

Curcumin gegen Alzheimer & Krebs: Gesunde Pflanzenstoffe und ihr Transport in den Körper

Kurkuma: Die Inder schwören auf das gelbe Gewürz und sagen ihm heilende Kräfte nach. Es soll vor Krebs schützen und auch dafür sorgen, dass die Alzheimer-Krankheit in Indien weniger verbreitet ist. Wie sich seine Wirkung noch verbessern lässt, das untersucht Dr. Jan Frank von der Universität Hohenheim in Zusammenarbeit mit vier weiteren Wissenschaftlern und fünf Industriepartnern. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert die Verbundforschung mit rund 1,5 Mio. Euro. 462.000 Euro davon gehen nach Hohenheim und machen das Projekt zu einem Schwergewicht der Hohenheimer Forschung.



Kurkuma
© aboutpixel.de / Curry © Diana Kettern

Ob süß, ob bitter, ob rot, gelb oder grün: Alle Stoffe, die für die Farbe, den Geschmack und den Duft einer Pflanze sorgen, machen sie für den Menschen erst ansehnlich und schmackhaft. Aber sie sind nur das Tüpfelchen auf dem i, sogenannte sekundäre Pflanzenstoffe. Denn pflanzliche Kost liefert dem Körper in erster Linie Nähr- und Mineralstoffe sowie Vitamine. Im Gegensatz zu diesen primären Stoffen nimmt der Körper sekundäre Pflanzenstoffe nur zu einem geringen Teil auf und scheidet sie schnell wieder aus.

Gelegentlich haben gerade diese Substanzen – neudeutsch Nutraceuticals – eine gesundheitsfördernde Wirkung. „Der Organismus erkennt sie aber als körperfremd und versucht sie gleich wieder loszuwerden“, erklärt Dr. Jan Frank vom Institut für Biologische Chemie und Ernährungswissenschaft der Universität Hohenheim. „Daher arbeiten wir an Strategien, wie wir den Körper überlisten können, damit er die Stoffe stärker aufnimmt oder weniger schnell wieder ausscheidet.“

Das Kurkuma-Gewürz ist ein Gelbwurzextrakt und wesentlicher Bestandteil von Curry-Mischungen. Ihm werden gleich fünf gesunde Eigenschaften zugeschrieben: Es senkt den Cholesterinspiegel, wirkt antioxidativ und ist gut gegen Entzündungen. Außerdem soll es Krebserkrankungen hemmen. Und weil es altersbedingte Veränderungen im Gehirn verlangsamt, könnte es das Risiko senken, an Alzheimer zu erkranken.

Forschung gegen Alzheimer und Tumorwachstum

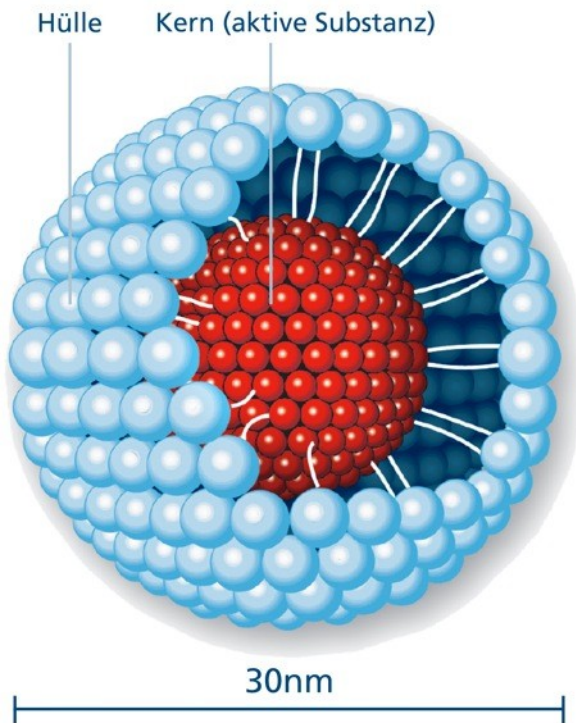
Genau diese Eigenschaften des Curcumins (gelber Farbstoff aus dem Kurkuma-Gewürz) überprüfen Dr. Frank und vier Wissenschaftler zusammen mit fünf Partnern aus der Industrie. Das Thema „Gesundes Altern und Prävention altersabhängiger Demenzen“ bearbeiten PD Dr. Gunter Eckert von der Universität Frankfurt und die Professoren Gerald Rimbach und Tilman Grune von den Universitäten Kiel und Jena.

Dr. Eckert untersucht, inwiefern sich durch Curcumin altersbedingte Veränderungen von Gehirnzellen aufhalten lassen. Prof. Dr. Rimbach erforscht, ob die

schützende Wirkung des Gewürzstoffes von der persönlichen genetischen Ausstattung abhängig ist. Prof. Dr. Grune forscht, wie Fresszellen im Gehirn durch Curcumin aktiviert werden und zur Beseitigung von beschädigten Zellbestandteilen beitragen können. Den vierten Forscher, Dr. Jakob Weißenberger von der Uniklinik Frankfurt, beschäftigt die Frage, wie Curcumin das Wachstum von Gehirntumoren hemmt.

Transportsysteme in den Körper

Produkt Mizelle



Mizelle zum Transport von Curcumin
© Aquanova AG

Dr. Frank untersucht die Transportwege in den Körper hinein: „Die Frage ist: Wie können wir wertvolle Nutraceuticals in den Organismus bringen und dafür sorgen, dass sie dort lange genug verbleiben, um sich positiv auf die Gesundheit auszuwirken? Curcumin ist unsere Modellsubstanz, denn sie ist für ihre geringe Bioverfügbarkeit bekannt. Bei Menschen fand man selbst nach der Einnahme von 12 Gramm Curcumin in Kapselform keine messbaren Mengen des Stoffes im Blut.“

Dr. Frank, der das Gesamtprojekt koordiniert, verfolgt zwei grundlegende Strategien: Tarnen oder Ablenken. „Beim Tarnen verpacken wir die Nutraceuticals“, erläutert der Hohenheimer Forscher. Dabei erforscht er zwei Verpackungsmethoden mit Mizellen und Mikrosinaten.

„Mizellen befinden sich im Darm. Sie dienen als Transportvehikel für die Aufnahme fettlöslicher Nährstoffe. Deren Funktion können wir mit künstlichen, sogenannten Produktmizellen nachempfinden.“ Die Darmstädter AQUANOVA AG ist auf die Herstellung von Produktmizellen spezialisiert und als Industriepartner an dem Verbundprojekt beteiligt.

Die andere Verpackungsmethode: Mikronisate. Das sind poröse Trägerstoffe. Werden Nutraceuticals auf sie aufgebracht, erhöht sich ihre Löslichkeit und sie gelangen leichter in den Körper. Die Firma Raps GmbH & Co. KG aus Kulmbach stellt Mikrosinate her und bringt sie in das Verbundprojekt ein.

Die zweite Strategie heißt Ablenken: „Wir bieten dem Körper andere Stoffe an, die er verstoffwechseln muss. Wir beschäftigen den Körper quasi mit anderen Stoffen und hemmen somit hoffentlich den Abbau und die Ausscheidung unserer Zielsubstanz Curcumin.“

Nahrung mit Gesundheitswirkung

Die neuen Trägersysteme sind im Verlauf des Projektes noch zu entwickeln. Führen sie zu einer verbesserten Bioverfügbarkeit der enthaltenen Wirkstoffe, sollen sie schließlich in Getränken, Fruchtsmoothies und Backwaren verwendet werden. Daher sind die drei weiteren Industriepartner mittelständische Unternehmen aus der Nahrungsmittelindustrie: die Bad Vilbeler Hassia Mineralquellen GmbH & Co. KG, die Schwartauer Werke GmbH & Co. KGaA und die Hamburger Kampffmeyer Food Innovation GmbH.

Ihr Ziel ist es, Nahrung mit Mehrwert herzustellen – funktionelle Lebensmittel mit einem zusätzlichen Gesundheitsnutzen für den Endverbraucher. „Bis zur Marktreife solcher funktionellen Lebensmittel haben wir einiges an Arbeit vor uns“, erläutert Dr. Frank. „Wir haben noch zu testen, ob die Bioverfügbarkeit von Nutraceuticals bei jungen und alten Menschen, aber auch zwischen Männern und Frauen unterschiedlich ist.“ Die verbesserte Wirkung der neuen funktionellen Lebensmittel im Vergleich zu herkömmlichen Curcumin-haltigen Lebensmitteln soll in einer Humanstudie untersucht werden.

Hintergrund: Schwergewichte der Forschung

Rund 26 bzw. 32 Mio. Euro an Drittmitteln akquirierten Forscher der Universität Hohenheim allein in den beiden vergangenen Jahren – jeweils rund 20 Prozent mehr als im Vorjahr. In loser Folge präsentiert die Reihe „Schwergewichte der Forschung“ herausragende Forschungsprojekte mit einem Drittmittelvolumen von mindestens einer viertel Million Euro bzw. 125.000 Euro in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

