

Es ist so einfach: Ernährung ist angewandte Biochemie



Von Ruth Teufel-Mayer (September 2026)

Ernährung wird oft unnötig kompliziert gemacht.

Es gibt unzählige Ernährungskonzepte, Regeln und Verbote. Kohlenhydrate werden verteufelt, Fette rehabilitiert, Protein gefeiert, Zucker dämonisiert. Lebensmittel werden als „gut“ oder „schlecht“, „clean“ oder „ungesund“ eingestuft. Und je mehr Empfehlungen wir sammeln, desto leichter verlieren wir etwas ganz Einfaches aus dem Blick:

Ernährung ist angewandte Biochemie.

Jedes Mal, wenn wir essen, führen wir unserem Körper Moleküle zu. Der Organismus zerlegt sie, wandelt sie um, kombiniert sie, speichert sie oder nutzt sie, um daraus etwas Neues aufzubauen. Er beurteilt nicht, ob ein Lebensmittel tugendhaft oder sündhaft ist. Er reagiert auf das, was verfügbar ist und auf das, was er gerade braucht.

Vielleicht wird Ernährung leichter, wenn wir sie aus genau dieser Perspektive betrachten.

1. Nährstoffe sind Arbeitsmaterial für den Organismus

Nahrung verschwindet nach dem Schlucken nicht einfach irgendwo im Körper. Ihre Bestandteile gelangen in biochemische Stoffwechselwege.

Proteine zum Beispiel werden in Aminosäuren zerlegt. Diese Aminosäuren sind nicht nur „für die Muskeln“ da. Der Körper braucht sie zum Aufbau und zur Erneuerung von Gewebe, aber auch für Enzyme, Transportproteine, Antikörper, Rezeptoren und zahlreiche Botenstoffe. Fehlen ausreichend Aminosäuren, fehlt vielen physiologischen Prozessen schlicht das Baumaterial.

Kohlenhydrate liefern vor allem Glukose. Glukose kann schnell zur Energiegewinnung genutzt werden und ist besonders für Gewebe wichtig, die kontinuierlich oder in größerem Umfang Energie benötigen. Einen Teil kann der Körper zudem in Form von Glykogen speichern, vor allem in Leber und Muskulatur.

Fette erfüllen mehrere Aufgaben. Sie dienen als Energieträger, sind aber zugleich wichtige Bestandteile von Zellmembranen. Fettsäuren sind an Signalprozessen beteiligt, und Fett wird benötigt, damit fettlösliche Vitamine aufgenommen werden können. Bestimmte Fettsäuren müssen wir sogar mit der Nahrung zuführen, weil unser Körper sie nicht selbst herstellen kann.

Vitamine und Mineralstoffe liefern wenig oder gar keine Energie, sind deswegen aber keineswegs weniger wichtig. Viele wirken als Cofaktoren enzymatischer Reaktionen. Magnesium, Zink, Eisen, Selen, Jod und die verschiedenen B-Vitamine sind zum Beispiel an zahlreichen biochemischen Abläufen beteiligt. Ausreichend Brennstoff nützt wenig, wenn wichtige Reaktionen nicht funktionieren, weil notwendige Cofaktoren fehlen.

Und dann gibt es noch die Ballaststoffe. Viele davon können wir selbst nicht verdauen, unsere Darmbakterien dagegen schon. Dabei entstehen unter anderem kurzkettige Fettsäuren, die wiederum auf Darmzellen und andere physiologische Prozesse wirken.

Eine Mahlzeit ist deshalb weit mehr als eine bestimmte Anzahl an Kalorien. Sie ist ein Paket aus Substraten, Baustoffen, Cofaktoren und Signalen.

2. Es gibt kein „gut“ oder „schlecht“, es gibt Passung und Nicht-Passung

Wenn wir Nahrung biochemisch betrachten, gerät auch eine andere Vorstellung ins Wanken: die Einteilung in gute und schlechte Lebensmittel.

Biochemie kennt keine Moral.

Glukose ist nicht schlecht. Fett ist nicht schlecht. Protein ist nicht automatisch gut. Selbst Zucker ist biochemisch kein Gift, nur weil wir möglicherweise zu viel davon essen.

Entscheidend ist die **Passung**.

Passt das, was in den Körper gelangt, zu dem, was der Organismus gerade braucht?

Jemand, der gerade körperlich intensiv gearbeitet oder Sport getrieben hat, befindet sich in einer anderen Stoffwechsellage als jemand, der den ganzen Tag am Schreibtisch gesessen hat. Ein wachsendes Kind hat andere Bedürfnisse als ein älterer Mensch. Ein Körper mit geleerten Glykogenspeichern reagiert anders auf Kohlenhydrate als ein Körper, dessen Energiespeicher bereits gut gefüllt sind.

Derselbe Nährstoff kann deshalb in einer Situation physiologisch sehr sinnvoll und in einer anderen schlicht unnötig sein.

Die Menge spielt eine Rolle. Ebenso die Kombination. Auch der Zeitpunkt. Und vor allem der Stoffwechselzustand des Menschen, der die Mahlzeit isst.

Deshalb greifen pauschale Aussagen wie „Kohlenhydrate machen dick“ oder „Fett ist ungesund“ zu kurz. Sie lösen einen einzelnen Nährstoff aus seinem Zusammenhang.

Der Organismus arbeitet jedoch nie ohne Zusammenhang.

Er erfasst fortlaufend Verfügbarkeit und Bedarf. Hormone und Signalwege steuern, ob Nährstoffe sofort genutzt, umgebaut, gespeichert oder später wieder freigesetzt werden.

Aus dieser Perspektive lautet die entscheidende Frage nicht:

Ist dieses Lebensmittel gut oder schlecht?

Sondern:

Liefert diese Mahlzeit das, was mein Organismus braucht und zwar in einer Menge, die er sinnvoll nutzen kann?

Das ist eine völlig andere Sicht auf Ernährung.

Und sie nimmt zugleich einen großen Teil des moralischen Drucks aus dem Thema. Ein Stück Kuchen ist kein charakterliches Versagen. Und ein Salat macht niemanden stoffwechselphysiologisch tugendhaft.

Die Physiologie hat trotzdem Konsequenzen.
Und damit kommen wir zum dritten Teil.

3. Das Problem des Überflusses

Der menschliche Organismus ist außergewöhnlich gut darin, Zeiten zu überstehen, in denen Nahrung knapp ist. Er kann Energie speichern und später wieder mobilisieren.

Diese Fähigkeit ist einer der Gründe, warum Menschen überhaupt überleben konnten.

Doch Speicherfähigkeit bekommt eine andere Bedeutung, wenn Nahrung ständig verfügbar ist.

Gelangt Glukose ins Blut, kann sie zur Energiegewinnung genutzt werden. Ein Teil lässt sich außerdem als Glykogen speichern. Diese Glykogenspeicher sind jedoch begrenzt.

Fett kann ebenfalls zur Energiegewinnung genutzt werden oder im Fettgewebe gespeichert werden. Und im Unterschied zu den Glykogenspeichern kann sich Fettgewebe erheblich vergrößern.

Das ist kein Fehler des Körpers. Es ist eine biologische Überlebensstrategie.

Problematisch wird es, wenn regelmäßig mehr Brennstoff eintrifft, als gerade gebraucht wird.

Dann muss der Organismus kontinuierlich mit einem Überschuss an verfügbarer Energie umgehen.

Zunächst funktioniert das erstaunlich gut. Energie wird gespeichert. Insulin hilft dabei, Nährstoffe aus dem Blut in die Gewebe zu bringen. Fettzellen vergrößern sich, Energiereserven entstehen.

Ein dauerhafter Überfluss kann jedoch irgendwann zu einem Regulationsproblem werden.

Wenn die Energiespeicher ständig gut gefüllt sind und trotzdem immer weiterer Brennstoff eintrifft, muss das Stoffwechselsystem mit einer zunehmend ungünstigen Situation umgehen. Insulin bleibt häufiger erhöht. Fett kann sich unter ungünstigen Bedingungen nicht nur im Fettgewebe, sondern auch in Organen wie der Leber ansammeln. Die Fähigkeit, flexibel zwischen Energiespeicherung und Energiefreisetzung zu wechseln, kann abnehmen.

Das Problem ist also nicht, dass Kohlenhydrate oder Fette grundsätzlich schädlich wären.

Das Problem ist eine **dauerhafte Nicht-Passung zwischen Angebot und Bedarf**.

Zu viel Brennstoff für zu wenig Bedarf.

Und genau diese Perspektive erklärt auch, warum Bewegung für den Stoffwechsel so wichtig ist. Arbeitende Muskeln verbrauchen Brennstoff. Glykogenspeicher werden geleert und können anschließend wieder aufgefüllt werden. Der Energiebedarf steigt.

Bewegung verändert also den biochemischen Kontext, in den die nächste Mahlzeit hinein gelangt.

Ernährung ohne Ideologie

Vielleicht ist das einer der Gründe, warum Ernährungsdebatten so emotional geführt werden: Nahrung wird selten nur als Physiologie betrachtet.

Sie ist verbunden mit Gewohnheiten, Kultur, Genuss, Identität, Ethik, Körperbild und nicht selten mit Schuldgefühlen.

All diese Dinge sind real.

Darunter liegt jedoch etwas deutlich Unspektakulärereres.

Biochemie.

Der Organismus weiß nicht, ob wir gerade Low Carb, mediterran, intermittierend fastend oder nach irgendeiner anderen Ernährungsphilosophie essen.

Bei ihm kommen Aminosäuren, Glukose, Fettsäuren, Vitamine, Mineralstoffe und zahlreiche weitere Verbindungen an.

Und dann tut er das, was Organismen seit jeher tun:

Er nutzt, was er braucht.

Er speichert, was später nützlich sein könnte.

Und er muss mit dem umgehen, was im Überfluss eintrifft.

Vielleicht beginnt gesunde Ernährung deshalb nicht damit, Lebensmittel in gut und schlecht einzuteilen.

Vielleicht beginnt sie mit einer einfacheren Frage:

Was braucht mein Organismus und passt das, was ich esse, zu diesem Bedarf?

Denn am Ende ist Ernährung kein moralisches System.

Sie ist angewandte Biochemie.