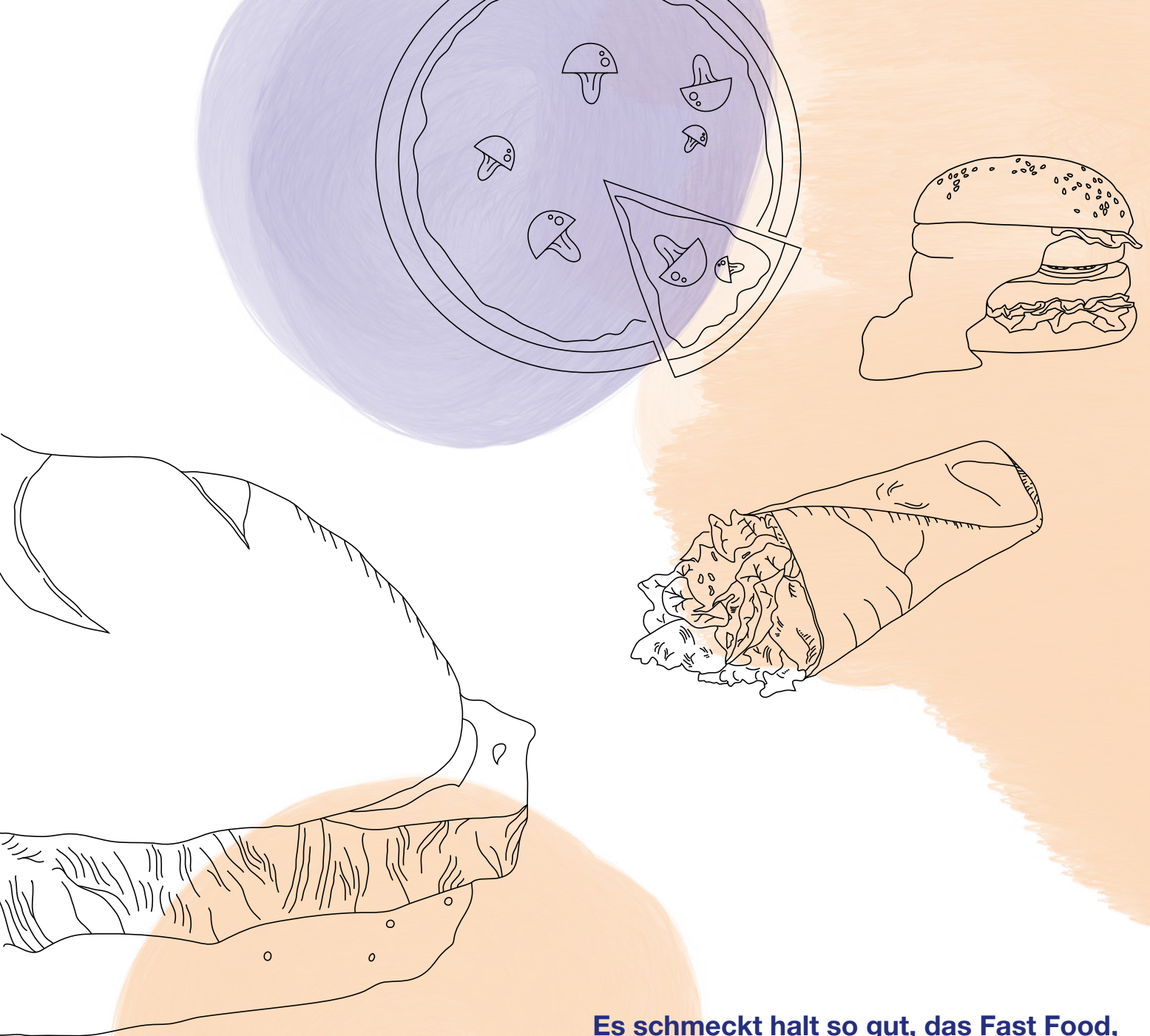


Link

[www.enable-cluster.de/en/forschung](http://www.enable-cluster.de/en/forschung)



# Leberkäs- semmel – *aber bitte gesund!*

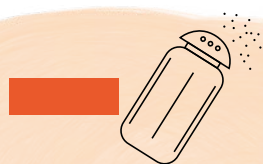


**Es schmeckt halt so gut, das Fast Food, sei es nun ein Hamburger, ein Döner oder eine Fertigpizza. Aber sein reichlicher Genuss macht uns krank. Dass man jedoch auch Convenience Food, wie der Fachmann das vorgefertigte Essen nennt, gesünder machen kann, zeigen TUM-Ernährungsmediziner Prof. Hans Hauner und sein Team am Beispiel der lokalen Münchner Hamburger-Variante: der Leberkäsemmel.**



**S**chlechtes Essen macht krank, sogar todkrank: Jeder fünfte Weltbürger stirbt an den Folgen falscher Ernährung. Prof. Hans Hauner wirbt seit mehr als 30 Jahren dafür, dass die Menschen ihre Ernährung umstellen – doch bisher ist viel zu wenig passiert. Immer noch sind rund 20 Prozent der Todesfälle weltweit auf eine unausgewogene Ernährung zurückzuführen, resümierten 2019 die Autoren einer Forschungsarbeit in der medizinischen Fachzeitschrift *Lancet*. Zu viel Salz und zu wenig Vollkornprodukte, Obst und Gemüse können zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Krebs führen, an denen elf Millionen Menschen jährlich sterben.

Hauner, Direktor des Else Kröner-Fresenius-Zentrums für Ernährungsmedizin an der TUM, untersucht schon sein ganzes Berufsleben lang die Folgen von Ernährung auf die Gesundheit und behandelt und berät vor allem Patienten mit starkem Übergewicht und Diabetes (*Anmeldung zur Sprechstunde unter 089 28924921*). Und er wirbt in zahlreichen Medienbeiträgen dafür, dass die Menschen gesünder essen, zum Beispiel mehr Ballaststoffe. Denn diese haben es in sich: Sie senken Blutzucker und Cholesterin und fördern die Verdauung sowie das Sättigungsgefühl. So beugen sie Arterienverkalkung vor, mindern das Risiko für Dickdarmkrebs und wirken starkem Übergewicht, der sogenannten Adipositas, entgegen. Unsere Urgroßeltern verzehrten noch 60 bis 100 Gramm Ballaststoffe pro Tag. 30 Gramm sollten es heute wenigstens sein, empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung, doch nur rund 20 Gramm schaffen wir im Durchschnitt.



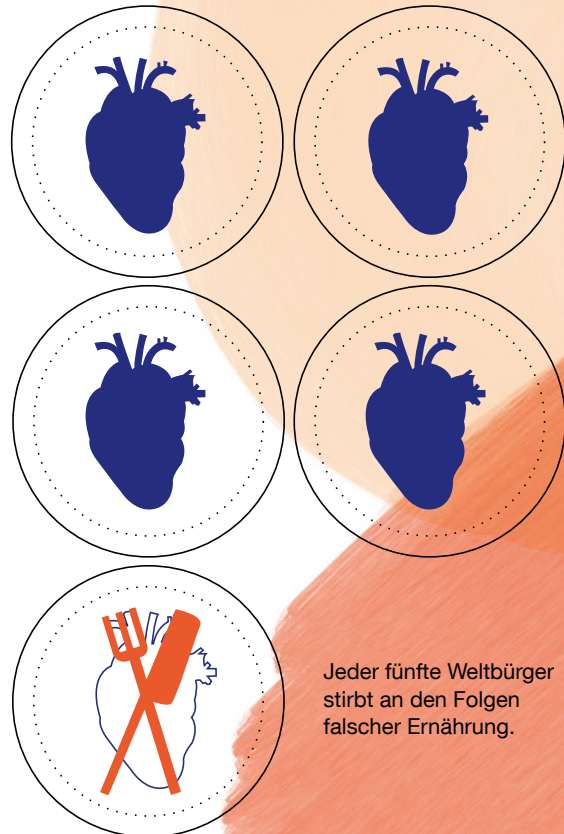
weniger Salz



mehr Vollkornprodukte



mehr Gemüse und Obst



Jeder fünfte Weltbürger stirbt an den Folgen falscher Ernährung.

Viel Vollkornbrot und Hülsenfrüchte wären da gut, denn sie sind besonders ballaststoffreich. Stattdessen essen wir jedoch lieber Hamburger, Fertigpizza und – in Bayern sehr beliebt – die Leberkäsemmel. Auf die Hand für zwischendurch, warm bitteschön, und in einer Weißbrot-Semmel natürlich.

„Die aber hat wenig Ballaststoffe“, weiß Hauner. „Das Brotkorn ist eigentlich sehr gut in seiner Zusammensetzung: Da ist nicht nur Stärke drin, sondern es enthält auch ein bisschen Fettsäuren, Eiweiß, viele Mikronährstoffe und reichlich Ballaststoffe. Das ist das, was der Mensch eben braucht für eine gesunde Ernährung.“ Durch den Ausmahlprozess und die weitere Verarbeitung in der Industrie gehe aber vieles verloren, weil man nur an der Stärke interessiert sei: „Wir verschlechtern die Qualität der eingesetzten Rohstoffe und erzeugen Produkte, die nicht mehr wirklich gesund sind.“ Und dann ist in der Semmel auch noch Leberkäse drin: „Für den nimmt man eher die Reste von der Schlachtung, viel Fett und Salz und Zusatzstoffe, damit das Ganze genießbar wird.“

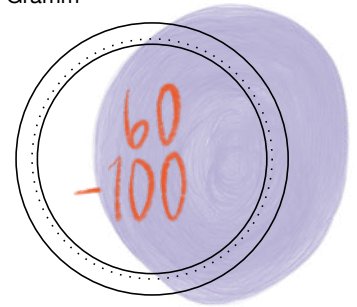
Schmecken tut's den Leuten trotzdem, und deshalb wird die Leberkässemel auch gerne gegessen, allen Ernährungsratschlägen zum Trotz. „Es fällt den Menschen schwer, von den alten Gewohnheiten wegzugehen“, sagt Hauner. „Ein paar schaffen es, aber die Masse ist da nicht erfolgreich.“ Dann eben, so Hauners Idee, müssen die Lebensmittel gesünder werden, die in Deutschland häufig und gerne verzehrt werden: Fast Food und Convenience Food, Essen also, dass industriell vorgefertigt ist und zum Verzehr praktisch nur noch aufgewärmt werden muss.

Unter diesem Leitgedanken gründete Hauner zusammen mit mehr als 20 Partnern den Forschungscluster „enable“, dessen Sprecher er ist und der im September 2018 in die zweite Förderrunde ging, als einer von vier Forschungsclustern, die mittlerweile die Ernährungsforschung in Deutschland prägen. Zusammen mit Epidemiologen, Geriatern, Neurowissenschaftlern, Lebensmittelchemikern, Informatikern und Konsumforschern sowie Industrieunternehmen untersucht Hauner die physiologischen Auswirkungen von Ernährung und insbesondere die Zusammenhänge mit Krankheiten wie Diabetes Typ 2 und Adipositas. Und wie man Lebensmittel besser machen kann, damit sie diesen ernährungsmitbedingten Krankheiten vorbeugen.

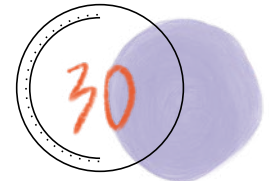
Eines der Projekte: Die gesündere Leberkässemel. Hierzu setzten die Wissenschaftler sowohl dem Brötchen wie auch dem Leberkäse Ballaststoffe zu, in letzteren kam weniger Salz hinein und mageres Fleisch. Das ergab 20 Gramm Ballaststoffe und 30 Prozent weniger Kalorien pro Portion. Geschmeckt hat die Leberkässemel immer noch, wie eine Blindverkostung mit 20 Teilnehmern ergab. Und dass sie trotz weniger Kalorien ebenso satt macht, zeigte die Auswertung von Sättigungsparametern. ▷

Tägliche Ballaststoffmenge in Gramm

vor zwei Generationen



empfohlene Menge in 2019

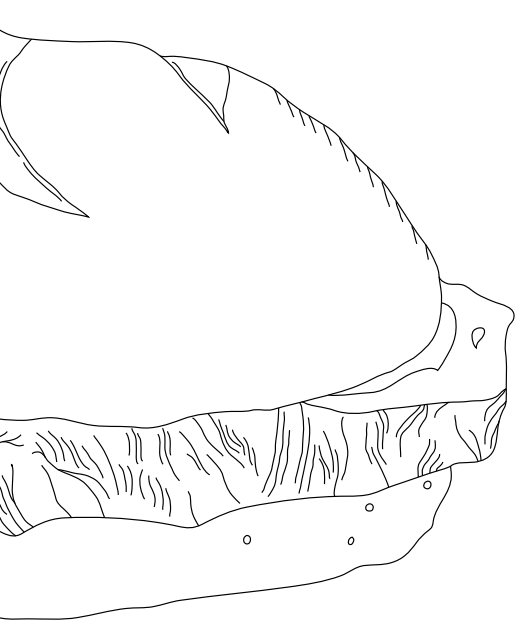


tatsächliche Menge in 2019



#### Was sind Ballaststoffe?

Es handelt sich dabei um weitgehend unverdauliche Nahrungsbestandteile, meist Kohlenhydrate, die vorwiegend in pflanzlichen Lebensmitteln vorkommen. Man findet sie vor allem in Getreide, Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten sowie in geringen Mengen auch in der Milch. Man teilt die Ballaststoffe in wasserlösliche (wie Johannisbrotkernmehl, Guar, Pektin und Dextrine) und wasserunlösliche (zum Beispiel Cellulose) ein.



„Das ist für uns ein Beispiel, dass man auch beliebte Convenience-Produkte ohne Genusseinbußen gesünder machen kann“, ist Hauner zufrieden. Der nächste Schritt: Die Suche nach Metzgern, die die gesündere Leberkäsemmel in den Verkauf bringen. Ob das gesunde Fast Food trotz rund 10 Prozent höherer Zutatenkosten eine Chance auf dem Markt hat, wird sich zeigen. Hauners Probanden gaben jedenfalls an, sie würden die gesündere Leberkäsemmel gerne kaufen.

In einer weiteren Studie mit 120 Probanden erhielt die eine Hälfte der Teilnehmer über zwölf Wochen hinweg eine Reihe an ballaststoffangereicherten Lebensmitteln zur Auswahl, von Brötchen über Tütensuppen bis hin zu Wurst. Die andere Hälfte aß die gleichen Lebensmittel ohne Ballaststoffanreicherung. „Die Auswertung läuft noch“, berichtet Hauner, „aber auch hier sieht es so aus, als ob wir trotz des relativ kurzen Untersuchungszeitraums bereits Verbesserungen im Fett- und Zuckerhaushalt durch die Ballaststoffe beobachten können und die Teilnehmer diese Produkte akzeptieren.“

Die Probanden stammten aus einer Bevölkerungsstichprobe von insgesamt 500 Personen, die in der ersten enable-Phase rekrutiert und medizinisch charakterisiert wurden: Gewicht, Körperfett, Bauchumfang, Herz-Kreislauf-System, das Verhalten nach einem Zuckerbelastungstest, Geruchs- und Geschmackstests, Vorlieben für und Aversionen gegen Lebensmittel etc.

Diese 500 Menschen wollen Hauner und seine Partner nun über mehrere Jahre beobachten und zum Beispiel neue Ernährungskonzepte mit ihnen testen. Dabei soll auch die Wirkung verschiedener Ballaststoff-Fasertypen auf den Glukosestoffwechsel untersucht werden, um später optimale Produkte zur Vorbeugung etwa von Diabetes Typ 2 zu entwickeln.



30 Prozent weniger Kalorien





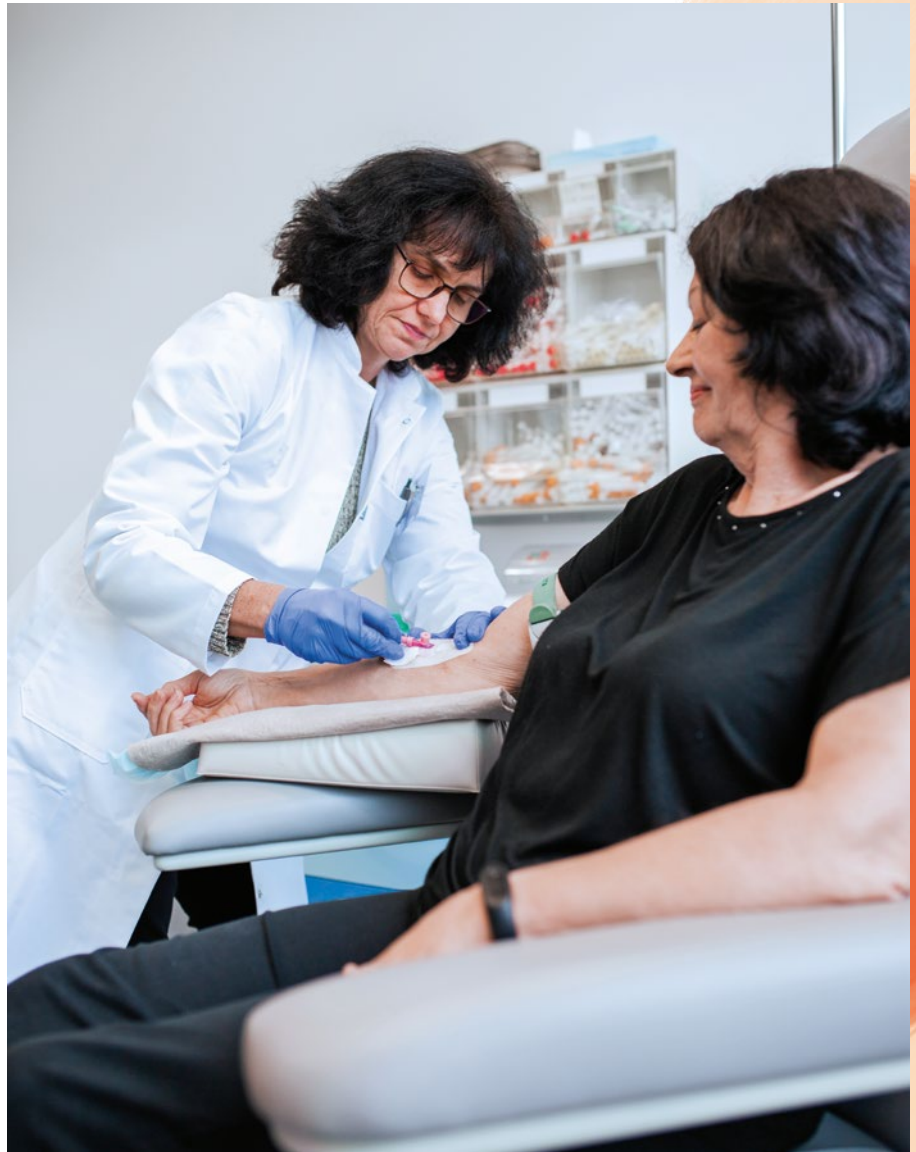
**Hauner und sein Team** führen Studien zum Einfluss des Ernährungsverhaltens durch. Hier seine Mitarbeiterin Dr. Christina Holzapfel bei einem Beratungsgespräch mit einer Teilnehmerin der LION-Studie.

Sehr sind die Forscher dabei an Sinneswahrnehmungen interessiert, denn Menschen wählen im Wesentlichen ihre Lebensmittel danach aus, wie sie schmecken, und nicht nach abstrakten Gesundheitswerten. Hauner erläutert: „Wenn einer keinen Fisch mag, kann ich ihn nicht dazu zwingen. Dann geht es darum: Was für eine gesunde Alternative kann ich ihm geben?“ Und an weniger Zucker oder Salz, so zeigen englische Studien, muss man die Menschen schrittweise gewöhnen. Hauner: „Ernährungsgewohnheiten entstehen über viele Jahre hinweg. Ich kann nicht erwarten, dass sich jemand drei Wochen lang anders ernährt und dann sagt: ‚Das ist toll, das behalte ich für den Rest meines Lebens bei.‘ Ich muss die Leute da abholen, wo sie sind, und ihnen dann auch schmackhafte Produkte anbieten können, mit denen sie sich besser ernähren können.“

Daher haben die Wissenschaftler 14 Partner aus der Ernährungsindustrie in den enable-Cluster eingebunden. Die stellen zum Beispiel kostenfrei Lebensmittel für Studien zur Verfügung und erhalten im Gegenzug die Studienergebnisse – in der Hoffnung, dass sie die Forderungen der Ernährungsmediziner besser verstehen. Denn als Unternehmen haben sie zunächst einmal den Umsatz im Blick und fürchten Vorschläge wie die Lebensmittelampel, bei der viele ihrer Produkte nicht gut abschneiden würden. Hauner hat jedoch auch Verständnis für die Firmen: „Einerseits werden sie kritisiert, dass sie so viel schlechte Qualität verkaufen. Andererseits sagen die Konsumenten zwar, sie möchten etwas Gesundes essen, sind aber nicht bereit, ein bisschen mehr dafür zu bezahlen.“

Ein weiteres Projekt, das insbesondere Übergewichtige anspricht, ist LION ([www.enable-cluster.de/lion](http://www.enable-cluster.de/lion)). Es steht für „Lebensstilintervention“ und hat ein erfolgreiches Gewichtsmanagement durch innovative Ansätze zum Ziel. Die Ernährungswissenschaftlerin Dr. Christina Holzapfel und ihr Team untersuchen dabei, wie der Stoffwechsel von Probanden auf verschiedene Mahlzeiten reagiert und wie er sich während der Gewichtsreduktion und -erhaltung verhält. Ihre Studienergebnisse tragen dazu bei, die Therapie von Übergewicht zu verbessern und zu personalisieren.

Welches Lebensmittel den Einzelnen besonders gefährdet (oder ihm nützt), ist gar nicht so einfach zu sagen: Unsere Nahrung besteht aus Tausenden von Inhaltsstoffen, die miteinander wechselwirken und von Mensch zu Mensch unterschiedlich aufgenommen und verstoffwechselt werden. Ob das Essen krank macht, bestimmen auch die Gene, die etwa bei Diabetes Typ 2 eine große Rolle spielen. Zwar ist Adipositas der Hauptrisikofaktor für Diabetes, die Zuckerkrankheit tritt aber nur bei jedem dritten Dicken auf. Den Rest machen die Gene aus. Hauner arbeitet mit Kollegen daran, herauszufinden, wie Ernährungskomponenten und Genveränderungen zusammenwirken und das Diabetesrisiko beeinflussen.







**In verschiedenen Studien** wird anhand der Körperwerte der Studienteilnehmer – zum Beispiel des Blutzuckers – getestet, wie deren Stoffwechsel auf verschiedene Mahlzeiten reagiert und wie er sich während der Gewichtsreduktion und -erhaltung verhält.

#### Der *enable*-Forschungscluster

Der *enable*-Forschungscluster („*enable – healthy food choices in all stages of life*“) ist einer von vier Forschungsverbänden in Deutschland, die sich der Ernährung widmen, und wird mit 11,6 Millionen Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt. Der Cluster entwickelt neue Wege, um die Bevölkerung in unterschiedlichen Lebensphasen gesünder zu ernähren, in Schwangerschaft und früher Kindheit, in der Jugend, im Erwachsenen- und im Seniorenalter.

[www.enable-cluster.de](http://www.enable-cluster.de)

Das Zusammenspiel von komplexer Ernährung und Erbanlagen macht den Erkenntnisgewinn in der Ernährungsforschung mühsam, weiß Hauner. Zudem ändern zuweilen auch Menschen in Kontrollgruppen ihr Verhalten, wenn sie wissen, dass sie an einer Ernährungsstudie teilnehmen, und leben gesünder. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe kann so verwischt werden. Ein schwieriges Forschungsfeld in einer Wissenschaftswelt, die klare Erkenntnisse bevorzugt. Doch Hauner ist überzeugt: „Für die Gesellschaft ist wichtig, was wir hier tun. Unser Cluster und die drei weiteren Forschungscluster bestimmen jetzt die Ernährungsforschung im Land. Und wir hoffen, dass wir durch unsere Arbeit die Politik dazu bringen können, noch mehr zu investieren. Denn Fehlernährung ist wie gesagt der wichtigste Risikofaktor für chronische Krankheiten und die Krankheitslast der Bevölkerung in Deutschland.“

■ *Markus Bernards*