

STICHWORT



„Zwei Sekunden auf der Zunge, zwanzig Jahre auf der Hüfte“ – nicht wenige wenden sich angesichts verlockender Croissants oder Sahnetorten entsetzt ab. Andere wiederum verdrücken kiloweise Weingummi und nichts passiert. Kann das sein? Es kann. Bekannt ist, dass nicht alle Menschen den gleichen Stoffwechsel haben. Aber wie genau der menschliche Organismus Nahrung verwertet und welchen Einfluss Lebensmittel auf unsere Gesundheit haben, diesen Fragen geht ein noch junges Forschungsfeld nach: die Metabolomics. Der Begriff leitet sich ab von Metabolismus, Stoffwechsel. Als Metabolomics bezeichnen Experten Analyseverfahren, bei denen eine möglichst hohe Anzahl von Stoffwechselprodukten eines Organismus untersucht wird. Ziel ist es, eines Tages sogar Krankheiten wie Diabetes oder Krebs besser zu verstehen und zu bekämpfen.

Das sogenannte Metabolom besteht aus einer Vielzahl kleiner Moleküle.

Sie entstehen, wenn wir beispielsweise Nahrung zu uns nehmen. Sie werden im Körper selbst gebildet, aber auch über Lebensmittel oder die Umwelt aufgenommen: Zucker, Aminosäuren, Fettsäuren, Steroide, Alkohole – Zehntausende sehr unterschiedliche Substanzen gibt es. Nur ein Bruchteil ist bislang bekannt.

Diesen Stoffen auf die Spur zu kommen und ihre Wirkung zu erforschen, ist nicht so einfach. Anders als das Erbgut verändert sich das Metabolom eines Menschen ständig. Alter, Gene, Gesundheitszustand oder körperliche Aktivität beeinflussen die Zusammensetzung. Erst durch die Kombination verschiedener Analysetechniken wie beispielsweise der Massenspektrometrie und neuesten Technologien gelingt es, mehrere Hundert Stoffe gleichzeitig zu untersuchen und vor allem bislang unbekannte Substanzen herauszufiltern. Genau das macht Metabolomics zu einem innovativen Werkzeug innerhalb der Lebensmit-

telwissenschaften. Neben dem Blick in den menschlichen Körper versprechen sich die Forscher – allen voran die des Max Rubner-Instituts – jedoch vor allem Erkenntnisse über die Qualität und Sicherheit von Nahrungsmitteln. Sie untersuchen deren Metabolome, um zahlreiche Fragen zu beantworten: Ist „bio“ wirklich besser? Wie lagert man Fleisch am besten? Welche Schadstoffe oder Rückstände entstehen bei der Verarbeitung?

Der Blick ins Innere des Stoffwechsels verrät, wie Ernährung und Lebenswandel unsere Gesundheit beeinflussen. Dass Vitamine und Mineralstoffe wichtig sind, wissen wir. Welche der vielen anderen Stoffe und Faktoren eine Rolle spielen, hingegen nicht. Dank der Metabolomstudien kann die Wissenschaft in Zukunft Biomarker aufspüren, die auf Krankheitsrisiken hinweisen – mit direkten Auswirkungen auf den Speisezettel der Zukunft.