



Europäisches Forschungsprojekt untersuchte in drei Ländern die Akzeptanz von Insekten als Lebensmittel

30.10.2023, Technische Universität Berlin

Die Akzeptanz gegenüber Lebensmitteln, die aus Insekten sind, ist in Deutschland, Italien und Portugal sehr niedrig. Das ergab eine repräsentative Erhebung in diesen drei Ländern, die im Rahmen des EU-Forschungsprojektes „Sustainable Insect Chain“ (SUSINCHAIN) durchgeführt worden ist. Die Befragten sind kaum bereit, für Lebensmittel aus Insekten Geld auszugeben. „Ganz im Gegenteil: Sie sind sogar der Meinung, dass es einen finanziellen Anreiz oder eine Art Prämie geben sollte, damit man zu insektenbasierten Lebensmitteln greift“, sagt Mariam Nikravech, wissenschaftliche Mitarbeiterin am TU-Fachgebiet Bildung für Nachhaltige Ernährung und Lebensmittelwissenschaft, die für die repräsentative Studie verantwortlich war.

Angesichts des erwarteten Wachstums der Weltbevölkerung auf 9,1 Milliarden Menschen im Jahr 2050 müssen andere Eiweißquellen sowohl für Lebens- als auch für Futtermittel erschlossen werden. Insekten könnten sich dafür eignen. Sie sind reich an Proteinen, Mineralien und Vitaminen. Und ihre Produktion wäre weniger belastend für die Natur als die herkömmliche Haltung von Rindern und Schweinen. Um ein Kilogramm Mehlwürmer zu produzieren, werden nur zehn Prozent der Fläche gebraucht, die für die Produktion von einem Kilogramm Rindfleisch benötigt wird.

Die Befragten sollten sich unter anderem entscheiden zwischen Fleischbällchen, die als Hauptzutat aus Heuschrecken und Mehlwürmern bestanden, und Fleischbällchen aus Fleisch von Hühnern, die mit Insekten gefüttert worden waren. Da zeigte sich, dass die Akzeptanz für Fleisch von Hühnern, die mit Insekten gefüttert worden waren, leicht höher war als für Fleischbällchen, die nur aus Insekten hergestellt worden waren.

„Die Ergebnisse unserer Stichprobe haben Befunde anderer Befragungen hinsichtlich der geringen Akzeptanz in Europa bestätigt.

Wir wollten jedoch auch herausfinden, ob und wie man die Akzeptanz erhöhen könnte“, sagt Mariam Nikravech.

Die Wissenschaftlerinnen* stellten den Befragten deshalb zusätzliche Informationen zur Verfügung zum Beispiel diese, dass Hackfleisch durch fleischlose Alternativen, einschließlich Insektenproteine ersetzt werden kann und dadurch Treibhausgasemissionen reduziert werden können und man nachhaltiger isst. In Portugal erhöhten diese Angaben die Akzeptanz gegenüber Fleischersatz aus Mehlwürmern. In Italien wirkte sich die Zusatzinformation zur Nachhaltigkeit nur auf die Akzeptanz von Mehlwürmern positiv aus und in Deutschland auf mit Insekten gefütterte Hähnchen und auf die Akzeptanz von Heuschrecken. „Der Verweis auf den Insektenproteingehalt bewirkte dagegen weder in Deutschland noch in Italien einen Akzeptanzschub“, resümiert Mariam Nikravech.

Es zeigte sich zudem, dass Vertrauen ein wichtiger Faktor ist, der die Akzeptanz beeinflusst. „Bei Menschen, die Lebensmittel aus Insekten als sicher ansehen, sie also nicht als gesundheitsschädlich einschätzen, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass sie solche Lebensmittel auch kaufen“, so die Politikwissenschaftlerin.

Und dann gibt es noch die sogenannten „Never-Takers“, diejenigen also, die niemals Lebensmittel aus Insekten essen würden. „In Deutschland und Portugal waren es von den jeweils 500 Befragten eine Mehrheit: 64 Prozent in Deutschland und 58 Prozent in Portugal. In Italien machten diese ‚Never-Takers‘ aber nur zwei Prozent aus. Das war überraschend, erklären können wir uns das Gefälle zwischen den Ländern aber noch nicht“, sagt die Wissenschaftlerin.

Es sind Ekel und Angst, Angst von solchen Lebensmitteln krank zu werden, die die Ablehnung begründen. Aussagen darüber, dass insektenbasierte Lebensmittel Ausdruck eines modernen städtischen Lifestyles sind, ließen Deutsche, Portugiesen und Italiener gleichermaßen unbeeindruckt.



Doch auch bei dieser Gruppe versuchte das Forschungsteam herauszufinden, ob es einen Hebel gibt, die Verweigerung aufzubrechen. Mariam Nikravec: „Es war vor allem die Information, dass Insekten reicher an Proteinen und Mineralien sind als Fleisch, die die ‚Never-Takers‘ offener machte.“ Um die grundsätzliche Ablehnung der „Never-Takers“ aufzuweichen, sei es vor allem wichtig, dass sie in Kontakt kommen mit insektenbasiertem Essen und die Möglichkeit haben, es zu kosten.

Ihr Fazit: Zusätzliche Informationen sind durchaus ein Hebel, die Akzeptanz von Insekten als Lebensmittel in Europa zu erhöhen.

In allen drei Ländern wurden jeweils 500 Menschen befragt, 51 Prozent Frauen, 49 Prozent Männer im Alter zwischen 18 und 65 Jahren.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news823064>.

Innovative Technik beim Mähdreschen fördert die Artenvielfalt

26.10.2023, Justus-Liebig-Universität Gießen

Klatschmohn, Kornblume und Feldrittersporn sind mittlerweile ein seltener Anblick. Durch den Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln bilden kulturbegleitende Ackerwildkräuter heute die am stärksten gefährdete Artengruppe in Mitteleuropa. Mit einem innovativen Verfahren beim Mähdreschen kann der Einsatz von Herbiziden verringert und die Artenvielfalt gefördert werden. Das Prinzip: Während der Getreideernte werden im Mähdrescher die Samen von Wildkräutern abgetrennt und aufgefangen. Diese gelangen somit nicht wieder auf den Acker, sondern können in Blühstreifen am Feldrand ausgesät werden.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) waren an der Erprobung dieses Verfahren bereits beteiligt und entwickeln es nun mit verschiedenen Partnern im Projekt „Entwicklung nachhaltiger Mähdruschtechnik für den Ökolandbau in Hessen“ (Bio-DruschTec) weiter. Das Land Hessen fördert das Projekt im Rahmen des Ökoaktionsplans Hessen von 2023 bis 2026 mit rund 655.000 Euro.

Ackerwildkräuter, die neben den ausgesäten Kulturpflanzen auf Äckern gedeihen, haben eine Schlüsselrolle für die Biodiversität. Sie bilden eine wichtige Nahrungsquelle für Insekten, die wiederum Nahrung für Kleinsäuger und Vögel des Offenlandes sind. „In Deutschland hat die Landwirtschaft einen Anteil von rund 52 Prozent an der Flächennutzung“, so Prof. Dr. Rainer Waldhardt von der Professur für Landschaftsökologie und Landschaftsplanung der JLU, der das Projekt eingeworben hat und leitet. „Aufgrund dieses hohen Anteils sind großräumige und produktionsintegrierte Maßnahmen für eine naturnahe Landwirtschaft von besonderer Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt.“ Neben der JLU sind Agrartechniker der Technischen Hochschule Bingen und der Universität Hohenheim, der Wasser- und Bodenverband Marburger Land (WBV), ein Schlosserbetrieb und mehrere Biolandwirte aus der Region sowie der Fachbereich Ländlicher Raum und Verbraucherschutz des Landkreises Marburg-Biedenkopf an dem Projekt beteiligt.

Mit der innovativen Mähdruschtechnik wird während der Getreideernte der Samen der im Getreide vorhandenen Begleitkräuter mit speziellen Gebläse- und Siebvorrichtungen von der Spreu getrennt und separat in einem Behälter aufgefangen. „Mittel- bis längerfristig kann das sukzessive Abschöpfen von Wildkrautsamen beim Mähdrusch den ‚Unkrautdruck‘ auf Ackerflächen verringern“, sagt Prof. Waldhardt. Das ist wichtig, denn die erneut keimenden Wildkräuter werden nach der gängigen konventionellen Praxis mit Herbiziden bekämpft – neben dem Arbeits- bzw. Kostenfaktor für das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln stellt eine solche Behandlung auf Dauer eine erhebliche chemische Belastung für die Böden, das



Grundwasser, die angebauten Nahrungsmittel sowie eine Gefährdung der Biodiversität dar.

Der Prototyp einer Technik zum Auffangen von Wildkrautsamen während des Erntedruschs, mit der Mähdrusch nachgerüstet werden können, war von 2019 bis 2022 in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Ländlicher Raum und Verbraucherschutz des Landkreises Marburg-Biedenkopf und neun Landwirten aus der Region entwickelt und erprobt worden. An diese Ergebnisse knüpft das Bio-DruschTec-Projekt an.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Professur für Landschaftsökologie und Landschaftsplanung der JLU erheben in dem Projekt populationsökologische Daten zur Ackerbegleitflora und ihrer Dynamik. Ihre Untersuchungen werden auf biologisch bewirtschafteten Ackerflächen im Landkreis Marburg-Biedenkopf durchgeführt. Zudem wird die neue Mähdruschtechnik optimiert.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news822970>.

Wie erkennen Pflanzen, wann Wasser knapp wird?

26.10.2023, Universität Regensburg

Pflanzen brauchen genau wie Menschen Wasser zum Überleben und Gedeihen. Die verheerenden Auswirkungen des Klimawandels verstärken die Wasserknappheit auf der Erde mit dramatischen Folgen für die globale Landwirtschaft und Ernährungssicherheit. Um eine notwendige Klima-Resistenz in Pflanzen zu erreichen, ist es wichtig, zu verstehen, wie Pflanzen erkennen, ob genügend Wasser vorhanden ist. Das internationale HYDROSENSING-Team hat es sich zur Aufgabe gemacht, diese grundlegende Fragestellung zu beantworten.

Zu verstehen, wie Pflanzen Wasserstress wahrnehmen, ist eine Grundvoraussetzung für die nachhaltige Entwicklung klimaresistenter Nutzpflanzen.

Das HYDROSENSING-Team will untersuchen, wie Pflanzen Wasser - das wichtigste Molekül auf unserem Planeten - auf molekularer Ebene wahrnehmen können. Mit Hilfe einer einzigartigen Methodenkombination aus innovativer CRISPR-Technologie und Multi-Skalen-Mikroskopie will Biophysikerin Ziegler gemeinsam mit ihren Kollegen die Schlüsselproteine in der Wasserstress-Wahrnehmung identifizieren, hochaufgelöste Bilder von den Vorgängen während des Wassertransports im Inneren von Pflanzen generieren und die regulatorische Interaktion der Wasserstress-detectierenden Proteinkomplexe auf molekularer Ebene aufklären. Dabei streben die Wissenschaftler*innen die Aufdeckung grundlegender Mechanismen an, die erklären, wie Pflanzen erkennen, wann Wasser „knapp“ wird.

„Europa hat in den Jahren 2022 und 2023 schwere Dürren erlebt,“ erläutert Forscher Malcolm Bennet. „Trotz der dramatischen Auswirkungen auf die Umwelt, die Wirtschaft und die Gesellschaft bleibt es unklar, wie Pflanzen Wasserstress wahrnehmen. Die wissenschaftlichen und technologischen Expertisen, um dies herauszufinden, liegen außerhalb der Grenzen eines einzelnen Forschers und erfordern stattdessen eine Partnerschaft zwischen mehreren weltweit führenden Gruppen.“

„Um herauszufinden, wie Pflanzen Wasserstress wahrnehmen, ist Interdisziplinarität und Methodenentwicklung unabdingbar,“ ergänzt Forscherin Christine Ziegler. „Dies erfordert eine intensive wissenschaftliche Partnerschaft. Wir haben bereits während der Antragsstellung unglaublich synergistisch zusammengearbeitet, um unsere Hypothese auszuarbeiten, dass Wasserstress durch mechanische Stimuli über die Zellwand den Transport des Wasserstress-Hormons Abscisin-Säure (ABA) steuert.“



Die Strukturbiologin Christine Ziegler, Leiterin des Lehrstuhl Biophysik II und Direktorin am neuen Regensburger Zentrum für Ultraschnelle Nanoskopie (RUN), forscht seit langem, wie Transport-Vorgänge über die Zellmembran unter Stress reguliert werden.

Dazu nutzt sie u. a. Kryo-Elektronenmikroskopie zur Bestimmung von atomaren Strukturen von Membranproteinen in unterschiedliche Transport-zuständen. „Pflanzen sind wahre Überlebenskünstler, wenn es um Stress-Adaptation geht, aber wegen ihrer grossen genetischen Redundanz sind molekulare Mechanismen für Pflanzenproteine schwer zu formulieren,“ führt sie weiter aus. „Erst die bahnbrechenden Arbeiten von Eilon Shani, der mittels CRISPR-Technologien gleichzeitig ganze Gen-Familien gezielt ausschalten kann, erlauben eine eindeutige Zuordnung von Wasserstress-Proteinen zu einem Phänotyp der Pflanze. Die Zusammenarbeit mit meinen Partnern im HYDROSENSING-Team stellt eine einzigartige Chance dar, molekulare Mechanismen im zellulären Kontext zu untersuchen.“

Der Multi-Skalen-Mikroskopie-Ansatz des HYDROSENSING-Teams umfasst neben der Kryo-Elektronenmikroskopie konfokale Brillouin-Mikroskopie, welche es erlaubt, mechanische Stress-Signalleitung über die Pflanzenzellwand im Detail zu untersuchen. Diese Expertise bringt der norwegische Partner Thorsten Hamann ins Team, dessen Arbeiten an der Zellwand-Rezeptor-Kinase THESEUS 1 maßgeblich zur Idee des mechanischen Wasserstress-Signalling beigetragen hat.

Die innovative Stimulated-Raman-Scattering-Technologie zur Abbildung von Wasserbewegungen in der Pflanze wird im Labor des britischen Partners Malcolm Bennet entwickelt, dessen jüngste Untersuchungen zeigten, dass die Wurzeln von Pflanzen eine entscheidende Rolle haben, wenn es darum geht, die Auswirkungen von Wasserstress zu reduzieren. Malcolm Bennett erklärt: „Wir verwenden modernste Bildgebungstechniken, um die Wasserbewegung im Inneren von Pflanzenzellen zu verfolgen.“

Dies sind die ersten Bilder dieser Art, die jemals erstellt wurden. Diese Bilder ermöglichen es, den Prozess des Wassertransports in Echtzeit zu beobachten.“

Der Koordinator des Teams, Eilon Shani, ergänzt: „Mit unserem Projekt wollen wir universelle Designprinzipien aufdecken, die den Kernmechanismus für die Signalisierung von Wasserstress in Pflanzen erklärt. Dieses neue Wissen ist von entscheidender Bedeutung für die internationalen Bemühungen, klimaresistente Nutzpflanzen zu entwickeln und die globale Ernährungssicherheit zu stärken. Möglich wird das nur dank der Synergie im HYDROSENSING-Team“.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news822961>.

Leben nach Corona: Mehr Sorgen rund um Haushaltseinkommen und gute Ernährung

24.10.2023, Ludwig-Maximilians-Universität München

Wie schätzen Menschen weltweit ihre Situation bezüglich Finanzen, Gesundheit und Bildung nach der Corona-Pandemie ein? Diese Frage steht im Zentrum des Pandemic Recovery Survey, dessen Ergebnisse nun veröffentlicht wurden. Hierfür wurden 621.000 Personen aus 21 Ländern von einem internationalen Forscherteam befragt. Frauke Kreuter, Professorin für Statistik und Data Science in den Sozial- und Humanwissenschaften an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) leitete die Studie zusammen mit Forschenden der University of Maryland (UMD), dem Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) und Meta. Die Umfrage lief zwischen März und Mai 2023, die Teilnehmenden wurden über Facebook eingeladen.

Für Deutschland zeigte sich, dass mehr als die Hälfte der Befragten mit dem Leben im Allgemeinen zufrieden oder sehr zufrieden ist.



Zudem gaben fast 64 Prozent an, eine gute oder sehr gute Gesundheit zu haben. Größere Sorgen bereitet hingegen die finanzielle Lage nach der Pandemie: Fast 22 Prozent der Befragten in Deutschland beklagen heute ein niedrigeres Haushaltseinkommen zu haben als vor der Pandemie. Elf Prozent gaben bei der Umfrage sogar an, nicht immer genug zu essen zu haben, weil ihnen das Geld fehlt. In Nigeria, Südafrika und Kolumbien gilt dies sogar für mehr als die Hälfte der Befragten. Weltweit zeigte sich zudem, dass die Mehrzahl der Schülerinnen und Schüler mit unterdurchschnittlichen Fähigkeiten beim Lesen und Rechnen aus Haushalten mit niedrigem Einkommen stammten.

„Wir stehen noch ganz am Anfang, um die Auswirkungen der Pandemie auf die Gesellschaft zu verstehen. Forschende und Entscheidungsträger können nun auf Grundlage unserer Studie gezielte Maßnahmen und Projekte entwickeln“, sagt Dr. Wiebke Weber, die Projektleiterin. Ein öffentlich zugängliches Visualisierungstool ermöglicht einen unkomplizierten Einblick in die Daten und die Gegenüberstellung verschiedener Länder.

Der Pandemic Recovery Survey ist ein Gemeinschaftsprojekt von LMU, der University of Maryland, Meta und dem Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).

Die Ergebnisse der Pandemic Recovery Survey sowie das Visualisierungstool sind auf der Webseite von IHME abrufbar: [Pandemic Recovery Survey | The Institute for Health Metrics and Evaluation \(healthdata.org\)](https://www.healthdata.org/pandemic-recovery-survey).

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news822746>.

SLUB und TUD nehmen Geschmacksdokumentationen aus der Spitze der Kochkunst in das Deutsche Archiv der Kulinarik auf

24.10.2023, Technische Universität Dresden

Der Genuss eines hervorragend zubereiteten Essens ist leider eine flüchtige Angelegenheit. Wir riechen, wir schmecken im Moment. Die Idee von Jürgen Dollase, das flüchtige Ereignis der Degustation und die genaue Zubereitung, die Auswahl der Produkte, den historischen, regionalen und persönlichen Kontext eines Gerichtes präzise zu dokumentieren und damit festzuhalten, hat uns sofort überzeugt“, so Katrin Stump, Generaldirektorin der SLUB Dresden. „Die Geschmacksdokumentationen sind eine Bereicherung für unser Deutsches Archiv der Kulinarik und bieten der Wissenschaft einmalige Quellen zur Erforschung der deutschen Kulinarik des späten 20. und frühen 21. Jahrhunderts.“

Dazu Prof. Ursula Staudinger, Rektorin der TU Dresden: „Mit dem Auftakt zu den einzigartigen Geschmacksdokumentationen von Jürgen Dollase gehen wir gemeinsam mit der SLUB den nächsten Schritt in der Entwicklung des Deutschen Archivs der Kulinarik. Die Geschmacksdokumentationen erlauben eine neue Art der „Archivierung“, die es zukünftigen Generationen ermöglichen wird, die jeweiligen Kreationen besser zu erforschen und nachzuerleben. Zukünftig hoffen wir diese Dokumentationen noch um weitere naturwissenschaftliche Formen der Aufzeichnung des Geschmackserlebens zu ergänzen.“

Christian C.D. Ludwig für die Christian C.D. Ludwig – Foundation: „Die Zusammenarbeit mit Jürgen Dollase soll über die nächsten Jahre ausgebaut und vertieft werden. Ich hoffe, dass meine Stiftung auch künftig fördernd tätig sein kann, um das kulinarische Wissen von Spitzenköchen gemeinsam mit einem kritischen Geist zu pflegen und zu bewahren.“



Initial hat Jürgen Dollase fünf Dokumentationen rund um herausragende und zeittypische Gerichte aus der Spitze ganz unterschiedlicher Zweige der Kochkunst für das Deutsche Archiv der Kulinarik erstellt:

- Lamm von der Äbler Wacholderheide in drei Zubereitungen von Claus-Peter Lump****, Restaurant Bareiss im Hotel Bareiss, Baiersbronn

- Details und Hintergründe zu 76 Rezepten des Buches „JAN“ von Jan Hartwig****, Restaurant JAN, München

- Bretonische Rotbarbe auf Holzkohle gegrillt, dazu: Champagner-Fenchel-Sauce und Zitronengel nach Mojito-Art, Couscous-Hirse mit Orangenblütenwasser, Meerrettich-Crème und Bottarga von Meeräsche, Langustinen-Mousse, Sizilianische Caponata, Parmesan-Chip, Polenta und Ricotta, Cidre und Forellenkaviar von Eric Menchon**, Le Moissonnier, Köln

- „Seezunge Müllerin“-Art von Michael Sauter, Fischereihafen Restaurant, Hamburg

- Gefüllte Kalbsbrust „Badische Art“, Wurzelgemüse, Kalbsrahmsauce, von Oliver Steffensky, Küchendirektor im Hotel Bareiss, Baiersbronn

Die Dokumentationen enthalten detailliert beschriebene Step-by-step-Anleitungen zur Zubereitung und zum Anrichten der kulinarischen Kreationen, Degustationsnotizen, Vergleiche und Diskussionen von Beispielen aus nationalen und internationalen Kochbüchern sowie zusammenfassende Bewertungen und Einordnungen. Darüber hinaus hat Jürgen Dollase mit allen Köchen ausführliche Interviews geführt, die ebenfalls Bestandteil der Dokumentationen sind.

Dazu Jürgen Dollase: „Ausgehend von der Einsicht, dass wir nie auch nur annähernd wissen, wie die meist kaum dokumentierten Gerichte früherer Zeiten geschmeckt haben und von der Erkenntnis, dass heute authentischer Geschmack durch industrielle Produkte wie Produkte von Teilen der Gastronomie zunehmend verändert, überlagert oder

auch schon ersetzt wird, habe ich versucht, ein System zur Dokumentation kulinarischer Exzellenz in ganz verschiedenen Bereichen der Kochkunst zu entwickeln. Mit diesen Dokumentationen soll es möglich werden, jetzt, vor allem aber auch in der Zukunft den Geschmack hervorragender Kreationen unserer Zeit praktisch zu reproduzieren und gustatorisch nachzuvollziehen.“

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news822795>.

HERAUSGEBER



Dr. Rainer Wild-Stiftung

Mittelgewannweg 10

69123 Heidelberg

Tel: 06221 7511 -200

E-Mail: info@gesunde-ernaehrung.org

Web: www.gesunde-ernaehrung.org

INFORMATIONSQUELLE



idw – Informationsdienst Wissenschaft

Web: <https://idw-online.de/de/>

© Dr. Rainer Wild-Stiftung, 2023