



## **TROPHELIA Deutschland 2022: Gold für „Golden Barley“! Duo der TU Berlin gewinnt mit Upcycling-Getränk auf Treberbasis**

28.04.2022, Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V.

**B**iertreber, der Rohstoff für „Golden Barley“, ist ein Reststoff aus der Bierherstellung: Jährlich fallen etwa 2 Millionen Tonnen Biertreber allein in Deutschland an, der bisher vorrangig als Futtermittel oder für die Biogasgewinnung verwertet wird. Mit einem Ballaststoffgehalt von über 55 %, einem Proteinanteil von 20 % sowie einem hohen Gehalt an Vitaminen, Polyphenolen und Antioxidantien ist Biertreber zugleich ein wertvoller Rohstoff für die Herstellung einer Milchalternative, mit dessen Upcycling auch eine bessere Ressourcennutzung gewährleistet wird.

„Unser Ziel ist es, eine Kreislaufwirtschaft zu erzeugen, sodass die Ressourcen kontinuierlich für den Menschen nutzbar gemacht werden können“, erklären die Erfinderinnen Laura Caspereit und Thao Tran von der Technischen Universität Berlin. „Aus diesem Grund leisten wir mit „Golden Barley“ einen Beitrag für Klima-, Umwelt- und Ressourcenschutz.“

Das Siegerteam wird mit „Golden Barley“ Deutschland beim europäischen Wettbewerb ECOTROPHELIA, der vom 16. bis 17. Oktober in Paris stattfinden wird, vertreten. Bei der Entwicklung und Umsetzung der Idee wurde das Team unterstützt durch Prof. Dr. Cornelia Rauh.

Der diesjährige Sonderpreis für die innovativste Produktidee geht an das Team der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe: Mit „LupiDream“ wurde ein Kakaogetränk auf pflanzlicher Basis mit entspannender, schlaffördernder Wirkung entwickelt – ein regionales, nachhaltiges und gesundes Lebensmittel, das bei einem bewussterem Lebensstil unterstützt.

In diesem Jahr hatten sich für TROPHELIA Deutschland 18 Studierenden-Teams von 10 Hochschulen in ganz Deutschland beworben, um ihre Ideen für innovative Lebensmittelprodukte mit ei-

nem ökologischen Benefit vorzustellen. Sechs Favoriten-Teams wurden durch die Jury für das Finale ausgewählt, das am 26. April nach drei Jahren wieder als Präsenzveranstaltung in Bonn im Rahmen des FEI-Kooperationsforums stattfand. Nach der Ideen-Präsentation und Verkostung bewertete die Jury die Produktideen nach Punkten in verschiedenen Kategorien. Die Preisverleihung fand im Anschluss an das FEI-Kooperationsforum vor rund 80 Teilnehmenden statt.

"Wir alle stehen vor immensen Herausforderungen hinsichtlich der Sicherung der Welternährung, um mit den Auswirkungen der Corona-Pandemie, den Folgen des Ukraine-Kriegs und des Klimawandels nur einige zu nennen. Die Teams des TROPHELIA-Wettbewerbs haben sich den Herausforderungen gestellt und in beeindruckender Weise die Themen Nachhaltigkeit, Regionalität, Tierwohl, CO<sub>2</sub>-Abdruck und gesunde Ernährung in ihre Projekte einfließen lassen. Dabei blieben der Genuss und die wirtschaftliche Umsetzbarkeit nicht auf der Strecke", eröffnet Martin Ammann, Sprecher der TROPHELIA-Jury 2022, die Preisverleihung und ergänzt: „Wir hoffen, viele der Produktideen künftig auf dem Markt zu finden, bedanken uns bei allen Teams und wünschen insbesondere dem Gewinner-Team „Golden Barley“ von der TU Berlin, dass es beim europäischen Wettbewerb ECOTROPHELIA reüssieren wird."

*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/news792667>.*

## **Fleischersatz: Umwelt motiviert nicht zum Konsum**

26.04.2022, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

**F**leischersatzprodukte sind im Kommen: Fris-teten sie früher ein Nischendasein in Reformhäusern oder Bio-Läden, sind Weizen-Salami, Tofu-Schnitzel oder Soja-Hack heute in jedem gut sortierten Supermarkt zu finden. „Wir



wollten wissen, aus welchen Gründen Konsumentinnen und Konsumenten zu diesen Alternativen greifen“, erklärt Jeanette Klink-Lehmann, die am Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik der Universität Bonn in der Abteilung von Prof. Dr. Monika Hartmann promoviert.

Klink-Lehmann und Hartmann haben für die Analyse zusammen mit ihrem Kollegen Nick Marcus 441 Frauen und Männer aus ganz Deutschland befragt. Die Teilnehmenden sollten beispielsweise angeben, wie sehr sie auf ihre Gesundheit achten, ob die Menschheit aus ihrer Sicht auf eine ökologische Krise zusteure und ob die Tierhaltung in der Landwirtschaft ethisch hinterfragt werden müsse. Zudem gaben sie ihre Einstellung zu Fleischersatzprodukten an sowie ihre Absicht, diese in Zukunft verstärkt zu konsumieren.

„Wir haben nun basierend auf der Erweiterung eines anerkannten Verhaltensmodells die statistischen Beziehungen zwischen diesen Antworten untersucht“, sagt Marcus. Dabei stießen die Forschenden auf ein überraschendes Ergebnis: Eine stärkere Sorge um die Umwelt ging weder mit einer besseren Bewertung von Fleischersatz-Produkten einher noch mit einer größeren Absicht, diese zu kaufen. „Wir hatten erwartet, dass für den Umstieg auf Fleisch-Alternativen auch ökologische Aspekte eine Rolle spielen“, erklärt Marcus. „Das hat sich jedoch nicht bestätigt.“

Über die Gründe für die Diskrepanz zwischen dem Umweltbewusstsein der Teilnehmenden und ihrem Verhalten können die Forschenden nur spekulieren. So stammen die Umfrage-Daten bereits aus dem Jahr 2017 – einer Zeit also, als die „Fridays for Future“-Bewegung noch nicht existierte. „Seitdem steht das Thema Umwelt deutlich stärker auf der Tagesordnung“, betont Klink-Lehmann. „Damit sind heute vermutlich mehr Menschen als noch vor fünf Jahren über die potenziell negativen Umweltauswirkungen des Fleischkonsums informiert.“

Eine große Rolle bei der Konsumententscheidung der Befragten spielten Tierwohl-Bedenken: Wer Massentierhaltung kritisch sieht, hat (wenig überraschend) im Schnitt eine positivere Haltung zu

Pflanzen-Wurst und Veggie-Burger. Diese Einstellung wiederum wirkt sich förderlich auf die Absicht aus, künftig eher zu diesen Alternativen zu greifen. Auch ein ausgeprägtes Gesundheitsbewusstsein geht im Schnitt mit einer stärkeren Bereitschaft einher, häufiger pflanzliche Produkte zu konsumieren. Einen erheblichen Einfluss auf diese Entscheidung hat darüber hinaus, wie Freunde und enge Bezugspersonen zu Fleischersatzprodukten stehen.

Marcus, Klink-Lehmann und Hartmann empfehlen, einerseits die ökologischen Vorteile pflanzlicher Alternativen besser zu kommunizieren. Außerdem solle die Industrie bei der Herstellung ihrer Produkte verstärkt auf eine gesunde und ausgewogene Zusammensetzung achten. Dort, wo bei Fleischersatz tierische Lebensmittel wie etwa Eier genutzt werden, sollten diese zudem von Höfen stammen, die auf eine gute Tierhaltung achten. „Tierwohl und Gesundheit sind den Konsumenten offensichtlich sehr wichtig“, sagt Klink-Lehmann. „Die Hersteller tun also gut daran, diese Aspekte zu berücksichtigen und ihre Lebensmittel dann auch entsprechend zu vermarkten.“

*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/news792471>.*

### **Fleischkonsum muss um mindestens 75 Prozent sinken**

25.04.2022, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

**R**und 80 Kilogramm Fleisch nimmt jede Bürgerin und jeder Bürger der EU im Jahr zu sich. Doch jedes leckere Steak, jede knackige Grillwurst hat einen Preis, den wir nicht an der Ladentheke bezahlen. Denn die Nutztierhaltung schädigt Klima und Umwelt. Beispielsweise erzeugen Wiederkäuer Methan, das die Erderwärmung beschleunigt. Tiere setzen zudem nur einen Teil der verfütterten Kalorien in Fleisch um. Um dieselbe Zahl an Menschen zu ernähren, braucht



man bei Fleisch daher entsprechend mehr Fläche. Das geht zu Lasten der Ökosysteme, da weniger Raum für den natürlichen Artenschutz bleibt. Wer zu viel Fleisch isst, lebt zudem gefährlich – Fleisch in Übermengen ist nicht gesund und kann chronische Krankheiten begünstigen.

Es gibt also gute Argumente, den Konsum tierischer Lebensmittel stark einzuschränken. „Würden alle Menschen so viel Fleisch verzehren wie die Europäer oder die Nordamerikaner, würden wir die Klimaziele weit verfehlen, und viele Ökosysteme würden kollabieren“, erklärt Studienautor Prof. Dr. Martin Qaim vom Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF) der Universität Bonn. „Wir müssen unseren Konsum daher deutlich senken, idealerweise auf 20 Kilogramm oder weniger jährlich. Der Krieg in der Ukraine und die dadurch entstehenden Engpässe für Getreide auf dem Weltmarkt zeigen zudem sehr deutlich, dass weniger Getreide an Tiere verfüttert werden sollte, um die globale Ernährung sicherzustellen.“ Derzeit wandere rund die Hälfte der weltweiten Getreideproduktion in den Futtertrog.

Sollte die Menschheit nicht besser komplett auf vegetarische oder noch besser vegane Kost umschwenken? Laut Studie wäre das die falsche Konsequenz. Einerseits gibt es viele Regionen, in denen sich keine pflanzlichen Lebensmittel anbauen lassen. „Wir können uns nicht von Gras ernähren, Wiederkäuer aber sehr wohl“, verdeutlicht Qaims Kollege und Koautor Dr. Martin Parlasca. „Wenn sich Grasland nicht anders nutzen lässt, ist es daher durchaus sinnvoll, darauf Vieh zu halten.“ Gegen eine schonende Weidehaltung mit nicht zu vielen Tieren sei auch aus Umweltsicht wenig einzuwenden.

Gerade in ärmeren Regionen fehlt es zudem an pflanzlichen Quellen für hochwertige Proteine und Mikronährstoffe. So lassen sich Gemüse und Hülsenfrüchte nicht überall anbauen und zudem nur zu bestimmten Zeiten ernten. „In solchen Fällen sind Tiere oft ein zentrales Element für eine gesunde Ernährung“, betont Parlasca. „Für viele Menschen sind sie außerdem eine wichtige Einnahmequelle. Wenn die Einkünfte aus Milch, Eiern oder auch

Fleisch wegfallen, kann das für sie existenzbedrohend sein.“ Ohnehin seien nicht die ärmeren Länder das Problem, verdeutlichen die Autoren. Bei ihren Bewohnern steht Fleisch meist viel seltener auf dem Speiseplan als in den Industrienationen. Vor allem die reichen Länder müssen daher den Fleischkonsum reduzieren.

Im Moment ist davon wenig zu spüren. Obwohl es mehr Vegetarier gibt als früher, stagniert der Fleischkonsum europaweit gesehen. Am höchsten ist er jedoch in Nordamerika und Australien. Qaim hält es für wichtig, auch über höhere Steuern auf tierische Lebensmittel nachzudenken. „Das ist sicher unpopulär, zumal es mit einem zehn- oder zwanzigprozentigen Aufschlag wahrscheinlich nicht getan wäre, falls er eine Lenkungswirkung entfalten soll“, sagt er. „Fleisch verursacht jedoch hohe Umweltkosten, die sich in den aktuellen Preisen nicht widerspiegeln. Es wäre durchaus sinnvoll und gerecht, die Konsumentinnen und Konsumenten stärker an diesen Kosten zu beteiligen.“

Die Autoren fordern zudem, das Thema „nachhaltiger Konsum“ verstärkt in die schulischen Curricula zu integrieren. Auch in der Ausbildung zukünftiger Lehrkräfte müssten diese Inhalte besser berücksichtigt werden. „Wir müssen sensibler für die globalen Auswirkungen unserer Entscheidungen werden“, betont Qaim, der auch Mitglied im Exzellenzcluster PhenoRob sowie (wie sein Kollege Martin Parlasca) im Transdisziplinären Forschungsbereich „Sustainable Futures“ der Universität Bonn ist. „Das gilt nicht nur beim Essen, sondern auch für das T-Shirt, das wir beim Discounter kaufen, um es einen einzigen Abend auf einer Party zu tragen.“

*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/news792357>.*



## Eine kalorienarme Diät verändert das Darmmikrobiom und die Immunalterung

22.04.2022, Deutsches Zentrum für Diabetesforschung

**W**eltweit sind etwa 2 Mrd. Menschen übergewichtig. Adipositas erhöht das Risiko, an Bluthochdruck, Herzinfarkt oder Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken und kann Entzündungen im Körper verursachen, die das Immunsystem durch die Zunahme von bestimmten T- und B-Gedächtniszellen schwächen. Der Prozess wird als Immunseneszenz bezeichnet, eine altersbedingte Veränderung des Immunsystems. Bei adipösen Menschen lässt sich die Entwicklung von Stoffwechselkrankheiten wie Typ-2-Diabetes durch eine Ernährung mit wenig Kalorien hinauszögern. Zudem wirkt sich eine solche Diät auch positiv auf das Immunsystem aus. Doch wie genau die positiven Effekte vermittelt werden und welche Rolle das Darmmikrobiom dabei spielt, ist bisher nicht bekannt. In einer aktuellen Studie haben Forscher:innen jetzt die Wechselwirkungen zwischen kalorienreduzierter Ernährung, Mikrobiom, Stoffwechsel und dem Immunsystem untersucht.

Dafür analysierten sie zunächst, wie sich eine sehr kalorienarme Diät (800 kcal/Tag über 8 Wochen) auf das Darmmikrobiom einer fettleibigen Frau auswirkt. Im nächsten Schritt transplantierten die Forscher:innen das Darmmikrobiom vor und nach der Diät in ein Modell, in dem keine Mikroorganismen vorhanden sind (gnotobiotisches Modell). „So konnten wir die alleinigen Effekte des diätgeprägten Darmmikrobioms auf den Stoffwechsel und das Immunsystem ermitteln“, erläutert Reiner Jumpertz-von Schwartzberg, Letzt-Autor der Studie und Wissenschaftler am Institut für Diabetesforschung und Metabolische Erkrankungen des Helmholtz Munich an der Universität Tübingen, einem Partner des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung (DZD). Er leitete gemeinsam mit Hans-Dieter Volk und Joachim Spranger von der Charité die Studie.

Durch die Transplantation des diätgeprägten Mikrobioms verbesserte sich der Glukosestoffwechsel und die Fettablagerung wurde reduziert. Zudem konnte massenzytometrisch gezeigt werden, dass

sich auch die Anzahl bestimmter T- und B-Gedächtniszellen reduzierte. „Das weist auf eine verzögerte Immunseneszenz hin“, erläutert Julia Sbierski-Kind, Erstautorin der Studie.

„Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die positiven Auswirkungen einer kalorienarmen Ernährung auf den Stoffwechsel und das Immunsystem über das Darmmikrobiom vermittelt werden“, fasst Sbierski-Kind zusammen. Die Autoren der Studie betonen jedoch, dass die Untersuchung bislang nur mit dem Mikrobiom eines Menschen durchgeführt wurde und dass die Experimente mit weiteren Probanden wiederholt werden müssen, um die Ergebnisse zu bestätigen. Die neuen Erkenntnisse könnten langfristig auch für die medizinische Praxis interessant sein. „Ein verbessertes Verständnis des komplexen Zusammenspiels zwischen Ernährung, Mikrobiom und Immunsystem kann die Grundlagen für die Entwicklung neuartiger mikrobiombasierter, therapeutischer Optionen für die Behandlung von Stoffwechselkrankheiten und Immunkrankheiten legen“, betont Jumpertz-von Schwartzberg.

*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/news792235>.*

## Warum gelagertes Leinöl bitter schmeckt – Und was man dagegen tun könnte

21.04.2022, Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie

**L**einöl ist im Vergleich zu anderen Pflanzenölen besonders reich an lebensnotwendigen Omega-3-Fettsäuren und kann daher zu einer gesunden Ernährung beitragen. Frisch gepresst hat es einen delikaten, nussigen Geschmack. In Abhängigkeit von den Lagerbedingungen entwickelt es jedoch relativ rasch eine unangenehme bittere Fehlnote, was der Verbraucherakzeptanz entgegenwirkt.



Bereits frühere Analysen hatten annehmen lassen, dass im gealterten Öl neben oxidierten Fettsäuren auch ringförmige Peptide (Cyclolinopeptide) ursächlich für den Bittergeschmack sind. Diese bestehen aus acht bis neun Aminosäuren und lassen sich in sechs Klassen (1 bis 6) einteilen. Bislang war jedoch unbekannt, welche der 25 menschlichen Bitterrezeptortypen sie stimulieren.

Um dies zu ergründen, bestimmte das Forschungsteam zunächst mit spektroskopischen Analysemethoden die Konzentrationen der verschiedenen Cyclolinopeptide in frischem sowie acht Monate altem, bei Raumtemperatur gelagertem Leinöl. Ebenso ermittelte es den jeweiligen Gehalt der verschiedenen Oxidationsprodukte. Im Anschluss untersuchten Tatjana Lang und Maik Behrens vom Leibniz-Institut die Wirkung der isolierten nicht-oxidierten als auch oxidierten Peptide auf die unterschiedlichen Bitterrezeptortypen. Hierzu verwendeten sie ein am Leibniz-Institut etabliertes zelluläres Testsystem.

„Wie angenommen, stieg lagerungsbedingt der Anteil der oxidierten Peptide deutlich an“, berichtet Lebensmittelchemiker Oliver Frank vom Lehrstuhl für Lebensmittelchemie und molekulare Sensorik. Erstautorin Tatjana Lang ergänzt: „Erstaunlicherweise reagierten aber nur zwei der 25 Bitterrezeptortypen auf die Peptide – insbesondere der TAS2R14.“ Nach Aussage der Forschenden enthielten dabei fast alle getesteten Peptide, die in der Lage waren, die Rezeptoren zu aktivieren, ein oder zwei oxidierte Methioninbausteine in ihrer Ringstruktur. Methionin ist eine schwefelhaltige Aminosäure, deren Oxidation zu Methioninsulfoxid oder Methioninsulfon führt.

Wie die Studie zeigt, war im gelagerten Öl hauptsächlich ein Methioninsulfoxid-haltiges Oxidationsprodukt der Peptidklasse 4 in relevanten Mengen nachweisbar. Gleichzeitig aktivierte es den Rezeptor TAS2R14 sehr stark. „Im Vergleich zu anderen scheint daher dieses Oxidationsprodukt maßgeblich für die bittere Fehlnote verantwortlich zu sein“, sagt Studienleiter Maik Behrens. „Folglich wäre es denkbar, die Geschmacksqualität von gela-

gertem Leinöl zu optimieren, indem diese Peptidklasse durch züchterische oder technische Maßnahmen im Öl entfernt bzw. deren Gehalt gesenkt wird“, so der Wissenschaftler weiter.

Die Gene, die im Flachs die Cyclolinopeptide kodieren, seien nach Aussage der Forschenden bekannt. Ebenso gäbe es Leinsamensorten wie „Flanders“, die im Vergleich zu anderen Sorten weniger Cyclolinopeptide der Klasse 4 enthielten und potentiell als Basis für Neuzüchtungen in Frage kämen.

*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/news792188>.*

## HERAUSGEBER



### Dr. Rainer Wild-Stiftung

Mittelgewannweg 10

69123 Heidelberg

Tel: 06221 7511 -200

E-Mail: [info@gesunde-ernaehrung.org](mailto:info@gesunde-ernaehrung.org)

Web: [www.gesunde-ernaehrung.org](http://www.gesunde-ernaehrung.org)

## INFORMATIONSQLLE



idw - Informationsdienst Wissenschaft  
Nachrichten, Termine, Experten

### idw – Informationsdienst Wissenschaft

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

© Dr. Rainer Wild-Stiftung, 2022