissen und ein »Mehr an Kennzeichnung« gegenüber. Eine sehr spannende Diskussion.



Umstieg



Albert Karsai

LVA GmbH

Organisationsentwickler mit Schwerpunkt Automatisierung

Albert Karsai ist Absolvent der Studienrichtung Lebensmittel- und Biotechnologie. Nach mehreren Stationen bei österreichischen Labordienstleistern im Bereich der Lebensmittelanalytik (Agrarmarkt Austria, Eurofins, LVA GmbH), an denen er unterschiedliche analytische Abteilungen leitete, setzt er seinen beruflichen Weg seit dem 1. September in der LVA GmbH als Organisationsentwickler mit Schwerpunkt Automatisierung fort, um der zunehmenden Digitalisierung und Automatisierung der Arbeitsumgebung Rechnung zu tragen. In dieser Funktion wird er dem gesamten Unternehmen als Ansprechpartner und Projektkoordinator zur Verfügung stehen.

jagdwirt.at

Jagdwirt.BOKU

info@jagdwirt.at

+43 (0)1 47654 83229



JAGDWIRT/in UNIVERSITÄTSLEHRGANG

Mit Experten aus Bereichen der Jagd, Wildbiologie, Forst, Politik und Gesellschaft. **4 Semester berufsbegleitend, 10 Wochenend-Lehrblöcke** in den verschiedensten Wildlebensräumen Österreichs.



NÄCHSTER START:
MÄRZ 2021

Teilnahmegebühr EUR 3.250,00
pro Semester inkl. Übernachtungen
Bewerbungsschluss Ende 2020

Universität für Bodenkultur Wien



Fachgruppe Jagdwirte/innen

Bewerben Sie sich jetzt für den Universitätslehrgang Jagdwirt/in!

Text: Christine Thurner

Die Lehreinheiten des ULG Jagdwirt/in konnten wie gewohnt im Präsenzbetrieb stattfinden und nur in Ausnahmefällen musste ein Ausweichtermin gefunden werden. Die JagdwirtInnen trotzten der Pandemie und nehmen demnächst wieder die Bewerbungsgespräche für den nächsten Lehrgang, der im April 2021 starten wird, auf! Bewerben Sie sich jetzt – mehr Informationen dazu finden Sie auf www.jagdwirt.at

Einstieg

Paul Josef Loibner

Landwirt Agrarmedien GmbH
Redakteur für die Zeitschrift
Schafe&Ziegen aktuell

Während des Studiums der Agrarwissenschaften machte Paul Loibner Praktika in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Tourismus und Naturschutz. Nach dem Abschluss des individuellen Masterstudiums in Naturraummanagement landete er im August 2020 als Redakteur bei Schafe&Ziegen aktuell. Dort ist er für die inhaltliche Gestaltung sowie den multimedialen Auftritt des Magazins zuständig, schreibt aber auch selbst Beiträge und Reportagen. Das an der BOKU erworbene, breitgefächerte Fachwissen, gepaart mit einer gewissen sprachlichen Begabung, ist die richtige Mischung für diesen Beruf.



... von BOKU Alumni vermittelt ...

Laufend aktuelle Joblistings auf:
alumni.boku.ac.at/jobboerse



Verband der Absolventinnen und
Absolventen der Studien für Kulturtechnik
und Wasserwirtschaft

KT-Vollversammlung 2020 Text: Christina Kirchner

Der KT-Verband hat am 23. November 2020 seine jährliche Vollversammlung abgehalten. Aufgrund der Situation rund um die COVID-Maßnahmen fand diese heuer online statt und nicht wie gewohnt im Festsaal der BOKU. Die Begrüßung der Mitglieder erfolgte dankenswerterweise durch Magnifizienz Hubert Hasenauer. Den mit insgesamt 4.000 € dotierten Julius-Kar-Preis erhielten in diesem Jahr Frau Flora Prenner und Herr Stefan Lamplmair. Die Goldenen Ehrennadeln erhielten Herr Otto Bohrn, Herr Werner Picher und Herr Frederick Cate. Die persönliche Übergabe der Preise wird bei der Vollversammlung in 2021 erfolgen.

Im Zuge der Vollversammlung wurde der Vorstand des Verbandes neu gewählt. Er besteht derzeit aus 22 Mitgliedern und wird von Obmann Manfred Assmann und drei Stellvertretern, Monika Schönerklee-Grasser, Franz Klager und Eva Koller, geleitet. Ein aktives Verbandsleben ist wesentlich von der aktiven Beteiligung der Mitglieder abhängig. Wir freuen uns, wenn wir AbsolventInnen der Studien für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft für eine aktive Mitgliedschaft gewinnen können!

Weitere Informationen finden Sie unter www.ktverband.at

OBI SUCHT GARTENPLANER (m/w/d)

Brandneuer moderner Arbeitsplatz

Innovative Beratungs-Tools

Top-Schulungskonzept

Attraktive Prämien



Gestalten Sie die Zukunft von OBI mit unserem innovativen Konzept: dem OBI Gartenplaner.
Ob Terrasse, Mauer, Hochbeet oder Teich – Sie geben der Vorstellung Ihrer Kunden ein konkretes Bild, entwickeln mit ihnen gemeinsam einen Plan und begleiten sie bis zu ihrem fertigen Traumgarten.

Jetzt bewerben auf obi-jobs.at

Für die angeführte Position gilt ein kollektivvertragliches Bruttojahresgehalt von € 25.900,00 (BG 2/10 BJ.) auf Basis Vollzeitbeschäftigung. Abhängig von Qualifikation und Berufserfahrung besteht die Bereitschaft zur Überzahlung. Zusätzlich bieten wir eine attraktive Prämienregelung und spannende Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten.

OBI®

GartenPlaner

Verleihung von Forschungspreisen

Am **12. November** wurden Forschungspreise zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses an Studierende für herausragende Arbeit verliehen. Wir gratulieren sehr herzlich!

Fotos: Christoph Gruber/BOKU-IT

1) Verleihung des VCE-Innovationspreises für Exzellenzforschung im Ingenieurbau

Reihe 1 v. l. n. r.
Tobias Schröckmayer,
Tobias Huber,
Nadine Stoiber
Reihe 2 v. l. n. r.
Peter Furtner,
Konrad Bergmeister,
Hubert Hasenauer

2) Verleihung des Klaus Fischer-Innovationspreises für Technik und Umwelt

Reihe 1 v. l. n. r.
Birger Bartuska,
Stefan Pinkl,
Johannes Tintner-Olifieres,
Oliver Zeman
Reihe 2 v. l. n. r.
Konrad Bergmeister,
Hubert Hasenauer
Nicht anwesend waren:
Tobias Nenning,
Pia Solt

3) Verleihung des Förderpreises der Österreichischen Hagelversicherung

Reihe 1 v. l. n. r.
Claire Brenner,
Clemens Nocker
Reihe 2 v. l. n. r.
Christian Obinger,
Kurt Weinberger,
Hubert Hasenauer



Eine Krise für alle. Eine Chance für alle?

Während sich die Expertise des Gesundheitsbereichs mit der Covid-19-Pandemie beschäftigt ist, für Klimaforscher klar, dass die Bewältigung einer viel größeren Herausforderung noch bevorsteht: der Klimakrise. Universitätsprofessorin **Helga Kromp-Kolb** ist eine von ihnen. Sie forscht seit 1995 an der BOKU zum Klimawandel, wurde 2017 emeritiert. Text: Teresa König

Helga Kromp-Kolbs Forschungsthemen Kernenergie und Klimawandel hatten immer schon gesellschaftliche Relevanz, genau deshalb forscht sie dazu. Sie saß als Meteorologin früher viel vor dem Computer, beschäftigte sich mit Theorie, Auswertung und Interpretation von gesammelten Daten. Mit der Zeit veränderten sich ihre Aufgaben als Wissenschaftlerin. Sie forschte weniger selbst, ermöglichte aber vielmehr anderen das Forschen. Sie setzte sich für die Schaffung des Austrian Climate Research Programmes und des Climate Change Centers Austria ein, war national und international tätig. Jetzt versucht sie mit Klimaforschenden im weiteren Sinne, also auch Ökonomen und Psychologen, zusammenzuarbeiten, um Lösungen für die Klimaproblematik zu erarbeiten.

Auch Studierenden aus aller Welt versucht sie zu zeigen, wie vernetzt in Zukunft gedacht werden müsste, um den Herausforderungen der Gegenwart begegnen zu können. Helga Kromp-Kolb initiierte die Summer School »Alternative Economic and Monetary Systems« an der BOKU mit Kolleginnen und Kollegen aus verschiedenen Disziplinen auch von anderen Universitäten und Institutionen. Im Mittelpunkt stehen Wirtschaftsformen und Denkweisen, die das Potential haben, aktuelle Narrative der Wirtschaft in Frage zu stellen.

In der aktuellen Corona-Krise sind der Wirtschaft hohe Geldsummen versprochen worden, die laut Kromp-Kolb an Bedingungen geknüpft werden müssten, um ein gutes Leben innerhalb der ökologischen Grenzen anstreben zu können. Ein Leitmodell wäre die von der Wirtschaftswissenschaftlerin Kate Raworth (Universität Oxford) entwickelte »Doughnut Economy«. Die innere Begrenzung des Doughnuts zeigt die Grenze auf, unter der ein gutes Leben aus sozialer Sicht nicht möglich wäre. Die äußere Grenze zeigt bis wohin wir gehen könnten, ohne der Umwelt massiv zu schaden.

Als Wissenschaftlerin publiziert Helga Kromp-Kolb ihre Ergebnisse nicht nur in Fachjournalen, sie diskutiert diese auch nach wie vor in der Öffentlichkeit und mit Politikern und Medien – in ruhiger, sachlicher, aber beharrlicher Art. Welche Szenarien für die Entwicklung des Klimas möglich sind, je nachdem welche Maßnahmen in der Gegenwart gesetzt werden, zeigt sie gemeinsam mit Herbert Formayer aufgrund der aktuellen Datenlage in ihrem Buch »Plus zwei Grad: Warum wir uns für die Rettung der Welt erwärmen sollten« auf.

Kromp-Kolb weiß, dass es nicht nur darum geht, wissenschaftliche Erkenntnisse zu liefern, sondern auch Konsequenzen für das alltägliche Leben daraus abzuleiten. Als sie vor einigen Jahren zu einem Fernsehinterview geladen wurde, um über die Klimaproblematik zu sprechen, bot ihr eine Journalistin ein Taxi für die Fahrt nach Hause an. Kromp-Kolb lehnte ab, stieg höflich, aber überzeugt auf ihr Fahrrad. Da verstand die Journalistin, dass die Klimakrise ernst ist und es Zeit ist auch die eigenen Gewohnheiten zu überdenken.

Mit der Ernsthaftigkeit der Krise beschäftigte sich Helga Kromp-Kolb schon in ihrer Habilitation in Umweltmeteorologie 1982 an der Universität Wien, während ihrer 17 Jahre als Abteilungsleiterin an der ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik), als Lehrende an der San José State University in Kalifornien und ab 1995 als Universitätsprofessorin für Meteorologie an der BOKU, wo sie 2017 ihre Abschiedsvorlesung hielt. 72 Jahre Lebenserfahrung und wissenschaftliche Erkenntnisse lassen sie ruhig und sachlich über ihre Forschungsthemen sprechen.

Lösungsansätze für die Klimakrise zu finden fällt nicht leicht und viele junge Menschen überfordert diese Aufgabe, weiß Kromp-Kolb aus Erfahrung. Es fällt ihnen schwer zu begreifen, dass dies kein Punkt einer »To-do-Liste« ist, der schnell erledigt werden kann, meint sie.

»Es gehört zum Erwachsenwerden dazu, dass man solche Probleme lernt auszuhalten. Damit man aber weiß, wo genau man aktiv werden kann, muss man sich zuerst informieren. Es hilft auch, wenn man sich mit anderen Menschen zusammentut. Keiner kann die Klimakrise allein bewältigen. Jede Generation hat ihre Verantwortung. Für uns ist es der Klimawandel, bei unseren Eltern oder Großeltern war es etwas anderes«, so die Wissenschaftlerin.



Sie forscht und diskutiert schon lange und ist froh, dass sich junge Wissenschaftler auch in die Öffentlichkeit wagen. Das gäbe ihr die Möglichkeit, es langsam etwas ruhiger angehen zu lassen. Die Pension ist für die emeritierte Universitätsprofessorin nicht mehr weit. Unterstützend ist immer ihr Mann an ihrer Seite.

»Mein Mann ist Risikoforscher. Wenn einer von uns beiden gerade etwas deprimiert ist, hat der andere vielleicht gerade einen Erfolg gehabt. Es ist wichtig, Menschen um sich zu scharen mit ähnlichen Idealen, denn so kann man sich gegenseitig stützen.«

»Diskutieren Sie mit Klimawandelleugnern?«

»Ich frage diese immer, welche Zahlenwerte oder Beobachtungen es geben müsste, damit sie glauben, dass es ein menschengemachter Klimawandel ist. Wenn darauf keine Antwort kommt, diskutiere ich nicht mehr weiter.«

»Müssten wir mehr über die Klimakrise wissen?«

»Das Bescheidwissen über die Klimakrise ist nicht das Problem. Das Problem ist, dass die Lücke zwischen dem Wissen und dem Handeln geschlossen werden muss. Ich hoffe die Politiker sind mutig genug, jetzt auch die Klimakrise in Angriff zu nehmen.«

»Und was, wenn die Transformation Richtung Nachhaltigkeit nicht gelingt?«

»Es gibt einen Punkt, an dem es aus wissenschaftlicher Sicht zu spät ist zu handeln. Aber wie könnte ich verantworten, dass ich je aufhöre dafür zu kämpfen?«

Artikel in Kooperation mit dem Wissenschaftsmagazin **alexandria** entstanden. ●

VERBÄNDE



Österreichische Gesellschaft für
Landschaftsarchitektur

SYSTEMRELEVANTE INFRASTRUKTUR STADTGRÜN

Text: Stephanie Drlik

Grün- und Freiräume einer Stadt sind aufgrund ihrer wichtigen sozialen, kulturellen, ökologischen, stadtklimatologischen und auch wirtschaftlichen Funktionen von großer Bedeutung für eine Stadtgesellschaft. Die Aufgaben sind derart essenziell, dass man sie mit dem Begriff »systemrelevant« beschreiben kann. Die Herausforderungen der jüngsten Vergangenheit, etwa die Covid-19 Pandemie oder die Klimakrise, haben uns aufs Neue vor Augen geführt, dass ein Leben in der Stadt ohne Grün- und Freiräume nicht qualitativ, ja sogar gesundheitsgefährdend sein kann.

Aufgrund der Covid-19 Sicherheitsmaßnahmen sind Veranstaltungen und Ausstellungen im Innenbereich des HAUS DER LANDSCHAFT kaum oder zeitweise gar nicht möglich. Doch im Freiraum,

sofern Hygiene- und Abstandsregeln eingehalten werden, wird die Gefahr einer Ansteckung von ExpertInnen als eher gering eingestuft. Daher hat sich die ÖGLA den Sophienpark vor der Haus-der-Landschaft-Türe zunutze gemacht und die geplante Fotoausstellung SYSTEMRELEVANTE INFRASTRUKTUR STADTGRÜN aus dem Haus kurzerhand in den Freiraum übersiedelt. Die Schau im Sophienpark (Apollogasse 19, 1070 Wien) zeigt Ausschnitte des städtischen Freiraums, die seine Systemrelevanz veranschaulichen. Die Fotos stammen aus der Linse des Fotografen Johannes Hloch. Infos unter www.hausderlandschaft.at/systemrelevante-infrastruktur-stadtgrun



Versuchswirtschaft Gross-Enzersdorf

Im frühen 20. Jahrhundert fehlte es der BOKU an Versuchsflächen und führte zu der Gründung der Versuchswirtschaft in Groß-Enzersdorf. Dieses heute 143 ha große Gelände steht der Universität für die Durchführung von Forschungen, zur Lehre und zum Wissenstransfer zur Verfügung.



© Gerhard Moitz/Pla Euteneuer



Händische Ernte von Körnermais für eine Bachelorarbeit, deren praktischer Teil an der BOKU-Versuchswirtschaft am Standort Groß-Enzersdorf durchgeführt wurde.

TÜWI kocht weiter

Der TÜWI-Hofladen bietet weiterhin täglich...



...biologisches und gutes Mittagessen auf Vorbestellung an:

Tel.: 01 / 47654 19 197

Alumni auf LinkedIn



© Porr

Harald Schön, KT-Absolvent, Niederlassungsleiter für Wien und NÖ der PORR AG, leitet das spannende Bauvorhaben Donau Hochwasserschutz Marchfeldschutzdamm, welches 2017 startete. Bis Ende 2020 werden alle Hochwasserschutzdämme fertiggestellt. Danach folgt eine Sanierung der Dammanlage bis 2023. Die 67 Kilometer lange Hochwasserschutzanlage bietet 30.000 Bürgern in 12 Gemeinden Schutz. Die Kosten des Projektes betragen 96 Mio. €.

Mitglieder/Abonnements/Likes
(Stand 27. Nov.)



2740



6370



2508



1098



Gemüsehofprojekt Artenvielfalt

2017 begann Nicola Wagner ihr Studium an der BOKU und pachtete gleichzeitig, gemeinsam mit ihrem Partner, ein kleines Feld zum Gemüseanbau im Marchfeld. Ihre ersten Vermarktungsversuche starteten sie auf dem BOKU-Bauernmarkt. »Durch mein Studium konnte ich immer wieder neue Perspektiven finden, um unseren Betrieb weiterzuentwickeln«, so Wagner. Sie testeten regelmäßig neue Strategien und gemeinsam entschieden sie sich für ein SOLAWI-Gemüsekastensystem und eine Direktvermarktung in ihren Ab-Hof-Läden in Wien. Im Mai eröffneten sie zusätzlich zum Laden im 3. Wiener Gemeinde-Bezirk einen zweiten im 7. Bezirk. »Auf unserem Hof wachsen nun verschiedene Gemüsearten, von Auberginen bis zu Zuckermelonen. Dieses Jahr neu dazugekommen sind ein Weingarten, Obstbauflächen und ein Erdbeerfeld«, freut sich Nicola Wagner.

Standorte Ab-Hof-Läden:

im 7. Bezirk, Bandgasse 26
im 3. Bezirk, Barichgasse 4

Fragen an Nicola Wagner und Mathias Fantner gerne direkt an artenvielfalt1@gmail.com oder einfach die Homepage besuchen www.artenvielfalt.bio





Verleihung der Goldenen Diplome

Auf Grund der Pandemie wird 2020 der Festakt zur Verleihung der Goldenen Diplome leider entfallen. Es ist der BOKU aber ein großes Anliegen, den Alumni in gebührender Form zur Erreichung des Goldenen Diploms zu gratulieren. Derzeit kann dieses nur auf postalischem Weg passieren. Falls es 2021 möglich ist, die Verleihung der Goldenen Diplome an der BOKU durchzuführen, wird es eine zeitgerechte Verständigung geben.

© Fotostudio W. Bichler



KTWW-Studium wird umbenannt

Das Rektorat hat in der Sitzung am 10.11.2020 beschlossen, das Bachelorstudium Kulturtechnik und Wasserwirtschaft in »**Umweltingenieurwissenschaften**« umzubenennen.

AMTLICH

Verlautbarungen aus dem BOKU-Mitteilungsblatt vom 20. November



In der Sitzung am 11. November wurden für das Institut für Marketing und Innovation für das kommende Jahr 2021 **Oliver Meixner** als Institutsleiter und Rainer Haas als Institutsleiterstellvertreter bestellt.



Peter Hietz übernimmt ab 1. Januar 2021 die Position des Departmentleiters des DIBB (Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung). Diesen Beschluss fasste das Rektorat am 17. November.

AUFRUF — Haben Sie im Studienjahr 2018/2019 Ihr Studium abgeschlossen?

Sie haben die Möglichkeit bis **31. Jänner 2021** an der aktuellen Absolventenbefragung teilzunehmen. Die BOKU nützt die in der Befragung gewonnenen Informationen für die Weiterentwicklung der Curricula, für die Universitätsentwicklung und die Verbesserung des Serviceangebots. Den Fragebogen finden Sie hier: koab.istat.de/p/wien_boku/
Ergebnisse bisheriger AbsolventInnenstudien finden Sie hier: short.boku.ac.at/absstudien.html

AKTUELLE PROJEKTE

Im Oktober startete das Projekt »**Bewertung der Auswirkungen der Klimaerwärmung auf Wildbienen – Meteorologischer Teil (ClimBee-Met)**« unter der Leitung von Herbert Formayer. Projektdauer: 03/2023

Im September startete das Projekt »**Vision Strasse der Zukunft (StraZu)**« unter der Leitung von Florian Aschauer. Projektdauer: 02/2021



© shutterstock





»Man kann sich nicht nur hier in Österreich ausruhen und glauben, dass alles von selbst geht. Das tut es nicht.«

Nikolaus Morawitz war Leiter der Stabstelle EU und internationale Angelegenheiten der Landwirtschaftskammer Österreich. Gemeinsam mit BOKU-Alumni hat er jungen AbsolventInnen beim ersten Schritt ins Berufsleben geholfen. Anlässlich seiner Pensionierung haben wir ein kurzes Gespräch mit ihm geführt. Interview geführt von Natalia Lagan und Teresa König

Was waren die Schwerpunkte Ihrer Karriere?

1990 ging ich nach Brüssel. Während meiner fast 13 Jahre in Brüssel waren der EU-Beitritt von Österreich das Hauptthema sowie die Beobachtung der Agrarpolitik. Im Fokus standen handelspolitische Fragen bzw. die Beziehungen zu internationalen landwirtschaftlichen Verbänden oder EU-Organisationen. Als ich 2003 zurück nach Wien kam, galt meine Aufmerksamkeit der Handelspolitik.

Wie stellen Sie sich die Zukunft der Landwirtschaft in Österreich und der EU vor?

Seit ich in Brüssel war, hat sich die Agrarpolitik stark geändert. Die Verhandlungen in der Uruguay-Runde im Rahmen der Allgemeinen Zoll- und Handelsabkommen (GATT = General Agreement on Tariffs and Trade) standen in voller Blüte, da erstmals die Landwirtschaft einbezogen wurde. Eine Reform der Agrarpolitik wurde dadurch notwendig. Es gab damals auch eine Einigung zwischen den USA und der Europäischen Gemeinschaft, aus der die bekannte McSharry-Reform folgte. Erstmals wurden Direktzahlungen sowie der Fokus auf Umweltfragen eingeführt. EU-Kommissar Franz Fischler (BOKU Alumnus) hat hierzu seinen Beitrag geleistet. Wie wichtig die Umwelt in Verhandlungen ist, merkt man heute deutlich. Das wird auch in Zukunft so sein.

Was möchten Sie jungen Alumni für ihren Einstieg ins Berufsleben mitgeben?

Die Einführung der Praktikanten und das daraus entwickelte Trainee-Programm gehörten zu meinen befriedigendsten Tätigkeiten. Die Kandidaten, die im Endeffekt das Rennen

gemacht haben, waren schon sehr fit. Denen musste man dann die Feinheiten des Geschäftes beibringen. Grundsätzlich sind junge Leute heute deutlich besser vernetzt. Was mir aber fehlt ist die Internationalität. Mein Ziel war es immer, dass sich Leute bewerben, die eine Karriere in Brüssel anstreben und nicht nur für kurze Intermezzi kommen, um dann wieder nach Österreich zu gehen. Das verstehe ich natürlich, denn Österreich ist schön. Aber ich finde man hat eine Art Verpflichtung, eine gewisse Einstellung in der EU und auch international zu vertreten – gerade, wenn man Landwirtschaft studiert hat. Außerdem fehlt oft die Bindung zur Landwirtschaft. Das sollte vielleicht auch an der BOKU verstärkt thematisiert werden. Ich glaube, dass internationales Engagement notwendig ist. Man kann sich nicht nur hier in Österreich ausruhen und glauben, dass alles von selbst geht. Das tut es nicht.

Wie stellen Sie sich Ihre Pension vor?

Aus meiner Erfahrung weiß ich, wenn man einen beruflichen Abschnitt beendet hat, soll man sich ein neues Betätigungsfeld suchen. Das ist eigentlich das, was ich mir vorstelle. Vielleicht wird es für mich eine Non-Profit-Tätigkeit, die nichts mit der Landwirtschaft zu tun hat. Ich bin seit Anfang Oktober in Pension. Allerdings ist die Corona-Zeit nicht angenehm. Als ich noch im Büro war habe ich festgestellt, dass die Identifikation unter den Mitarbeitern und Kollegen immer schwächer wird, da man nur mehr über Zoom usw. kommuniziert. Ich hoffe, dass diese Zeit bald vorübergeht, denn der Zusammenhalt, gerade in kleineren Betrieben oder in Interessensvertretungen, kann nicht nur über Kamera und Mikrofon funktionieren.

**Kostenlose
BOKU-ALUMNI-Mitgliedschaft
bis Jahresende 2020**

alumni.boku.ac.at/mitgliedwerden

Verbindungen fürs Leben

ONLINE-SEMINAR

»Richtig bewerben« mit Strabag SE

Wann?

17. März 2021 – 15 bis 17 Uhr

Nähere Infos auf:

alumni.boku.ac.at/kalender

STRABAG

»Eines ist sicher – die Zukunft der Forstwirtschaft ist digital!« (Gregory La Blanc)

Text: Hannes Plackner

30 Studierende, davon 12 von der BOKU, bekamen im September einen intensiven Einblick in Datenwissenschaften und die digitale Transformation. Das geschah im Rahmen der ersten »Evergreen Lectures«. Vortragender war Gregory La Blanc, ein renommierter Professor der US-Universität Berkeley, Gründer der Haas Data Science Initiative und Leiter des Berkeley Fintech Instituts. Aufgrund der Covid-19-Pandemie und passend zum Thema »Digitalisierung« fand der Kurs online statt. Die Teilnehmenden schlossen den 5-tägigen Kurs mit einem Zertifikat der UC Berkeley ab.

Organisiert und finanziert wurde der Zertifikatskurs von der Evergreen Privatstiftung, die in ihren Stiftungszielen die Förderung von Innovation, Forschung und Entwicklung der Forst- und Holzwirtschaft sowie universitäre Aus- und Weiterbildung verankert hat. Neben Einblicken in die Grundlagen der Datenwissenschaften und des maschinellen Lernens wurde im Kurs vermittelt, wie Entscheidungsträger im Silicon Valley datenbasierte Entscheidungen treffen und datengesteuerte und datenzentrierte Organisationen aufbauen. Das Feedback der Teilnehmerinnen und Teilnehmer war sehr positiv. Die Evergreen Lectures sollen daher zu einem regelmäßigen jährlichen Angebot für Studierende werden, die über den Tellerrand blicken und ihren Horizont erweitern möchten.



www.evergreen-privatstiftung.at



»Dieser »Evergreen Lectures«-Kurs war eine sehr gelungene und interessante Veranstaltung, die mir einen guten Einblick in die digitale Welt gegeben hat. Der Vortragende war top und ich hoffe, dass sich auch in der Holzindustrie in Zukunft mehr in Richtung Digitalisierung ändert/bewegt.«

Raphaela Hellmayr

»Professor La Blanc hat es mit seiner lockeren Art geschafft, uns innerhalb weniger Tage ein breites Fundament in den Bereichen Datenwissenschaft und Machine Learning zu vermitteln. Anwendungsmöglichkeiten in der Holz- und Forstwirtschaft gibt es genug!«

Sebastian Vogler



»Professor La Blanc hat das immense Potenzial dieses Sektors aufgezeigt und künftige Trends erörtert, weit über meine Vorstellungen und Kenntnisse hinaus.«

Kristina Loike



Das damals höchstgelegene ganzjährig betriebene Observatorium der Welt eröffnete am 2. September 1886 am Hohen Sonnblick auf 3106 m Höhe.



KOMMENTAR

Stana Simic

Hoher Sonnblick: Wie geht es unserer Ozonschicht?

Wir konnten beobachten, dass das Montreal-Protokoll zum Schutz der Ozonschicht aus dem Jahr 1987 Wirkung zeigt. Durch die Abnahme von Ozon zerstörenden Substanzen ist eine Erholung der Ozonschicht zu erwarten gewesen. Messungen am Hohen Sonnblick zeigen allerdings, dass der erwartete Anstieg im Vergleich zur jährlichen Variation nur klein ist. Der in den letzten Jahren unerwartete Anstieg der Trichlorfluormethan-Emissionen (CFC-11) verdeutlicht eine regelmäßige Überprüfung des Protokolls. Es braucht langjährige, genaue Messungen von Ozon, UV-Strahlung und allen relevanten Atmosphärenparametern, um die Messdaten zu analysieren und zu verstehen.

Das von der ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) betriebene Observatorium am Hohen Sonnblick ist die höchstgelegene meteorologische Mess- und Forschungsstation Österreichs. Dort werden von der BOKU Messungen der spektralen UV-Strahlung und der Ozonschicht durchgeführt.

Das Sonnblick Observatorium überwacht die chemische und physikalische Zusammensetzung der Atmosphäre und gehört zu den weltweit 40 hochwertigsten Stationen der Weltorganisation für Meteorologie GAW (Global Atmosphere Watch). Die nun über 25-jährigen Datenreihen leisten einen bedeutenden Beitrag zu den wichtigen internationalen Messnetzwerken und Messprogrammen.

ECKDATEN:

Die Messungen am Hohen Sonnblick werden durch das Institut für Meteorologie und Klimatologie und unter der Leitung von Stana Simic, im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie seit 1994 durchgeführt.

Kontakt: stana.simic@boku.ac.at, boku.ac.at/wau/met

Studienunterlagen für das Archiv gesucht

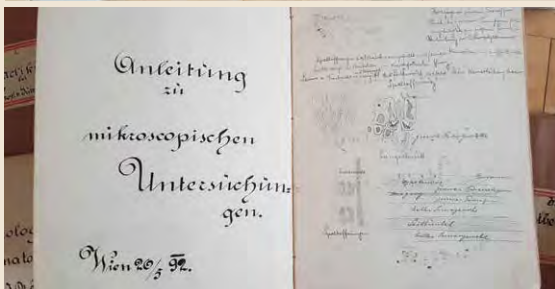
Text: Peter Wiltsche

Das Archiv der BOKU verwaltet das historische Aktenmaterial seit der Gründung der Universität im Jahre 1872. In Ergänzung dazu übernimmt es für Zwecke der Forschung auch Studienunterlagen in Papierform, z. B. Mitschriften und Skripten, jedoch keine Bücher oder Druckwerke. Zur Erfassung wurde eine eigene Datenbank eingerichtet (Gesamtübersicht, Dublettenkontrolle, Art der Skripten, Vortragende ,...).

Wenn Sie Studienunterlagen an das Archiv übergeben möchten, übermitteln Sie bitte vorab eine Aufstellung/Liste per E-Mail an ub.support@boku.ac.at, sodass wir den Umfang einschätzen können. In Anlehnung an die Archivierungsrichtlinie sollten die Skripten nicht jünger als 30 Jahre sein.

Forstwirtschafts-Skripten aus den 1880/90er-Jahren

Die Forstwirtschafts-Skripten des Alumnus Adolf Schaubberger stammen aus den Anfangsjahren der BOKU. Bei dem Absolventen handelt es sich um den Bruder des Försters Viktor Schaubberger.



Skriptum »Anleitung zu mikroskopischen Untersuchungen« vom 20. Mai 1892.

Eine Anleitung des »K. k. Ministeriums des Innern« zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen während der Kriegszeit aus dem Jahre 1916

»Um einem infolge der Kriegereignisse allenfalls drohenden Mangel an gewissen Nahrungsmitteln vorzubeugen, muss alles aufgeboten werden, um jede Vergeudung und jeden unwirtschaftlichen Verbrauch von Nährstoffen hintanzuhalten.«

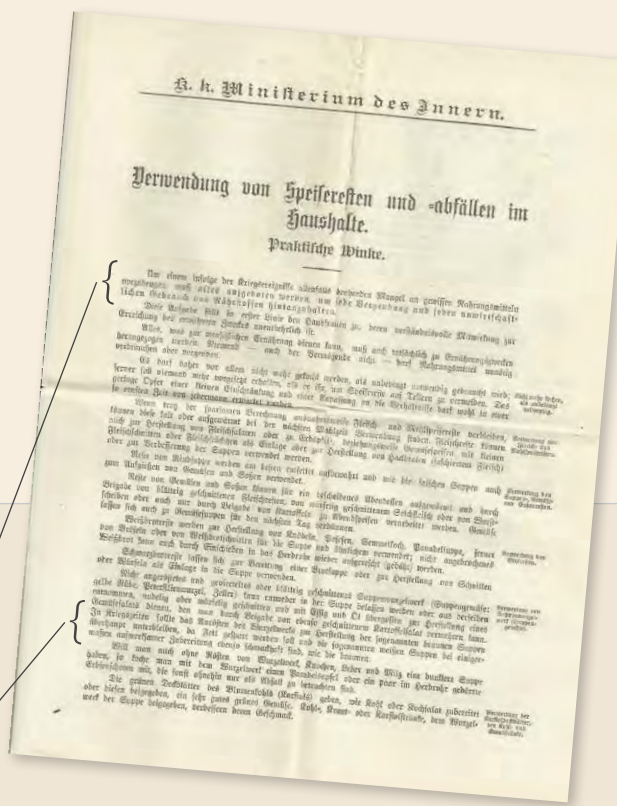
»In Kriegszeiten sollte das Anrösten des Wurzelwerks zur Herstellung der sogenannten braunen Suppen überhaupt unterbleiben, da Fett gespart werden soll und die sogenannten weißen Suppen bei einigermaßen aufmerksamer Zubereitung ebenso schmackhaft sind, wie die braunen.«



Übergabe der alten Skripten. BOKU-Archivar Peter Wiltsche (links), Ehrensenator Karl Doutlik (rechts)

Schenkung alter Skripten

Alumni-Vorstandsmitglied und Ehrensenator Karl Doutlik hat dem BOKU-Archiv Mitschriften, handgefertigte Skizzen und Pläne aus seiner Studienzeit aus den 1960er-Jahren überlassen.



Verschwendung von Speiseresten und -abfällen im Haushalte – eine praktische Winke



© Sophie Kratschmer / BOKU

derstandard.at, 4. November

Ungeahnte Biotope an der Bim

Knapp die Hälfte von Wiens 415 Quadratkilometern wird von Grünflächen eingenommen. Dazu zählen einerseits Schwergewichte wie der Lainzer Tiergarten und die Donauinsel, andererseits aber auch deutlich bescheidenere Areale. Eindeutig zu Letzteren gehören die Begleitflächen entlang der Verkehrsmittel der Wiener Linien. In Kooperation mit dem öffentlichen Unternehmen erhoben Bärbel Pachinger vom Institut für Integrative Naturschutzforschung der BOKU und ihr Team auf 25 Begleitflächen entlang der oberirdischen Gleiskörper von vier U-Bahnen und zwei Straßenbahnlinien im Vorjahr und heuer das Vorkommen von vier Artengruppen, nämlich von Gefäßpflanzen, Heuschrecken, Tagfaltern und Wildbienen. Zur Begeisterung der Wissenschaftlerinnen fanden sich unter den zahlreichen erhobenen Arten auch einige Besonderheiten, allen voran die Grobpunktierte Schmalbiene (*Lasioglossum craspeopunctatum*). »Die Art wurde in Österreich bisher erst zweimal nachgewiesen, nämlich 1935 und dann wieder 1971«, freut sich Pachinger.

derstandard.at, 12. November

Schlüsselrolle für österreichische Firma Polymun Scientific bei Covid-Impfstoff

Polymun Scientific ist an der Entwicklung eines Covid-Impfstoffs in Zusammenarbeit mit dem Biotechnologieunternehmen Biontech beteiligt. Unter der Leitung des BOKU-Absolventen Dietmar Katinger entstand im Jahre 2018 die Zusammenarbeit mit Biontech. Das Covid-Projekt ist heuer im Februar angelaufen. Vereinfacht gesagt verpackt Polymun das von Biontech gelieferte Erbgut (RNA) in Lipid-Nanopartikel, das sind mikroskopisch kleine Kügelchen, die verhindern, dass sich die RNA gleich abbaut, wie das in normaler Umgebung üblicherweise der Fall ist. »Wir nennen es Formulierung, Verpackung klingt nach Geschenkpapier«, sagt Katinger. Ist die RNA in der Zelle, kann die darin enthaltene Botschaft gelesen und das gewünschte Protein gebildet werden. Den Prozess des Zusammenbaus von RNA und Lipiden, die im konkreten Fall aus Kanada und USA bezogen werden, hat Polymun perfektioniert, wobei Andreas Wagner (BOKU Alumnus), dem Leiter der Liposomentechnologie, besonderer Dank geschuldet sei.


BOKU auf YOUTUBE: www.youtube.com/user/bokuwien

Die BOKU hat seit mehreren Jahren einen aktiven Youtube-Channel und veröffentlicht informative Kurzvideos. ForscherInnen, ExpertInnen und ProfessorInnen erklären die aktuellsten Themen kompakt. In der neuesten Video-Reihe »Welche Zukunft wollen wir?« wird ein Fokus auf die Auswirkungen der Pandemie und der Klimakrise sowie die Nachhaltigkeit gelegt.

steiermark.orf.at, 17. September

Recyclingsystem für gebrauchte Windeln

Fünf- bis siebenmal am Tag werden Babywindeln im Durchschnitt gewechselt. Danach landen sie im Müll und sorgen für schnell wachsende Müllberge. Das Austrian Centre of Industrial Biotechnology (acib) suchte nach einem Weg, den Müllberg zu verkleinern. Einwegwindeln bestehen aus mehreren unterschiedlichen Schichten aus Polyethylen-, Polypropylen sowie Cellulose- und saugstarken Kunststofffasern. Alle diese Materialien gelten als wertvolle, wieder verwendbare Ressourcen. Daher setzen Forscher auf einen biotechnologischen Ansatz in Form von speziellen Enzymen beim Recycling des Windelmülls. »Die Enzyme, die wir einsetzen – das sind unter anderem Cellulasen – sind in der Lage, die Windelfasern zu trennen und zu recyceln, woraufhin Cellulosefasern zum Grundstoff Glukose abgebaut und folglich als Nährstoffquelle fermentativ genutzt werden können«, erklärt acib-Wissenschaftlerin Sara Vecchiato vom Institut für Umweltbiotechnologie am IFA Tulln der BOKU Wien. Der Abbauprozess läuft außerdem ohne gefährliche Chemikalien ab und es entsteht dabei kein CO₂.



© shutterstock

PODCAST-TIPP



10. Oktober

Alumna Sabine Herlitschka über die globale Digitalisierung

Die Chefin von Infineon Österreich Sabine Herlitschka spricht mit dem FALTER über die globale Digitalisierung und die US-Sanktionen gegen den chinesischen Tech-Riesen Huawei.

www.falter.at/falter/radio/archiv


18. September

Warum Recycling das Müllproblem nicht löst

Willi Haas, Forscher am Institut für Soziale Ökologie an der BOKU, spricht im Standard-Podcast Edition Zukunft über das globale Müllproblem, Recycling und Nachhaltigkeit.

www.derstandard.at/zukunft/podcast

INTERVIEWS ZUM NACHLESEN

genuss-magazin.eu, 4. November

Im Interview: Christl Huber von der Mohrenbrauerei

Alumna Christl Huber spricht mit dem Genuss-Magazin über ihr Studium der Gärungstechnik an der BOKU und ihren ungewöhnlichen beruflichen Werdegang.

noe.orf.at, 15. November

Virologin: Das Größte im Frühjahr vorbei

Reingard Grabherr, Leiterin des Departments für Biotechnologie an der BOKU, spricht im Interview über den SARS-CoV-2 Impfstoff und Antikörpertest.



Real and virtual world

The nationwide state of emergency tempts many people to spend more time in the virtual world. Psychologist Kerstin Jäger explains what effects this has on the human psyche and what negative consequences that may arise as a result. Through her work in online counseling, she gives examples and possible solutions related to what happens when the real and virtual worlds begin to blur together. She also gives advice on how to achieve the best balance between the two worlds. **Page: 4**

© AEMS Summer School/Nina Hainfeller



A crisis for all. Can it be a chance for everyone too?

While the expertise of the health sector deals with the Covid 19 pandemic, it is clear to climate researchers that a much greater challenge still lies ahead: the climate crisis. University Professor Helga Kromp-Kolb is one such researcher. She has investigated climate change at the BOKU since 1995 and retired in 2017. In the Summer School "Alternative Economic and Monetary Systems", she and her colleagues from various departments offer students from all over the world the opportunity to network and develop solutions and ideas for a future within our planetary boundaries. **Page: 18**



Alumni day and BOKU quiz

Also this year the BOKU Alumni Association invited all BOKU alumni to the Alma Matra Viridis. Due to the extraordinary situation, this day had to take place in a modified form. Former Rector Streba gave a virtual tour of the university for those interested and told the story of its origins. Other professors reported on the latest research areas and breakthroughs via Zoom lectures. The annual raffle was turned into an online quiz about BOKU and the revival lectures. Sponsored prizes were raffled off to the participants. More information can be found at alumni.boku.ac.at/alumnitag and on **page 10**.

Home office and distance learning

Due to the global pandemic caused by Sars-CoV-2, many people are forced to work from home. BOKU alumni and teachers report about their experiences. Since the real and virtual worlds are difficult to separate nowadays, most people seek a balance in nature, with their families or by pursuing hobbies. They find the concept of home office useful, as it has increased work efficiency. In the future, most of them would like to have a professional life that is a mixture of office and home office in order to maintain personal discussions with colleagues. In teaching, the switch to distance learning presented a double workload. The lack of personal contact with students, especially with those starting their studies, is challenging. **Page: 6**

© Tanja Eichner



Vegetable farm project *Artenvielfalt*

In 2017 Nicola Wagner began her studies at BOKU and at the same time leased a small field for cultivating vegetables in Marchfeld, together with her partner. She started her first marketing attempts at the BOKU farmers' market. Due to the knowledge gained during her studies, Wagner regularly tested new strategies and together with her partner they decided to market directly through their own farm stores in Vienna. In May they opened a second store in the 7th district in addition to the store in the 3rd district of Vienna. A variety of different kinds of vegetables, from eggplants to watermelons, are already growing on the farm. More information on **page: 20**.



Jobs für BOKU-AbsolventInnen

Alle aktuellen Angebote finden Sie unter alumni.boku.ac.at/jobboerse

DATUM	TITEL	DIENSTGEBERIN	DIENSTORT
30.11.2020	BetriebspartnerIn Market Garden mit Gemüsebau & Jungpflanzenverkauf	LebensGut Landwirtschaft	Rohrbach/ Gölßen / NÖ
30.11.2020	Wissenschaftliche Projektmitarbeit ohne Doktorat	Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt, BOKU	Wien
30.11.2020	Abteilungsleitung Stadtentwicklung und Mobilität	Stadt Bregenz	Bregenz / Vbg.
30.11.2020	GaLa Bau & Teichbau	T&P Teich und Pool GmbH	Klosterneuburg / NÖ
30.11.2020	Landschaftsarchitektur	T&P Teich und Pool GmbH	Klosterneuburg / NÖ
30.11.2020	Rohstoffmanagement Fleisch & Wurst	REWE International AG	Wr Neudorf / NÖ
30.11.2020	Fachkraft für Naturschutz und Landschaftspflege	Regierung von Niederbayern	Landshut / Niederbayern
30.11.2020	Programme Coordinator	University of Oulu	Oulu / Finnland
30.11.2020	Internship/Master thesis project	IST Austria	Klosterneuburg / NÖ
30.11.2020	VertriebsingenieurIn für Befestigungstechnik	Hilti Austria Gesellschaft m.b.H.	Salzburg, Oberösterreich
27.11.2020	Researcher – Environmental Modeling	IIASA Pollution Management Research Group	Laxenburg / NÖ
26.11.2020	EFSA Traineeships	The European Food Safety Authority (EFSA)	Parma / Italy

STELLENAUSSCHREIBUNG

Die **Klinik Ottakring** sucht eine/n NaturwissenschaftlerIn als Verstärkung für ihr Team.

Eintrittsdatum: 1. Jänner 2021

Beschäftigungsart: Vollzeit

Einsatzbereich: Durchführung von Covid-19 PCR-Testungen im Zentrallabor

Nähere Informationen auf unserer Jobbörse: alumni.boku.ac.at/jobboerse



Institutsvorstand
Wolfgang Hübl

»Wir sind mit den bisherigen AbsolventInnen Ihrer Universität sehr zufrieden. Sie sind hochqualifiziert und einsatzbereit. Ohne sie würden wir die Test-Situation derzeit nicht bewältigen.«

BOKU Shop

Unsere neuen Produkte sind eingetroffen – nur hier erhältlich:
alumni.boku.ac.at/shop

Verbindungen fürs Leben



ALUMNI

Das Magazin des Alumniverbandes der Universität für Bodenkultur Wien Nr. 4 | Dezember 2020

Reale und virtuelle Welt Einen Ausgleich finden

KRISE ALS CHANCE

Klimaexpertin
Helga Kromp-Kolb

EXPERTENINTERVIEW

Psychologin
Kerstin Jäger

ALUMNI-TAG

Revival-Vorlesungen
Online