



Neuer Regulator des Essverhaltens identifiziert

30.04.2024, Universität Leipzig

Die rapide ansteigende Zahl von Personen mit Übergewicht oder Adipositas stellt weltweit ein gravierendes medizinisches Problem dar. Neben dem sich verändernden Lebensstil der Menschen spielen auch genetische Faktoren eine entscheidende Rolle bei der Entstehung von Übergewicht. Wissenschaftler:innen der Universität Leipzig und der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf haben jetzt einen neuen Regulator für das Essverhalten identifiziert. Die Erkenntnisse wurden im international angesehenen Nature-Journal „Signal Transduction and Targeted Therapy“ veröffentlicht.

„Unsere Arbeit zeigt, dass noch nicht alle Komponenten, die die Nahrungsaufnahme regulieren, bekannt sind. Dabei können auch Rezeptoren eine Rolle spielen, an die bisher noch niemand gedacht hat“, sagt Dr. Doreen Thor, leitende Autorin der Studie und Wissenschaftlerin an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig. Denn der neu identifizierte Rezeptor Latrophilin-1 war bisher für Funktionen im Gehirn wie die Ausbildung und den Aufbau von Synapsen bekannt, jedoch nicht für die Steuerung der Nahrungsaufnahme. Er gehört zu den G-Protein-gekoppelten Rezeptoren und besitzt seinen Namen aufgrund der Bindungsfähigkeit zum Nervengift Latrotoxin. Dieses Toxin wird unter anderem von der mediterranen Schwarzen Witwe, einer Spinnenart, produziert und hat den Rezeptor Latrophilin-1 als eine wesentliche neuronale Zielstruktur.

In ihren Untersuchungen konnten die Forschungsteams um Dr. Thor, Universität Leipzig, und Prof. Dr. Simone Prömel von der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf zeigen, dass der Rezeptor Latrophilin-1 sowohl in den Hirnregionen, die das Essverhalten steuern, als auch im Fettgewebe präsent ist. Mäuse, denen dieser Rezeptor fehlt, zeigen in der Studie eine erhöhte Nahrungsaufnahme und eine verringerte körperliche Aktivität. Obwohl die Jungtiere zunächst Normalgewicht aufweisen, entwickeln sie im Laufe weiterer vier Monate ein signifikantes Übergewicht.

Dabei entstehen die bekannten Begleiterkrankungen der Adipositas wie eine Fettleber und ein Diabetes mellitus.

Darüber hinaus identifizierten die Forschenden in den Sequenzierdaten der Leipziger Adipositas-Kohorte eine Rezeptorvariante von Latrophilin-1, die bei einer Patientin mit Übergewicht auftrat. Untersuchungen in der Zellkultur konnten zeigen, dass diese Rezeptorvariante nicht die vollständige Funktionalität aufweist. Diese Entdeckung deutet darauf hin, dass der Rezeptor nicht nur im Tiermodell, sondern auch beim Menschen für die Entwicklung einer Adipositas von Bedeutung sein könnte.

„Mit den Ergebnissen haben wir einen neuen Ansatz, um die Regulation der Nahrungsaufnahme und die Entwicklung von Adipositas besser zu verstehen“, sagt Prof. Dr. Simone Prömel, weitere Korrespondenzautorin der Publikation. Zukünftige Studien in den beteiligten Arbeitsgruppen an den Universitäten Leipzig und Düsseldorf sollen nun klären, ob der Rezeptor als potenzieller pharmakologischer Ansatzpunkt dienen kann, um die Nahrungsaufnahme bei Übergewicht zu regulieren.

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/news832827>.

Jeder dritte kardiovaskuläre Todesfall geht auf falsche Ernährung zurück

30.04.2024, Friedrich-Schiller-Universität Jena

In der Studie konnte gezeigt werden, dass jeder sechste Todesfall in Europa auf eine unausgewogene Ernährung zurückzuführen ist. „Bei den Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist rund ein Drittel der Todesfälle mit einer Fehlernährung assoziiert“, erläutert Theresa Pörschmann, die Erstautorin der Studie und Doktorandin am Lehrstuhl für Biochemie und Physiologie der Ernährung der Universität Jena. Auf die 27 Mitgliedstaaten der EU entfallen demnach rund 600.000 vorzeitige Todesfälle – etwa 112.000 davon auf Deutschland.



Prozentual betrachtet sterben in Europa die meisten Menschen an ernährungsbedingten Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der Slowakei (48 Prozent) und in Belarus (47 Prozent). Die niedrigsten Anteile finden sich in Spanien (24 Prozent). In Deutschland sind 31 Prozent aller kardiovaskulären Todesfälle auf eine unausgewogene Ernährung zurückzuführen.

Die Studie zeigt zudem, welche Ernährungsfaktoren den größten Einfluss auf die vorzeitigen Todesfälle hatten. „Es sind leider immer wieder die gleichen Lebensmittel, von denen wir entweder zu wenig oder zu viel essen“, so Pörschmann. Insbesondere gehören zu den negativen Einflussfaktoren der Verzehr von zu wenig Vollkornprodukten und zu wenig Hülsenfrüchten, gefolgt von einer Ernährung mit zu viel Salz und zu viel rotem Fleisch.

Auch die Art der Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie die Verteilung zwischen den Geschlechtern und in unterschiedlichen Altersgruppen wurden untersucht. Der Großteil der Todesfälle entfiel dabei auf ischämische Herzkrankheiten, wie Erkrankungen der Herzkranzgefäße, gefolgt von Schlaganfällen und hypertensiver Herzkrankheit. In ca. 30 Prozent aller vorzeitigen Todesfälle waren die Betroffenen jünger als 70 Jahre. Insgesamt haben die Forschenden 13 unterschiedliche Arten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und 13 verschiedene Ernährungsfaktoren untersucht.

„In der Studie sind Faktoren wie Alkoholkonsum und eine zu hohe Energiezufuhr, die Übergewicht und Diabetes mellitus Typ 2 verursachen kann, noch gar nicht berücksichtigt“, erläutert Prof. Stefan Lorkowski vom Institut für Ernährungswissenschaften der Uni Jena. „Dies sind weitere wichtige Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen“, ergänzt Dr. Toni Meier vom Institut für nachhaltige Land- und Ernährungswirtschaft in Halle. „Die tatsächlich durch eine unausgewogene Ernährung bedingten kardiovaskulären Todesfälle dürften also noch deutlich höher liegen.“

Die Analyse basiert auf Daten der globalen Krankheitslastenstudie (Global Burden of Disease Study) und betrachtet insgesamt 54 Länder in West-, Ost- und Zentraleuropa sowie Zentralasien, die von der

Weltgesundheitsorganisation als „europäische Region“ zusammengefasst werden. Hierzu gehören neben den EU-Mitgliedsstaaten und weiteren europäischen Ländern auch mehrere Staaten Vorder- und Zentralasiens, wie Armenien, Aserbaidschan, Israel, Kasachstan, Kirgisistan, Russland, Tadschikistan, Türkei, Turkmenistan und Usbekistan.

Zwar steigt die Zahl ernährungsbedingter Todesfälle weltweit aufgrund der wachsenden Weltbevölkerung und steigender Lebenserwartung an, doch ihr Anteil an den Todesfällen insgesamt sinkt. „Bis 2015 hat sich der Anteil an ernährungsbedingten Herz-Kreislauf-Erkrankungen stetig verringert. Seit 2019 steigen die Zahlen allerdings wieder leicht“, bilanziert Prof. Lorkowski. Die aktuellen Ergebnisse verdeutlichen erneut das große präventive Potenzial einer ausgewogenen Ernährungsweise für die Herzgesundheit. „In Deutschland haben wir noch viel Luft nach oben und könnten viele vorzeitige Todesfälle verhindern.“

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/news832864>.

Preiswerter Frühlings- oder erlesener Piemont-Trüffel? / Neue Analyse- methode kann Lebensmittelbetrug aufklären

30.04.2024, Leibniz-Institut für
Lebensmittel-Systembiologie

Sowohl Piemont- als auch Frühlingsstrüffel gehören zu den weißen Trüffeln. Im Gegensatz zu schwarzen Trüffeln, verfügen weiße über ein intensives Aroma. Da sich dieses beim Erhitzen verflüchtigt, wird der weiße Trüffel nicht mitgekocht, sondern über das fertige Gericht gehobelt.

Der Piemont-Trüffel gilt mit einem Preis von 2.000 bis 3.000 US-Dollar pro Exemplar als eines der teuersten Lebensmittel der Welt. Im Gegensatz dazu kostet derzeit ein Frühlingsstrüffel nur 250 bis 700 US-Dollar.



Der höhere Preis des Piemont-Trüffels hängt mit seinem kräftigeren und reicheren Aroma sowie Schwierigkeiten bei dessen Kultivierung zusammen. Während andere Trüffel, einschließlich des Frühlingstrüffels, erfolgreich in Plantagen gedeihen, ist der gezielte Anbau des Piemont-Trüffels bisher kaum gelungen.

Während es einerseits beträchtliche Unterschiede bei Preis und Verfügbarkeit gibt, ist andererseits das Erscheinungsbild des Piemont- und Frühlingstrüffels sehr ähnlich. „Daher ist natürlich der Anreiz groß, billige und leicht erhältliche Frühlingstrüffel als Piemont-Trüffel zu vermarkten“, sagt Erstautor Philipp Schlumpberger.

Im Rahmen eines vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft geförderten Projektes, haben die beiden Freisinger Wissenschaftler jetzt eine neue analytische Methode entwickelt. Mit dieser lassen sich beide Trüffelspezies objektiv anhand von nur zwei Markerverbindungen unterscheiden. Es handelt sich um Furan-2(5H)-on und Bis(methylsulfanyl)methan.

In ihrer Studie nutzten die beiden Forscher unter anderem das am Leibniz-Institut entwickelte und etablierte automatisierte Solvent-Assisted Flavor Evaporation (aSAFE)-Verfahren. Mit diesem lassen sich insbesondere auch hitzeempfindliche flüchtige Lebensmittelinhaltsstoffe artefaktfrei und reproduzierbar isolieren. „Dies war sehr hilfreich, um die beiden Substanzen unter tausenden anderer Verbindungen zu finden und ihre Markereigenschaft anschließend mithilfe exakter Quantifizierungsmethoden zu belegen“, erklärt Martin Steinhaus.

In den Proben der Piemont-Trüffel fanden die Wissenschaftler im Vergleich zu den Frühlingstrüffelproben ausnahmslos höhere Konzentrationen an Bis(methylsulfanyl)methan. Dagegen war die Furan-2(5H)-on-Konzentration in allen Frühlingstrüffelproben deutlich höher als in den Piemont-Trüffelproben.

„Zusammenfassend zeigen unsere Daten, dass die Quantifizierung der beiden Markerverbindungen ein geeigneter analytischer Ansatz ist, um objektiv

zwischen den beiden Trüffelspezies zu unterscheiden“, so Lebensmittelchemiker Martin Steinhaus weiter. In Anbetracht der vergleichsweise geringen Anforderungen an die Geräteausstattung für die quantitative Bestimmung könne laut Forscher die Methode direkt in der Routineanalyse eingesetzt werden.

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/news832819>.

Forschende aus Bonn und Dänemark haben den "Aus-Schalter" des braunen Fettes gefunden

29.04.2024, Universitätsklinikum Bonn

Eine neue Studie der Forschungsgruppen von Prof. Jan-Wilhelm Kornfeld von der Universität Süddänemark und dem Novo Nordisk Center for Adipocyte Signaling sowie von Prof. Dagmar Wachten vom UKB und der Universität Bonn hat herausgefunden, dass braunes Fett einen bisher unbekanntem eingebauten Mechanismus hat, der es kurz nach seiner Aktivierung abschaltet. Dies schränkt seine Wirksamkeit bei der Behandlung von Fettleibigkeit ein. Laut der Erstautorin der Studie, Hande Topel, die als Senior Postdoktorandin an der Universität Süddänemark und dem Novo Nordisk Center for Adipocyte Signaling (Adiposign) arbeitet, hat das Team nun ein Protein entdeckt, das für diesen Abschaltprozess verantwortlich ist. Es trägt die Bezeichnung "AC3-AT".

"Wir denken, dass die Inhibierung von AC3-AT eine vielversprechende Strategie zur sicheren Aktivierung von braunem Fett und zur Bekämpfung von Fettleibigkeit und damit verbundenen Gesundheitsproblemen sein könnte", sagt Hande Topel. Das Forschungsteam fand das Abschaltprotein mit Hilfe einer fortschrittlichen Technologie zur Vorhersage unbekannter Proteine. Hande Topel erklärt: "Als wir Mäuse untersuchten, die genetisch nicht über AC3-AT verfügten, stellten wir fest, dass sie vor Fettleibigkeit geschützt waren, zum



Teil weil ihr Körper einfach besser Kalorien verbrennt und in der Lage war, ihre Stoffwechselrate durch die Aktivierung von braunem Fett zu erhöhen.“

Zwei Gruppen von Mäusen wurden 15 Wochen lang mit einer fettreichen Diät gefüttert, was sie fettleibig machte. Die Gruppe, bei der das AC3-AT-Protein entfernt wurde, nahm weniger Gewicht zu als die Kontrollgruppe und war metabolisch gesünder. "Die Mäuse, die kein AC3-AT-Protein haben, sammelten auch weniger Fett in ihrem Körper an und steigerten ihre Magermasse im Vergleich zu den Kontrollmäusen", ergänzt Co-Autorin Ronja Kardinal, Doktorandin der Universität Bonn in der Arbeitsgruppe von Prof. Dagmar Wachten am UKB.: "Da AC3-AT nicht nur bei Mäusen, sondern auch bei Menschen und anderen Spezies vorkommt, ergeben sich daraus direkte therapeutische Konsequenzen für den Menschen.“

Obwohl die Prävalenz von braunem Fett mit zunehmendem Alter des Menschen abnimmt und Erwachsene nicht so viel braunes Fett wie Neugeborene haben, kann es dennoch aktiviert werden, beispielsweise durch Kälteeinwirkung. Es erhöht die Stoffwechselrate dieser Personen, was wiederum dazu beitragen kann, die Gewichtsabnahme bei (zu) hoher Kalorienzufuhr zu stabilisieren. Interessanterweise wurde in dieser Studie nicht nur AC3-AT identifiziert, bei dem es sich um eine kürzere, bisher unbekannt Form des AC3-Proteins handelt.

Die Forscher identifizierten auch andere unbekannte Protein-Genversionen, die ähnlich wie AC3-AT auf Kälteeinwirkung reagieren.

"Es sind jedoch noch weitere Forschungen erforderlich, um die therapeutische Wirkung dieser alternativen Genprodukte und ihre Regulierungsmechanismen während der BAT-Aktivierung aufzuklären", sagt Co-Korrespondenzautorin Prof. Dagmar Wachten, Co-Direktorin des Instituts für Angeborene Immunität am UKB und Mitglied im Exzellenzcluster ImmunoSensation2 sowie in den Transdisziplinären Forschungsbereichen (TRA) „Modelling“ und „Life & Health“ der Universität Bonn.

"Das Verständnis dieser Art von molekularen Mechanismen wirft nicht nur ein Licht auf die Regulierung des braunen Fettgewebes, sondern verspricht auch, ähnliche Mechanismen in anderen zellulären Stoffwechselwegen zu entschlüsseln. Dieses Wissen kann dazu beitragen, unser Verständnis verschiedener Krankheiten zu verbessern und neue Behandlungsmethoden zu entwickeln", sagt Co-Korrespondenzautor Prof. Jan-Wilhelm Kornfeld von der Universität Süddänemark.

Diese Studie wurde im Rahmen des DFG-Sonderforschungsbereichs Transregio-SFB 333 "Braunes und beiges Fett - Organinteraktionen, Signalwege und Energiebilanz (BATenergy)" durchgeführt, der ein besseres Verständnis der verschiedenen Arten von Fettgewebe und ihrer Rolle bei Stoffwechselerkrankungen anstrebt, sowie des Novo Nordisk Foundation Center for Adipocyte Signaling (Adiposign) an der SDU, das ein Verständnis der Fettzellfunktion in Modellorganismen und bei adipösen Patienten anstrebt.

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/news832759>.

Millionenförderung für Plasmaforschung in der Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion

29.04.2024, Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V.

Im Rahmen eines so genannten „kleinen strategischen Sondertatbestands“ erhält das INP vom Land Mecklenburg-Vorpommern und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung in den nächsten Jahren zusätzliche Forschungsgelder. „Die Förderung ermöglicht es uns, in Mecklenburg-Vorpommern einen international führenden Standort im Bereich Plasmatechnologien für Agrikultur, Lebensmittelproduktion und biogene Reststoffe aufzubauen“, erklärt Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann, Vorstandsvorsitzender und wissenschaftlicher Direktor des INP.



„Wir fokussieren uns darauf, umweltfreundliche Technologien zu entwickeln, die nicht nur die Forschung und Lehre bereichern, sondern auch zukunftsweisende Arbeitsplätze schaffen.“

Plasmatechnologie findet sich in vielen alltäglichen Produkten, von Smartphones bis zu Autos. Das INP führt neben Grundlagenforschung auch anwendungsorientierte Forschung durch, die zu Patenten und Firmengründungen führt, um neue Technologien auf den Markt zu bringen. Im Bereich der medizinischen Anwendungen, wie der Wundheilung, hat das INP bereits ein international anerkanntes Forschungscluster im Nordosten Deutschlands etabliert, aus dem mehrere Unternehmen hervorgegangen sind.

In der Agrarwirtschaft zeigt die Forschung am INP ebenfalls erhebliches Potenzial für Plasmaanwendungen. Beispielsweise ermöglicht die Behandlung von Saatgut mit Plasma, schädliche Mikroorganismen zu entfernen. Dies bietet die Möglichkeit, auf chemische Beizmittel zu verzichten und somit die Umwelt zu schonen. Zudem laufen weitere Studien zur Anwendung von plasmabehandeltem Wasser, das die Stoffwechselprozesse der Pflanzen anregt und ihre Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit und Hitze erhöht. Die Plasmatechnologie bewährt sich auch in der Lebensmittelproduktion, wo sie die Haltbarkeit der Produkte verlängert, ohne dass chemische Konservierungsstoffe nötig sind.

Weiterhin eröffnen sich durch die Plasmabehandlung von Biomasse in Biogasanlagen verbesserte Erträge, und die Plasmasynthese ermöglicht die Produktion von grünen Kraftstoffen aus dem dabei entstehenden Kohlendioxid. Auch im Bereich der pharmazeutischen Grundstoffgewinnung aus Algen und Rohstoffpflanzen zeigt sich, dass die Plasmatechnologie schonendere und effektivere Ergebnisse liefert als herkömmliche Methoden.

Eine entscheidendes Erfolgskriterium für die Etablierung neuer Forschungsthemen ist die Ausbildung von jungen Forschenden. Hierzu plant das INP drei neue Professuren in Mecklenburg-Vorpommern. Gemeinsam mit der Hochschule Neubrandenburg soll noch im Jahr 2024 eine Professur

für Plasma-Lebensmittelverarbeitung besetzt werden. Ebenfalls 2024 startet das Verfahren zur Einführung einer Juniorprofessur für Plasma-Agrartechnik an der Universität Rostock. Gemeinsam mit der Universität Greifswald ist für das Jahr 2025 die Besetzung einer Juniorprofessur für Plasma-Agrarwissenschaften geplant. „Diese neuen Professuren sind essentiell, um die Dynamik in unseren Forschungsbereichen zu erhöhen und einen nachhaltigen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Beitrag in Nordostdeutschland zu leisten“, erläutert Weltmann.

Dank der Finanzmittel von Bund und Land können am INP bis zu zwölf Stellen mit zusätzlichem Fachpersonal besetzt werden. Für die Forschung nutzt das INP speziell eingerichtete Labore, die am neu eröffneten Z4 – Zentrum für Life Science und Plasmatechnologie in Greifswald angemietet wurden. Hier sind umfangreiche Versuche mit Pflanzen und Mikroorganismen möglich. „Mit der neuen personellen, technischen und räumlichen Ausstattung können wir den Einsatz der Plasmatechnologie in Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion intensiv vorantreiben. Ich bin überzeugt, dass wir dadurch erheblich zum Umweltschutz beitragen werden“, ergänzt Weltmann.

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/news832741>.

Mehr Pflanzen auf dem Speiseplan früher Jäger und Sammler

29.04.2024, Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie

Ein internationales Forschungsteam vom Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig, von Géoscience et Environnement Toulouse (Frankreich) und vom Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine in Rabat (Marokko) hat die Ernährung von Menschen untersucht, die einst die Taforalt-Höhle in Marokko bewohnten und mit der Ibéromaurusien Kultur in Verbindung gebracht



werden. Mithilfe eines umfassenden Multi-Isotopen-Ansatzes, der die Analyse von Zink- und Strontiumisotopen im Zahnschmelz, Kohlenstoff-, Stickstoff- und Schwefel- Isotopenanalysen im Kollagen sowie Aminosäureanalysen von menschlichen und tierischen Überresten umfasste, gelang es den Forschenden, überraschende Einblicke in die Ernährungsgewohnheiten dieser Menschen zu gewinnen.

Die Ergebnisse der Studie zeigen deutlich, dass die Ernährung dieser Jäger und Sammler viele Jahrtausende vor der Einführung der Landwirtschaft in der Region einen hohen Anteil an mediterranen Pflanzen enthielt. Archäobotanische Funde wie Eicheln, Pinienkerne und wilde Hülsenfrüchte aus der Fundstätte unterstützen diese Hypothese. Darüber hinaus deutet die Studie darauf hin, dass pflanzliche Nahrung auch Teil der Ernährung von Kleinkindern war und möglicherweise als Entwöhnungsnahrung diente. Dieser Befund ist von großer Bedeutung, da er zeigt, dass die Entwöhnung von der Muttermilch in vorlandwirtschaftlichen Gemeinschaften früher stattgefunden haben könnte, als für Jäger- und Sammlergesellschaften bisher angenommen.

Die Studie stellt bisherige Annahmen über eine stark auf tierischem Eiweiß basierende Ernährung bei vorlandwirtschaftlichen Menschengruppen in Frage und wirft neue Fragen über die fehlende landwirtschaftliche Entwicklung in Nordafrika zu Beginn des Holozäns auf. Zineb Moubtahij, Erstautorin der Studie, erklärt: „Unsere Ergebnisse geben nicht nur Einblick in die Ernährungsgewohnheiten der Menschen vor der Einführung der Landwirtschaft, sondern zeigen auch die Komplexität menschlicher Subsistenzstrategien in verschiedenen Regionen. Das Verständnis dieser Muster ist entscheidend, um die Evolution des Menschen weiter zu entschlüsseln.“

Dies ist die erste Studie, in der die Ernährung früher Bevölkerungsgruppen in Afrika durch die Analyse von Zinkisotopen im Zahnschmelz bestimmt wurde. Nordafrika ist eine Schlüsselregion für die Erforschung der menschlichen Evolution und der Ausbreitung des modernen Menschen.

Die neue Methode wird in Zukunft wertvolle Einblicke in menschliche Ernährungsmuster in der Vergangenheit und in die Anpassungsfähigkeit des Menschen an unterschiedliche Umgebungen liefern.

Das Forschungsteam hofft, in Zukunft weitere prälithische Fundstätten in Nordafrika zu untersuchen und mit Hilfe innovativer Techniken ein tieferes Verständnis der frühen Ernährungsgewohnheiten und ihrer Auswirkungen auf die menschliche Evolution zu gewinnen.

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/news832768>.

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, 2024