



Wie viel kosten Lebensmittel wirklich?

15.02.2023, Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

Um den Preis von Lebensmitteln herauszufinden, genügt in der Regel ein Blick auf das Preisschild im Supermarkt. Ganz anders sieht es jedoch aus, wenn von den „wahren“ Lebensmittelpreisen die Rede ist. Denn bei der Erzeugung von Lebensmitteln entstehen Kosten, die nicht über den Ladenpreis abgedeckt sind. Schäden an der Umwelt oder im sozialen Bereich, die bei der Herstellung entstehen, tragen aktuell nicht die produzierenden Unternehmen, sondern die Gesellschaft. Die Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm forscht im Bereich des True Cost Accounting, also der Buchhaltung der wahren, der tatsächlich entstehenden Kosten. Im Zuge der „HORIZON Research and Innovations Actions“ der Europäischen Union wird die TH Nürnberg als Partnerin des neuen Projekts „FOOD Costing and Internalisation of Externalities for System Transition“ (FOODCoST) für vier Jahre mit einer Summe von 450.000 Euro gefördert.

Ziel des EU-Projekts FOODCoST ist es, die Einflüsse von externen Effekten der Lebensmittelproduktion zu erforschen und zu analysieren, wie sich diese auf den Preis auswirken. Die dabei aufgedeckten Mehrkosten sollen nach dem Verursacherprinzip internalisiert werden. Produzierende Unternehmen, die Schäden an Umwelt und Gesellschaft verursachen, sind von Anfang an mit diesen Mehrkosten zu belegen, um die Lebensmittelproduktion nachhaltiger zu gestalten.

Das Projekt FOODCoST setzt sich aus sieben Arbeitsbereichen zusammen. Hierbei tragen die Forschenden der TH Nürnberg zur Erschließung der verschiedenen Methodologien und Datensätze bei, die für die Berechnung der externen Effekte benötigt werden. Zusätzlich unterstützen sie bei der Identifizierung und Einbindung verschiedener Wirtschaftsbereiche, bei der Erstellung von Fallstudien sowie der Projektkoordination.

Leiter der Forschungsgruppe, die am Standort der TH Nürnberg in Neumarkt arbeitet, ist Prof. Dr.

Tobias Gaugler von der Fakultät Betriebswirtschaft. „Diese Förderung ist ein klares Zeichen für die Zukunftsträchtigkeit der Forschung zu den externen Effekten in der Landwirtschaft. Mit den zur Verfügung gestellten Mitteln können wir für die Ausgestaltung nachhaltiger Ernährungssysteme entscheidende Beiträge leisten“, sagt er. Seit Februar 2022 forscht und lehrt Gaugler im Studiengang Management in der Ökobranche am Standort Neumarkt. Mit der Beteiligung am FOODCoST-Projekt kann die TH Nürnberg nun weiter ihre interdisziplinäre Forschung entlang den Prinzipien der starken Nachhaltigkeit ausbauen.

„Angesichts der enormen ökologischen Herausforderungen im primären Sektor ist die Kostenwahrheit von Lebensmitteln von großer Bedeutung für die ökologische Transformation“, betont Hochschulpräsident Prof. Dr. Niels Oberbeck. In dem Projekt kooperieren 24 Institutionen aus zwölf Ländern. Zusammen mit der TH Nürnberg forschen die Universität Aarhus in Dänemark, die Universität Wageningen in den Niederlanden und die Universität Oxford in Großbritannien am Projekt. „Mit der Beteiligung der TH Nürnberg bauen wir unsere Hochschule weiter als attraktiven und international renommierten Standort für interdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung aus.“

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/news809382>.

Scharfstoff aus Ingwer versetzt Immunzellen in erhöhte Alarmbereitschaft

14.02.2023, Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie

Ob als Heilpflanze oder Lebensmittel, Ingwer erfreut sich auch in Deutschland zunehmender Beliebtheit. So hat sich laut statistischem Bundesamt mit ca. 31.600 Tonnen die jährliche Einfuhrmenge der fruchtig-scharfen Knolle innerhalb der letzten zehn Jahre fast vervierfacht.



Doch auch wenn der Ingwerkonsum gestiegen ist, stellt sich die Frage, ob übliche Verzehrsmengen ausreichen, um gesundheitliche Effekte zu erzielen. Und wenn ja, welche Inhaltsstoffe und molekulare Mechanismen hierbei eine Rolle spielen.

Um zur Klärung der Fragen beizutragen, führte ein Team um Veronika Somoza, Direktorin des Freisinger Leibniz-Instituts, umfangreiche Untersuchungen durch. Ausgangspunkt bildeten dabei die Ergebnisse einer früheren Pilotstudie, an der auch Erstautorin Gaby Andersen vom Leibniz-LSB@TUM maßgeblich beteiligt war. Wie die Studie zeigt, gelangen ca. 30 bis 60 Minuten nach dem Konsum von einem Liter Ingwertee signifikante Mengen von Ingwerscharfstoffen ins Blut. Die mit Abstand höchsten Werte erzielte dabei der Scharfstoff [6]-Gingerol mit einer Plasmakonzentration von ca. 7 bis 17 Mikrogramm pro Liter.

Von dem Scharfstoff ist bekannt, dass er seine „geschmackliche“ Wirkung über den sogenannten TRPV1-Rezeptor entfaltet. Bei letzterem handelt es sich um einen Ionenkanal, der auf der Oberfläche von Nervenzellen sitzt und auf Hitze- und Schmerzreize sowie auf Scharfstoffe aus Chili und Ingwer reagiert. Ebenso lassen einige Studien annehmen, dass auch weiße Blutkörperchen über den Rezeptor verfügen. Daher prüfte das Forschungsteam, ob [6]-Gingerol im Zusammenspiel mit dem Rezeptor die Aktivität solcher Immunzellen beeinflusst.

In einem ersten Schritt gelang es dem Team, den Rezeptor in neutrophilen Granulozyten nachzuweisen. Die Zellen machen etwa zwei Drittel der weißen Blutkörperchen aus und dienen dazu, eindringende Bakterien abzuwehren. Weitere Laborversuche der Forschungsgruppe ergaben zudem, dass bereits eine sehr geringe Konzentration von knapp 15 Mikrogramm [6]-Gingerol pro Liter Nährmedium ausreicht, um die Zellen in eine erhöhte Alarmbereitschaft zu versetzen. So reagierten die stimulierten Zellen im Vergleich zu Kontrollzellen um etwa 30 Prozent stärker auf ein Peptid, das eine bakterielle Infektion simuliert. Die Zugabe eines TRPV1-Rezeptor-spezifischen

Hemmstoffs hob die durch [6]-Gingerol induzierte Wirkung wieder auf.

„Somit reichen zumindest im Versuch sehr geringe [6]-Gingerol-Konzentrationen aus, um über den TRPV1-Rezeptor die Aktivität von Immunzellen zu beeinflussen. Im Blut ließen sich solche Konzentrationen theoretisch durch den Konsum von gut einem Liter Ingwertee erzielen“, sagt Gaby Andersen. „Damit stützen unsere Ergebnisse die Annahme, dass der Konsum üblicher Ingwer-mengen ausreichen kann, zelluläre Antworten des Immunsystems zu modulieren. Dennoch sind noch viele Fragen auf molekularer, epidemiologischer und medizinischer Ebene offen, die es gilt, mithilfe einer modernen Lebensmittel- und Gesundheitsforschung zu klären“, schließt Veronika Somoza.

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/news809270>.

Insekten in Lebensmitteln – (K)Ein Grund zum Ekeln?

14.02.2023, Hochschule Fresenius

Hierzulande ekeln sich viele Konsument:innen vor Insekten. Sie sind der Auffassung, diese seien unhygienisch und ungesund und hätten daher in Lebensmitteln nichts zu suchen. Bei etwa 25 Prozent der Weltbevölkerung hingegen ist es Tradition, Insekten zu verspeisen. Neben ernährungsphysiologischen Gründen spielen auch umweltrelevante Fragen und die Sorge um die weltweite Nahrungs- und Futtermittelsicherung eine wichtige Rolle in der Diskussion.

Die Zugabe von Insekten in Lebensmittel geschieht nicht willkürlich und ohne Kontrollen. Lebensmittelchemiker:innen untersuchen die Lebensmittelinhaltsstoffe und damit auch die Insektenbestandteile.



"Erst nach einer eingehenden Risikoabschätzung und der Zulassung durch die europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) darf ein insektenhaltiges Produkt in den Verkehr gebracht werden. Eine Positivliste verhindert dabei eine gesundheitliche Gefährdung oder Irreführung der Verbraucher:innen bei gleichzeitiger Sicherstellung des ernährungsphysiologischen Nutzens", erklärt Lebensmittelchemikerin Dr. Prepens. Zudem überprüft die Lebensmittelüberwachung, dass die Verwendungsbedingungen, Kennzeichnungen und Spezifikationen der Novel-Food-Verordnung (EU 2015/2883) entsprechen. Als Darreichungsform oder Beimischung werden die bisher zugelassenen vier Insekten beziehungsweise ihre Larven als hochwertige Proteinquelle in begrenzten Anteilen getrocknet, pastenartig oder pulverförmig nur von den antragstellenden Unternehmen beispielsweise in Teigwaren, Keksen, Getreideriegeln oder Vormischungen für Backwaren verwendet.

Nicht nur die Inhaltsstoffe von Insekten werden für Lebensmittel verarbeitet, Insekten sind auch als Burger oder Pastagerichte in Supermärkten oder Restaurants erhältlich. Denn sie können einen wertvollen Beitrag zur Ernährung leisten. "Viele essbare Insekten enthalten hochwertiges Eiweiß, ungesättigte Fettsäuren, Ballaststoffe und Mikronährstoffe", weiß Prof. Röchter. "Verglichen mit herkömmlichem Fleisch aus Rind, Schwein oder Geflügel stehen Speiseinsekten aus ernährungsphysiologischer Sicht dem herkömmlichen Fleisch nicht nach".

Gesundheitsschädlich seien sie nicht, aber es sei bekannt, dass der Verzehr bei empfindlichen Personen zu allergischen Reaktionen führen könne, so Röchter weiter. "Hier hat sich in einer Untersuchung in Kooperation mit der Hochschule Geisenheim University und der Hochschule Fresenius im Studiengang Lebensmittelsicherheit (B.Sc.) gezeigt, dass Nachweistests auf Allergene in Krebstieren (Crustaceen) auch für den Nachweis von Allergenen bei Insekten/insektenhaltigen Lebensmitteln geeignet sein können.

Damit lässt sich das allergene Potenzial solcher Produkte besser einschätzen", ergänzt Prepens.

Viele Argumente sprechen für den Verzehr von Insekten. Wie aber lässt sich der Ekel vor Insekten in oder als Lebensmittel überwinden? Prof. Dr. Fabian Christandl hat bereits im Jahr 2018 in einer Studie untersucht, wie man Konsument:innen davon überzeugen kann, Insekten zu essen. "Aus unseren Ergebnissen lässt sich ableiten, dass die Werbung Insekten eher als Genussmittel anpreisen sollte. Mit dieser Strategie können sie tendenziell mehr Verbraucher:innen davon überzeugen, Insekten mit auf den Speiseplan zu nehmen", kommentiert Prof. Dr. Fabian Christandl. Dies habe in der Vergangenheit auch mit anderen Nahrungsmitteln funktioniert. So sei Hummer früher beispielsweise auf wenig Gegenliebe gestoßen, habe sich dann aber sogar als Delikatesse durchgesetzt.

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/news809292>.

Botschaften aus dem Fettgewebe: Identifizierung einer bislang unbekanntem Funktion des Fettgewebes

13.02.2023, Universität Augsburg

Fettgewebe hat einen schlechten Ruf. Dieser ist nicht zuletzt der weltweit steigenden Zahl von übergewichtigen und fettleibigen Menschen geschuldet. Die Zellen des Fettgewebes sind hocheffiziente Energiespeicher, die überschüssige Kalorien aus der Nahrung in Fettpolster von oft beachtlicher Größe umwandeln. Dennoch ist Körperfett nicht generell schlecht, sondern hat auch äußerst wichtige Funktionen.

Als endokrines, d.h. Hormon-produzierendes Organ, ist das Fettgewebe beispielsweise an der Regulation vieler Körperprozesse beteiligt. Den ForscherInnen der Universität Augsburg und des Forschungszentrums Helmholtz Munich, Partner im Deutschen Zentrum für Diabetesforschung (DZD), ist es nun gelungen, eine weitere Funktion des Fettgewebes aufzuklären.



Denn Fettzellen geben nicht nur Hormone ins Blut ab, sondern auch sogenannte extrazelluläre Vesikel.

„Extrazelluläre Vesikel sind kleine membranumhüllte Partikel, die aus allen Körperzellen freigesetzt werden und eine Art Momentaufnahme des zellulären Geschehens durch den Körper tragen. Man kann sie mit Trojanischen Pferden vergleichen, die Proteine, Lipide und Nukleinsäuren zu einem Zielgewebe transportieren und dort freisetzen. In der neuen Zelle angekommen, können sie deren Funktion verändern“, erklärt Konxhe Kulaj, Doktorandin und Erstautorin der Studie. „So gelangen extrazelluläre Vesikel aus den Fettzellen gezielt zu den Betazellen der Bauchspeicheldrüse, werden dort aufgenommen und steigern dort die Ausschüttung des Hormons Insulin“ führt Kulaj weiter aus.

Zusammen mit ihrer Mit-Doktorandin Michaela Bauer, ihrer Kollegin Dr. Alexandra Harger und mit Hilfe der Proteom-Forscherinnen Dr. Natalie Kraemer und Özüm Sehnaz Caliskan von Helmholtz Munich konnte sie in einer Reihe von Versuchen nachweisen, dass extrazelluläre Vesikel aus gesundem und adipösem Fettgewebe eine sehr unterschiedliche Zusammensetzung an Botenstoffen als „Fracht“ mit sich führen und dadurch die Funktion von Betazellen der Bauchspeicheldrüse verschiedenartig beeinflussten. Stammt die extrazellulären Vesikel aus gesundem Fettgewebe, wie es bei Normalgewicht vorliegt, wurde die Insulinausschüttung nur geringfügig verändert. Extrazelluläre Vesikel aus adipösem Fettgewebe übertragen dagegen spezifisch Proteine und Nukleinsäuren auf die Bauchspeicheldrüse, die dort die Freisetzung von Insulin stark erhöhten. In Folge sanken die Blutzuckerspiegel.

Die Bedeutung dieser Ergebnisse fasst Stemmer wie folgt zusammen: „In unserem Verständnis zur Entstehung des Typ-2-Diabetes klafft eine Lücke. Bei Übergewicht und Fettleibigkeit reagieren unsere Körperzellen zum Beispiel im Muskel oder Fettgewebe weniger empfindlich auf Insulin, wir sprechen von Insulinresistenz. In diesem sehr frühen Stadium des Typ-2-Diabetes muss unsere Bauchspeicheldrüse, zum Beispiel nach einer

Mahlzeit, mehr Insulin ausschütten, um die Blutzuckerspiegel im Normalbereich zu halten. Wie können die Betazellen der Bauchspeicheldrüse aber erkennen, dass eine Insulinresistenz vorliegt, sie also mehr Insulin bereitstellen müssen?“

Die Forscherin führt weiter aus: „Eine Erhöhung der Insulinsekretion ist in diesem Frühstadium des Typ-2-Diabetes sehr förderlich und führt dazu, dass der Körper seinen Blutzuckerspiegel auf normalem Niveau halten kann. Vielen übergewichtigen und adipösen Menschen gelingt dies über Jahrzehnte, die Krankheit bricht nie aus. Die extrazellulären Vesikel aus den Fettzellen scheinen in diesem Prozess eine wichtige Rolle zu spielen“.

„Insgesamt haben extrazelluläre Vesikel sehr großes Anwendungspotential für die Diagnostik und Therapie verschiedenster Erkrankungen“, so Stemmer. „Unsere laufenden Studien zielen darauf ab, die Vesikel gezielt zu beladen, um sie für therapeutische Zwecke nutzen zu können.“

In weiteren Studien entwickeln die Augsburger und Münchner Forschenden derzeit neue Verfahren, um im Blut zirkulierende extrazelluläre Vesikel für eine minimalinvasive Untersuchung von Organfunktionen nutzen zu können. „Die enge Vernetzung unseres Instituts für theoretische Medizin mit der Augsburger Universitätsklinik und dem Forschungszentrum Helmholtz Munich und dem Deutschen Zentrum für Diabetesforschung (DZD) schafft für solch innovative Forschungsansätze optimale Voraussetzungen, die letztendlich dem Wohl der Diabetes-Patienten dienen werden“, so Kerstin Stemmer.

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/news809246>.



Das Googlen nach Gesundheitsfragen - Studie deckt schlechte Verständlichkeit auf

13.02.2023, Hochschule Heilbronn

Informationen zu Krankheiten, Symptomen und zu Gesundheitsthemen allgemein können heutzutage ganz schnell und unkompliziert über das Internet gefunden werden. Ob Selbstdiagnostik, Hintergründe zu einem bestimmten Medikament oder einer Behandlung: die Anzahl der Webseiten ist groß. Doch wie verständlich sind diese Texte eigentlich? Helfen uns die Informationen überhaupt oder verstehen wir vielleicht so wenig, dass wir abgeschreckt die Suche beenden? Welche Themenfelder werden überhaupt abgedeckt und wer steckt hinter den Angeboten in diesem unübersichtlichen Informationsdschungel zum Thema Gesundheit?

Der Medizininformatiker Richard Zowalla stellte sich diesen Fragen. Im Rahmen seiner Dissertation erfasste ein sogenannter fokussierter Web-Crawler – ein Computerprogramm, das das Internet unter Zuhilfenahme von KI-Verfahren automatisch nach bestimmten Informationen durchsucht – über den Zeitraum eines ganzen Jahres (Mai 2019 – Mai 2020) die URLs und Textinhalte von insgesamt 14,2 Millionen gesundheitsrelevanten deutschsprachigen Webseiten. Anschließend wurden die Inhalte mit Verfahren aus dem KI-Bereich ausgewertet und die Ergebnisse dieser Studie in einem internationalen Fachjournal veröffentlicht.

„Während der Crawler von Webseite zu Webseite springt, speichern wir nur Verlinkungen zwischen gesundheitsrelevanten Internetseiten. Auf diese Weise entsteht ein sogenannter Web-Graph, der ausschließlich gesundheitsrelevante Webseiten und deren Verlinkungen untereinander enthält“, erklärt Zowalla. „Die Wichtigkeit einer Webseite innerhalb dieses Gesundheitsweb-Graphen können wir dann beispielsweise mit Google’s PageRank bestimmen“, ergänzt Professor Daniel Pfeifer (HHN), der neben Professor Thomas Wetter von der Universität Heidelberg die Promotion von Richard Zowalla betreut. Das Grundprinzip von PageRank ist einfach: Je mehr Links auf eine Seite verweisen, desto höher ist das Gewicht dieser Seite,

sie scheint also eine höhere Bedeutsamkeit zu haben.

Mit Hilfe des Page Rank wurde jeweils für Deutschland, Österreich und die Schweiz eine Top 1000 Liste berechnet, wodurch insgesamt eine Top 3000 Liste des Gesundheitswebs entstand. Die umfassende Untersuchung zeigt, dass öffentliche Institutionen, wie beispielweise das Robert-Koch-Institut und nicht kommerzielle Anbieter von Gesundheitsinformationen wie beispielsweise die Webseite der deutschen Krebshilfe nur knapp die Hälfte der Top 3000 Seiten des Gesundheitswebs in Deutschland, Österreich und der Schweiz ausmachen, während der Großteil an Informationen durch private Anbieter wie Webseiten von Ärzt*innen zur Verfügung gestellt wird.

Die hohen Ränge (jeweils die vordersten 20 bis 50 Seiten) der Top 3000 nehmen in allen drei Ländern vor allem die Informationsangebote von öffentlichen Einrichtungen ein. „Interessant ist jedoch, dass dies nicht unbedingt die Informationsangebote sind, die ein kommerzieller Suchmaschinenanbieter als Top Treffer präsentiert, hier stehen oftmals private Anbieter im Vordergrund“, erläutert Zowalla.

Als Maßstab für die Lesbarkeit eines Textes wurden der FRE-Score bzw. die vierte Wienersachtextformel verwendet. Als schwerer lesbar werden dabei unter anderem längere medizinische Fachbegriffe, lange oder verschachtelte Sätze gewertet. Diese Lesbarkeitsmaße bewerten einen Text entweder als Punktwert (Score) oder in Form von Schuljahren. Erhält ein Text die Bewertung 11 sollten Leser*innen, die die 11. Klasse abgeschlossen haben, diese sprachlich klar erfassen können. Im Falle von Gesundheitsinformationen würde man empfehlen, dass diese Texte bereits von Schüler*innen aus der Mittelstufe verstanden werden können.

Das verwendete Vokabular wurde zudem mit Hilfe eines KI-Verfahrens auf dessen Laientauglichkeit untersucht.



„Die Studie jedoch, dass im deutschsprachigen Gesundheitsweb das Niveau deutlich darüber liegt und ein Text nur dann vollständig erfasst werden kann, wenn 13 bis 14 Jahre schulische Bildung vorliegen“, erklärt Zowalla.

Diese Dauer entspricht einem Hochschulstudium. „Bemerkenswert ist jedoch, dass das verwendete Vokabular größtenteils gut für ein Laienpublikum geeignet ist“, ergänzt Zowalla. Schwer lesbare Texte zu gesundheits- oder krankheitsbezogenen Themen erzeugen somit eine Barriere im Umgang mit Informationen aus dem Internet, auch wenn das verwendete Vokabular aus medizinischer Sicht angemessen erscheint.

Die häufigsten Themenfelder im Gesundheitsweb in Deutschland, Österreich und der Schweiz sind die Themenfelder „Krankheit & Verletzung“ sowie „Forschung & Wissenschaft“. Insbesondere zeigt die Untersuchung, dass das Thema „Pandemie & Impfung“ mit Bezug zur COVID-19 Pandemie bereits im Januar 2020 ein Bestandteil des Gesundheitsweb war. Spannend ist auch, dass sich die Themen zwischen den einzelnen deutschsprachigen Ländern nicht sonderlich voneinander unterscheiden.

„Im Zeitalter von Fake-News und Desinformation wäre es sicherlich interessant, wenn ein Verfahren vertrauenswürdige Anbieter (wie beispielsweise das Robert Koch Institut) für Gesundheitsinformationen vollautomatisch identifizieren könnte“, sagt Richard Zowalla aus der informatischen Perspektive. Hier besteht weiterhin Handlungs- und Forschungsbedarf, der in zukünftigen Projekten an der Informatik Fakultät der HHN unter Einbindung medizinischer Expert*innen adressiert werden soll.

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/news809200>.

Duftstoffe verbessern Lernen im Schlaf

10.02.2023, Universitätsklinikum Freiburg

Müheloses Lernen im Schlaf ist der Traum eines jeden Menschen. Dass Gerüche den Lernerfolg erhöhen können, wenn sie während des Lernens und später erneut während des Schlafs präsentiert werden, ist seit einigen Jahren bekannt. Nun haben Forscher*innen des Universitätsklinikums Freiburg und des Freiburger Instituts für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene (IGPP) gezeigt, dass die Erinnerungsleistung besonders steigt, wenn der Duft über mindestens drei Tage und Nächte eingesetzt wird. Allerdings zeigte sich auch, dass Duft zwar das Lernen vereinfacht, aber späteres Vergessen nicht verhindert. Die Studie erschien am 9. Februar 2023 im Open-Access-Fachmagazin Scientific Reports der Nature-Gruppe.

„Wir konnten Bedingungen ermitteln, unter denen der unterstützende Effekt von Duftstoffen im Alltag besonders zuverlässig funktioniert und gezielt genutzt werden kann“, sagt Studienleiter PD Dr. Jürgen Kornmeier, Direktor des Freiburger IGPP und Wissenschaftler an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Universitätsklinikums Freiburg.

Für die Studie führte die Erstautorin und Biologie-Masterstudentin Jessica Knötzele mit 183 erwachsenen Versuchspersonen ein Online-Experiment durch. Den Proband*innen wurden verschlossene Briefumschläge geschickt, die entweder Rosenduftgranulat oder nur Papierschnitzel enthielten, zusammen mit detaillierten Anweisungen, wann sie die geschlossenen Umschläge während des Lernens von Japanisch-Vokabeln, des Schlafens und beziehungsweise oder während des finalen Vokabeltests wo platzieren sollten.

Verglichen wurden die Vokabeltest-Ergebnisse der Gruppen mit Duftstoff in allen Phasen (Lernen, Schlaf und Test) mit Testergebnissen, bei denen während einer oder mehrerer Phasen statt Duftstoffen nur Papierschnitzel in den Umschlägen waren. Diese Studie wurde von Knötzele im Rahmen ihrer Masterarbeit durchgeführt.



„Die Versuchspersonen zeigten einen deutlich größeren Lernerfolg, wenn der Duft sowohl während des Lernens, des Schlafens als auch während des Vokabeltests zum Einsatz kam“, sagt Knötzele. Der Unterschied im Duft-gestützten Lernerfolg steigerte sich sogar über die drei Tage. „Einschränkend muss man jedoch sagen, dass der Duft zwar beim Lernen hilft, jedoch das anschließende Vergessen nicht verhindern kann“, so Knötzele.

„Besonders beeindruckend war, dass der Duft auch wirkt, wenn er die ganze Nacht vorhanden ist“, sagt Kornmeier. „Das macht die Erkenntnisse alltags-tauglich.“ Dieser Befund zeigte sich schon in unse- rer ersten Studie und konnten nun noch einmal be- stätigt werden. Bisherige Studien waren stets davon ausgegangen, dass der Duft nur während einer be- sondern sensiblen Schlafphase vorhanden sein darf. Da diese Schlafphase aber nur durch eine aufwän- dige Messung der Hirnaktivität mittels Elektroen- zephalogramm (EEG) im Schlaflabor ermittelt werden kann, war die Erkenntnis bisher nicht all- tagstauglich. „Unsere Studie zeigt, dass wir uns das Lernen im Schlaf erleichtern können. Und es ist be- merkenswert, dass unsere Nase dabei helfen kann“, sagt Kornmeier.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Original- beitrag/Quelle ist zu finden unter [https://idw-on- line.de/de/news809162](https://idw-online.de/de/news809162).

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, 2022