



Tierprodukte verbessern Ernährung von Kindern in Afrika

02.12.2024, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Weltweit leiden fast 150 Millionen Kinder im Alter von bis zu fünf Jahren unter gravierenden Wachstums- und Entwicklungsstörungen. In der Wissenschaft spricht man auch von „Stunting“. Ursache ist eine unzureichende Zufuhr lebenswichtiger Nährstoffe. Neben Kleinwuchs geht Stunting auch mit einer Beeinträchtigung der geistigen Entwicklung und einer erhöhten Kindersterblichkeit einher.

Studien zeigen, dass der Konsum von Milchprodukten, Eiern, Fleisch und anderen tierischen Lebensmitteln das Risiko dieser Entwicklungsdefizite reduziert. „In Afrika gab es für diesen Zusammenhang bislang aber keine verlässlichen wissenschaftlichen Belege“, erklärt Dr. Makaiko Khonje von CABI's regionalem Zentrum für Afrika in Nairobi (Kenia).

Die aktuelle Analyse ändert das. Darin hat Khonje zusammen mit Prof. Dr. Matin Qaim vom Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF) der Universität Bonn Daten aus fünf afrikanischen Ländern ausgewertet. Sie stammen aus repräsentativen Erhebungen in Äthiopien, Malawi, Nigeria, Tansania und Uganda. Mehr als 32.000 Beobachtungen von Kindern im Alter von bis zu fünf Jahren waren darin eingeschlossen. Viele der Jungen und Mädchen waren im Laufe der Jahre mehrfach untersucht worden.

Die Ergebnisse sprechen eine deutliche Sprache: Wenn Mädchen oder Jungen zumindest hin und wieder tierische Produkte zu sich nahmen, reduzierte sich ihr Stunting-Risiko um fast sieben Prozent. Den größten Effekt hatte der Verzehr von Eiern, gefolgt von Milchprodukten und Fisch. Für Fleisch waren die Entwicklungseffekte in einigen Ländern positiv, in anderen Ländern nicht. Bei den statistischen Analysen wurde der Einfluss anderer Faktoren wie des Familieneinkommens oder der Ausbildung der Eltern, herausgerechnet.

Auch Obst, Hülsenfrüchte und Gemüse sind der Studie zufolge gut für Wachstum und Entwicklung. „Die positiven Effekte einer rein pflanzenbasierten Ernährung waren aber geringer, als wenn auch tierische Produkte auf dem Speiseplan standen“, sagt Khonje. „Pflanzliche Kost ist zudem gerade in ländlichen Gebieten oft nicht das ganze Jahr über in ausreichender Menge verfügbar. Unsere Ergebnisse deuten daher darauf hin, dass gerade für ärmere Familien der Zugang zu tierischen Lebensmitteln verbessert werden sollte, um Mangelernährung zu bekämpfen.“

Die landwirtschaftliche Nutztierhaltung ist ein Treiber der Erderwärmung. Bei ihr entstehen deutlich mehr Treibhausgase als beim Anbau von Getreide, Obst oder Gemüse. „Die Klimaziele lassen sich daher nur erreichen, wenn wir den Verzehr von Tierprodukten weltweit deutlich reduzieren“, betont Matin Qaim, der auch Mitglied im Transdisziplinären Forschungsbereich (TRA) „Nachhaltige Zukunft“ und im Exzellenzcluster „PhenoRob“ ist.

Allerdings müsse man bei diesem Ziel differenzieren: „Menschen in Europa oder Nordamerika konsumieren im Schnitt viermal so viel Milch und Fleisch wie Menschen in Afrika. In den einkommensstarken Ländern ist es daher auf jeden Fall sinnvoll, sich beim Konsum tierischer Lebensmittel einzuschränken“, sagt Qaim. „Bei den ärmeren Bevölkerungsschichten auf dem afrikanischen Kontinent würde ein solcher Schritt aber die Mangelernährung bei Kindern weiter verschärfen.“ Auch auf Länder wie Deutschland lassen sich die Ergebnisse der Studie nicht übertragen: Hierzulande liegt der Konsum von Tierprodukten im Schnitt deutlich höher als für eine gesunde Ernährung empfehlenswert ist.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden <https://idw-online.de/de/news843880>.



Deutschlands Landwirtschaft im Jahr 2034

27.11.2024, Johann Heinrich von Thünen-Institut,
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und
Fischerei

Der deutsche Agrarsektor steht vor großen Herausforderungen: „Die Ernährungsgewohnheiten ändern sich, die gesellschaftlichen Erwartungen an Tierwohl und Umweltschutz steigen und die Flächenkonkurrenz zwischen Landwirtschaft, Siedlungen, Energieerzeugung und Naturschutz nehmen beständig zu“, sagt Marlen Haß, Agrarökonomin am Thünen-Institut für Marktanalyse in Braunschweig. Die Wissenschaftlerin ist Koordinatorin und eine der Autor*innen der aktuellen „Thünen-Baseline 2024-2034“, einer alle zwei Jahre erscheinenden Projektion zum deutschen Agrarsektor. Darin wird die erwartete Entwicklung über die nächsten zehn Jahre dargelegt.

Die Baseline stützt sich auf Annahmen zur Entwicklung äußerer Einflussfaktoren, zum Beispiel der Höhe des globalen Wirtschaftswachstums. Desweiteren gehen die Expertinnen und Experten bei ihren Berechnungen davon aus, dass bereits beschlossene Änderungen in der Agrarpolitik umgesetzt werden und ansonsten die derzeitige Politik beibehalten wird. Die Thünen-Baseline stellt somit keine Prognose dar, sondern beschreibt ein Referenzszenario, mit dem sich Auswirkungen alternativer Politiken und Entwicklungen analysieren lassen.

In der Thünen-Baseline werden Ergebnisse für Agrarhandel, Preise, Nachfrage, Produktion, Einkommen und Umweltwirkungen dargestellt. Dafür wurden Daten und Informationen berücksichtigt, die bis Februar 2024 vorlagen.

Die Einschätzungen konzentrieren sich hauptsächlich auf die Entwicklung des deutschen Agrarsektors im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 2020 bis 2022.

Die Ergebnisse im Einzelnen:

Ackerbau:

Bis 2034 wird weniger Getreide angebaut. Zurückgeführt werden kann das auf veränderte Preiserelationen sowie weniger landwirtschaftlich genutzte Fläche. Dagegen wird der Anbau von Ölsaaten bis zum Jahr 2034 ausgedehnt.

Milchproduktion:

Die Preise am Milchmarkt werden sich positiv entwickeln, die Milchleistung wird weiter gesteigert. Das zusammen führt zu einem leichten Anstieg der Milchanlieferungen. Die Milchviehbestände werden weiter sinken.

Fleischproduktion:

Höhere Umwelt- und Tierwohlstandards lassen erwarten, dass Investitionen im Fleischsektor zurückgehen. Insbesondere in die Schweinehaltung wird weniger Geld fließen, was zu einem Rückgang der Tierbestände und Fleischerzeugung führt.

Einkommen:

Das durchschnittliche reale, das heißt inflationsbereinigte, Einkommen geht im Laufe der Projektionsperiode zurück. Da die Betriebe in den vergangenen beiden Jahren außergewöhnlich hohe Gewinne erzielen konnten, liegen die realen Einkommen im Jahr 2034 dennoch auf dem mittleren Niveau der vergangenen zehn Jahre.

Agrarhandel:

Die EU kann ihren Anteil am Welthandel mit verarbeiteten Agrar- und Ernährungsgütern weiter ausbauen. Dabei gewinnen insbesondere Nordamerika, Afrika und die EU-Nachbarstaaten als Absatzmärkte an Bedeutung. Die Exporte nach Asien entwickeln sich hingegen rückläufig.

Umwelt:

Die Stickstoff-Flächenbilanzüberschüsse sowie der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sinken bis zum Jahr 2034. Haupttreiber dieser Entwicklung: Es fallen weniger Gärreste aus der Biogasproduktion an und der Einsatz von Mineraldünger sinkt.



Weniger Flächen werden landwirtschaftlich genutzt, mehr Flächen sind nichtproduktiv, werden also vorrangig für Umwelt- und Naturschutz vorgehalten.

In der aktuellen Thünen-Baseline haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler außerdem die Auswirkungen einer europaweiten CO₂-Steuer auf die deutsche Landwirtschaft untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass eine CO₂-Steuer in der Landwirtschaft besonders starke Auswirkungen auf die Produktion tierischer Erzeugnisse, insbesondere Rindfleisch, sowie auf Futter- und Gärsubstrate hat. Gleichzeitig können durch einen CO₂-Steuerersatz von 100 Euro pro Tonne CO₂-Äquivalent die Treibhausgasemissionen der deutschen Landwirtschaft um 20 Prozent reduziert werden.

Die in dieser Woche veröffentlichte Thünen-Baseline 2024-2034 ist ein Kooperationsprojekt der Thünen-Fachinstitute für Marktanalyse, Betriebswirtschaft und Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen. Um die Baseline zu erstellen, nutzen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedene Modelle, die sie in einem Modellverbund integrieren. Die Arbeiten erfolgen in enger Abstimmung mit Fachreferaten des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden <https://idw-online.de/de/news843726>.

Energy-Drinks: Wie gefährlich sind sie für Jugendliche oder bei vorgeschädigtem Herzen?

19.11.2024, Deutsche Herzstiftung e.V./Deutsche Stiftung für Herzforschung

Zwei Drittel der Jugendlichen in der EU konsumieren Energy-Drinks. Der süße Geschmack und ein gezieltes Marketing machen die Getränke in dieser Altersgruppe besonders beliebt.

Viele Ärzte und Ernährungsexperten sehen die Entwicklung mit Sorge. Neben dem hohen Zuckergehalt gilt vor allem das enthaltene Koffein als bedenklich. Aktuelle Studien, etwa zu den Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System der jungen Konsumenten, stützen die Bedenken.

Dr. Felix S. Oberhoffer von der Abteilung Kinderkardiologie und Pädiatrische Intensivmedizin am LMU Klinikum München beschäftigt sich seit Jahren mit der Materie, hat gemeinsam mit Kollegen eine von der Deutschen Herzstiftung unterstützte Studie dazu unternommen und war an internationalen Forschungsprojekten beteiligt.

Seine EDUCATE-Studie („Energy-Drinks: Unexplored Cardiovascular Alterations in TEens and TwEens“) (1) ergab: Bei gesunden Jugendlichen steigt schon nach dem Konsum einer gewichtsadaptierten Menge eines Energy Drinks (= knapp 100 ml Energy Drink pro 10 kg Körpergewicht) zeitweise der Blutdruck an und der Herzrhythmus kann sich verändern. Aufgrund der Studienergebnisse lautet Dr. Oberhoffers persönlicher Rat: „Kindern und Jugendlichen sollte vom Konsum von Energy Drinks abgeraten werden, insbesondere dann, wenn ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko besteht, etwa eine abgeheilte Herzmuskelentzündung, ein korrigierter angeborener Herzfehler, Bluthochdruck, Diabetes oder Übergewicht vorliegen, oder beispielsweise ein ADS-Medikament genommen wird.“

Außerdem sollten die jungen Konsumenten über die Gesundheitsrisiken und den verantwortungsbewussten Umgang mit den Getränken besser aufgeklärt werden. Als Beispiele nennt Dr. Oberhoffer: „Nur mäßigen Konsum, nicht gleichzeitig mit Alkohol und nicht vor oder während sportlicher Betätigung.“

Auch Prof. Dr. KR Julian Chun, Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Herzstiftung und Kardiologe am Cardioangiologischen Centrum Bethanien (CCB), Frankfurt am Main, spricht sich für mehr Aufklärung der jungen Menschen aus. Stress und exzessive körperliche Aktivität könnten negative gesundheitliche Auswirkungen der Drinks verstärken, warnt er.



Es gelte wie häufig im Leben: „Die Dosis macht das Gift!“

Doch ab welcher Dosis besteht Gefahr? Eine 250-ml-Dose eines Energy Drinks enthält im Schnitt etwa 80 mg Koffein. Dies ist etwa dreimal so viel, wie in der gleichen Menge der meisten normalen Cola-Getränke enthalten ist. Bei Kindern und Jugendlichen sollte jedoch der Konsum von maximal 3 mg Koffein pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag nicht überschritten werden, so die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA). Für die Praxis heißt das: Schon mit einem halben Liter eines Energy-Drinks liegt ein Teenager mit 50 kg Körpergewicht über diesem Limit. Viele Kinder und Jugendliche konsumieren im Alltag deutlich mehr der Süßgetränke.

Folgen können neben Herzrasen, Schlaflosigkeit oder Magen-Darm-Beschwerden auch die in der EDUCATE-Studie nachgewiesenen Blutdruck-Erhöhungen und Veränderungen des Herzrhythmus sein. „Möglicherweise verstärken weitere Inhaltsstoffe der Energy-Drinks wie Guarana oder Taurin die ungünstigen Wirkungen sogar noch“, warnt der Kardiologe und Chefarzt für Kardiologie Prof. Chun. Neue Studiendaten lassen diesen Schluss zu.

Gefährlich kann dies vor allem bei einem vorgeschädigten Herzen sein. Dies schließt der Klinikarzt Dr. Oberhoffer aus einem tragischen Fall vor einigen Jahren. Eine 16-jährige Schülerin kollabierte im Unterricht aufgrund einer Herzrhythmusstörung. Sie hatte keinen Puls mehr, konnte zunächst reanimiert werden, starb aber einige Tage später in der Klinik.

Es stellte sich heraus, dass sie unbemerkt eine Herzmuskelentzündung (Myokarditis) durchgemacht hatte. Ihr Herz war dadurch vorgeschädigt. In den drei Tagen vor dem Zusammenbruch hatte die Schülerin auf eine Prüfung gelernt und ein Referat vorbereitet, sehr wenig geschlafen und große Mengen an Energy-Drinks konsumiert.

Das Mädchen war an Dr. Oberhoffers Abteilung am LMU Klinikum München, behandelt worden. Er fragt sich seitdem:

Was hat der exzessive Konsum der Energy-Drinks zu dem tragischen Ausgang beigetragen? Wahrscheinlich habe die Herzmuskelentzündung den entscheidenden Anteil gehabt, sagt Dr. Oberhoffer: „Bereits die Myokarditis allein ist mit einem erhöhten Risiko für schwerwiegende Rhythmusstörungen assoziiert.“ Doch er ist auch überzeugt: „Dieses Risiko wird potenziell durch den simultanen Konsum größerer Mengen von Energy-Drinks weiter verstärkt!“

Der tragische Todesfall war ein Anlass für ihn, die Auswirkungen der koffeinhaltigen Süßgetränke auf das Herz-Kreislaufsystem von Jugendlichen in eingehenderen Studien wie EDUCATE zu prüfen. Eine internationale Literaturrecherche, an der er ebenfalls beteiligt war, bestätigt, dass vor allem der exzessive Konsum von Energy-Drinks in Verbindung mit Triggerfaktoren (Sport, Alkohol, Stress) und Vorerkrankungen das Herz, aber auch andere Organe wie Niere und Gehirn von Jugendlichen gefährden kann.

Verschiedene Ärzte und Organisationen sprechen sich aufgrund der aktuellen Daten für eine Altersgrenze für den Kauf von Energy-Drinks aus. Ein Verkaufsverbot für Energy-Drinks an Minderjährige gibt es z.B. in Litauen und Lettland. Dr. Oberhoffer befürwortet dies auch bei uns. Denn, so argumentiert er, die EDUCATE-Studie zeige, dass bereits die als „unbedenklich“ betrachtete Dosis an Koffein in dieser Altersgruppe sich ungünstig auf das Herz-Kreislauf-System auswirke.

Bei einem öffentlichen Fachgespräch des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft erhielt Oberhoffer Unterstützung von Prof. Dr. Nikolaus Haas, Klinikdirektor der Abteilung Kinderkardiologie und Pädiatrische Intensivmedizin an der LMU München. Und auch die Verbraucherzentralen in Deutschland fordern schon länger ein Verkaufsverbot an Minderjährige von Getränken, die mehr als 150 mg Koffein pro Liter enthalten.

Nach Ansicht anderer Experten rechtfertigen die bisherigen Erkenntnisse jedoch einen solchen Schritt bei uns (noch) nicht.



Zurzeit sind in Deutschland in einem Erfrischungsgetränk 320 mg Koffein pro Liter erlaubt – dieses Limit schöpfen die Hersteller der Energy-Drinks in der Regel voll aus. Doch ab 150 mg Koffein pro Liter ist ein Warnhinweis Pflicht, dass das Getränk für Kinder sowie schwangere und stillende Frauen nicht geeignet ist.

Im Übrigen hat auch das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) bereits vor Gesundheitsrisiken für Herz und Kreislauf von Kindern durch den übermäßigen Konsum von Energy-Drinks gewarnt. Für „gesunde Erwachsene“ bestehe allerdings nach Studienlage bei einem moderaten Konsum innerhalb der EFSA-Grenzwerte (200 mg Koffein als Einzeldosis, bis zu 400 mg/Tag) „kein gesundheitliches Risiko“, so das BfR.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden <https://idw-online.de/de/news843158>.

Roadmap für einen nachhaltigen Agrarhandel

19.11.2024, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI)

Das Agrar- und Ernährungssystem ist ein komplexes Gebilde aus Akteur:innen und Wertschöpfungsketten, die durch sozio-ökonomische Rahmenbedingungen und naturräumliche Gegebenheiten beeinflusst werden. Wie kann unter diesen Rahmenbedingungen der Agrarhandel nachhaltiger werden? Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, einer der Partner im Projekt MATS (Making Agricultural Trade Sustainable), hat dafür einen Roadmapping-Prozess für einen nachhaltigen Agrarhandel ab 2035 durchgeführt und sehr unterschiedliche Vorstellungen und Expertise aus Europa, Afrika und Südamerika in ein gemeinsames Leitbild integriert sowie 34 Maßnahmen zur Umsetzung in Form einer Roadmap entwickelt.

Dr. Anna Kirstgen vom Fraunhofer ISI betont: »Die zum Teil sehr unterschiedlichen Perspektiven aus Europa, Südamerika und Afrika gleichberechtigt sichtbar zu machen, war sehr herausfordernd.« Ihre Kollegin Dr. Ewa Dönitz ergänzt: »Diese Komplexität verschiedener Perspektiven und Interessen ist zugleich die Stärke der Roadmap. Wir hoffen, damit konkrete Hilfe für politische Entscheider:innen und Agrarunternehmen geben zu können.«

Das Projektteam hat fünf wichtige Botschaften erarbeitet:

1. Inklusive Zusammenarbeit: Um alle lokalen Akteur:innen – neben den Händler:innen unter anderem auch Indigene, insbesondere die Frauen und Kleinfarmer:innen – in Entscheidungen einzubeziehen, sind Netzwerke und Initiativen zum Austausch essenziell. Politikmaßnahmen sollten solche Kooperationen initiieren, bewerben und fördern.

2. Lokaler Handel: Programme zum Wissensaustausch und zur Schulung können zum Aufbau eines lokalen und nachhaltigen Handels beitragen. Hierzu gehören auch Zertifizierungen für faire Standards. Bei allen Maßnahmen ist entscheidend, sie flexibel an das Gebiet anpassen zu können – ob lokal, regional, kontinental oder global. Nur so ist eine effektive und nuancierte Politik möglich, die die Komplexität des Ernährungssystems auf allen Ebenen beachtet.

3. Auswirkungen von Handelsabkommen: Da internationale Handelsabkommen Einfluss auf lokale Märkte sowie die Umwelt und das Armutsniveau vor Ort haben, muss die lokale Politik deren Folgen abschätzen und Prioritäten setzen. Sie muss ihre Maßnahmen gemeinsam mit den Betroffenen so ausrichten, dass Ökonomie und Ökologie sowie soziale Faktoren im Gleichgewicht bleiben.

4. Standards für Nachhaltigkeit: In den Wertschöpfungsketten müssen hohe Standards implementiert werden, damit es beispielsweise ein faires Wassermanagement und faire Löhne entlang der gesamten Lebensmittelproduktion gibt.



Auch hier ist es wichtig, Kompromisse zu finden zwischen den ökonomischen Interessen des Agrarhandels und der Ernährungssicherheit sowie der ökologischen Nachhaltigkeit.

5. Dialog mit Großhändlern und Verbraucher:innen: Es braucht mehr Möglichkeiten zum Austausch, beispielweise Foren und Workshops, denn nur im Dialog lässt sich bei allen Akteur:innen ein Bewusstsein für faire Preise, menschenwürdige Arbeitsbedingungen und ökologische Nachhaltigkeit schaffen – und dieses Bewusstsein erleichtert die Zustimmung für Investitionen, die für einen nachhaltigen Agrarhandel notwendig sind. Dazu gehören ein ökologischer Umbau der Landwirtschaft sowie Preise, die dem Wert der Lebensmittel und der Arbeit entsprechen. Nicht zuletzt helfen Informationskampagnen und verständliche Labels, das Bewusstsein für einen fairen Agrarhandel bei den Konsument:innen zu stärken.

Die Projektleiterin Dr. Ariane Voglhuber-Slavinsky vom Fraunhofer ISI berichtet: »Unsere moderierten Dialoge haben gezeigt, dass einem klar formulierten Ziel unterschiedliche Zielvorstellungen zugrunde liegen können. Gerade in Zukunftsprojekten mit vielen Stakeholdern ist es herausfordernd, aus unterschiedlichen Perspektiven heraus gemeinsam Lösungswege zu erarbeiten. Das haben wir auch im Projekt MATS erlebt, aber die Mühe hat sich gelohnt: Nur im Dialog mit allen Akteur:innen kann es gelingen, einen nachhaltigen Agrarhandel umzusetzen.«

Die Projektergebnisse sind in der Broschüre »Moving Towards Sustainable Agricultural Trade« zusammengefasst, die das Fraunhofer ISI heute auf der MATS-Abschlusskonferenz vorstellt. Das Projekt wurde im Rahmen des Programms Horizon 2020 von der Europäischen Union gefördert.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden <https://idw-online.de/de/news843177>.

Neue Studie untersucht gefährlichen Pflanzenschädling mit großer Diversität

19.11.2024, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Von einem weißlichen Flaum überzogene Zucchini, verrottete Maisstängel und -wurzeln, Möhren mit fauligen Stellen: Infektionen mit *Pythium* sehen nicht nur unappetitlich aus, sondern verursachen in der Landwirtschaft auch große wirtschaftliche Schäden.

Der Erreger zählt zu den Oomyceten. Trotz des Namens, der übersetzt „Eipilz“ bedeutet, ist diese Organismengruppe näher mit den Algen als mit den echten Pilzen verwandt. „*Pythium* verursacht eine Wurzel- und Stängelfäule“, erklärt Prof. Dr. Daguan Cai von der Abteilung Molekulare Phytopathologie und Biotechnologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU): „Die Pflanzen werden dadurch stark geschwächt, wachsen kaum noch und knicken schnell ab. Für die Landwirtschaft in Europa wird der Erreger in den letzten Jahren zunehmend zum Problem.“

Wie sehr, zeigt die aktuelle Studie, die in der Zeitschrift *Nature Communications* erschienen ist. Darin untersuchten die beteiligten Forscherinnen und Forscher Bodenproben von 127 Maisfeldern in insgesamt 11 europäischen Ländern. Sie extrahierten aus den Proben die DNA und sequenzierten diese dann. Mit Hilfe eines molekularbiologischen Ansatzes konnten sie anhand der Sequenzen sämtliche Mikroorganismen bestimmen, die in den Proben vorkamen.

„Wir sprechen in diesem Fall auch vom Boden-Mikrobiom“, sagt Cai. „Wir stießen darin auf insgesamt 73 *Pythium*-Arten, die sich je nach Standort genetisch stark unterschieden.“ Trotz dieser Vielfalt dominierten in den Proben einzelne Arten. Zudem waren einige der identifizierten Spezies für den Mais deutlich gefährlicher als andere. „Wir konnten auch zeigen, woran das liegt“, erklärt Cai: „Offensichtlich gelingt es manchen *Pythium*-Erregern besonders gut, die Abwehrmechanismen der Maispflanzen zu schwächen.“



Denn die Erreger sind dazu in der Lage, in die Produktion von Pflanzenhormonen einzugreifen, die der Mais als Reaktion auf eine Infektion herstellt. Hormone sind Botenstoffe, die in ihrem Zielgewebe bestimmte Reaktionen hervorrufen und so die Immunität der Pflanze verstärken. Dadurch macht sie es ihrem Angreifer schwerer, sie zu befallen. Pythium hebt diesen Schutzmechanismus aus. Das gelingt manchen Spezies des Erregers offenbar besser als anderen.

In der Folge kann nicht nur Pythium den Mais leichter infizieren - auch andere Mikroorganismen profitieren von der Schwächung der pflanzlichen Barrieren. „Das ist auch der Grund dafür, dass es in der Folge oft zu weiteren, sekundären Infektionen kommt“, betont der Wissenschaftler. Die genetischen Daten liefen neue Erkenntnisse zu diesen molekularen Mechanismen. „Das kann uns helfen, je nach Region angepasste Wirkstoffe gegen die Pythium-Arten zu entwickeln, die dort den meisten Schaden anrichten.“

Dass der Erreger immer mehr zum Problem wird, könnte auch mit dem Klimawandel zusammenhängen - etwa mit den veränderten Niederschlagsmustern und den höheren Temperaturen, die Kulturpflanzen zusätzlich unter Stress setzen und schwächen. Die schnelle Taktung der Fruchtfolgen trägt zudem dazu bei, dass Pythium immer neue Opfer findet. Hinzu kommt die Resistenz seiner dickwandigen Sporen, die jahrelang im Boden überdauern können.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden <https://idw-online.de/de/news843205>.

HERAUSGEBER



Dr. Rainer Wild-Stiftung

Mittelgewannweg 10

69123 Heidelberg

Tel: 06221 7511 -200

E-Mail: info@gesunde-ernaehrung.org

Web: www.gesunde-ernaehrung.org

[LinkedIn](#)

INFORMATIONSQUELLE



idw – Informationsdienst Wissenschaft

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

© Dr. Rainer Wild-Stiftung, 2024