

Ultrahochverarbeitete Lebensmittel: Verarbeitungsgrad beeinflusst Stoffwechsel und Gehirn

Eine randomisierte Studie zeigt: Selbst bei nahezu identischem Kalorien- und Nährstoffgehalt löst eine ultrahochverarbeitete Mahlzeit andere Stoffwechselreaktionen aus als eine frisch zubereitete. Unterschiede im Stoffwechsel waren zudem mit unterschiedlichen Reaktionen bestimmter Hirnregionen auf Nahrungsreize verbunden. Für die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) liefert die Studie somit einen wichtigen Baustein in der Diskussion um ultrahochverarbeitete Lebensmittel und spricht für eine ausgewogene Ernährung mit einem hohen Anteil an frischen, unverarbeiteten Lebensmitteln.

Ob Fertiggerichte, abgepackte Snacks, Instantprodukte oder industriell hergestellte Süßwaren: Ultrahochverarbeitete Lebensmittel, sogenannte „ultra-processed foods“ (UPF), machen in vielen Industrieländern einen erheblichen Teil der täglichen Energiezufuhr aus. Zahlreiche Beobachtungsstudien bringen einen hohen UPF-Konsum mit Übergewicht, Typ-2-Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, aber auch mit neurologischen Erkrankungen wie Schlaganfall, Demenz oder Parkinson in Verbindung. Die DGN hat deshalb wiederholt auf die möglichen Risiken eines hohen UPF-Konsums hingewiesen [1, 2].

Allerdings gab es bisher einen berechtigten Einwand: Ultrahochverarbeitete Lebensmittel enthalten häufig mehr Kalorien, Zucker, Salz und ungünstige Fette und weniger Ballaststoffe als wenig verarbeitete Lebensmittel. Damit lasse sich aus Beobachtungsstudien kaum ableiten, ob tatsächlich der Verarbeitungsgrad einen eigenständigen Einfluss hat oder vielmehr die unterschiedlichen Inhaltsstoffe und Kalorien. Eine jetzt in „Nature Metabolism“ publizierte randomisierte, kontrollierte Crossover-Studie [3] liefert nun hierzu neue Erkenntnisse.

Das Forschungsteam untersuchte 57 gesunde, normalgewichtige Erwachsene im mittleren Alter von 26 Jahren. Für den metabolischen Teil der Studie erhielten 32 Teilnehmende an zwei unterschiedlichen Tagen in zufälliger Reihenfolge jeweils eine ultrahochverarbeitete und eine nicht ultrahochverarbeitete Mahlzeit mit rund 300 Kilokalorien. Der entscheidende Punkt: Die Mahlzeiten waren hinsichtlich des Gewichts, des Kaloriengehalts, der Energiedichte, der Gesamtmenge an Kohlenhydraten, Fett und Protein, des verfügbaren Kohlenhydratanteils, des glykämischen Index und der glykämischen Last sowie des Gehalts an Ballaststoffen, Natrium und Wasser nahezu identisch.

Gleiche Kalorien, andere Stoffwechselreaktion

Obwohl sich die gesamte Blutzuckerreaktion nicht unterschied, fiel die Insulinantwort nach der ultrahochverarbeiteten Mahlzeit deutlich stärker aus. Die Insulinspiegel waren 40, 60, 90 und 120 Minuten nach dem Essen jeweils signifikant höher als nach der wenig verarbeiteten Vergleichsmahlzeit ($p < 0,05$); über den gesamten dreistündigen Beobachtungszeitraum war die Insulinantwort hochsignifikant erhöht ($p < 0,001$). Damit liefert die Untersuchung experimentelle Hinweise darauf, dass Lebensmittel mit praktisch identischen Nährwertangaben im Körper nicht zwangsläufig dasselbe bewirken. Die Forschenden vermuten, dass die industrielle Verarbeitung die physikalische Struktur der Nahrung – die sogenannte Lebensmittelmatrix – verändert und damit

beeinflussen könnte, wie Nährstoffe im Verdauungstrakt verfügbar werden.

Verbindung zwischen Stoffwechsel und Gehirn

Für die Neurologie besonders interessant ist ein weiterer Befund: Die Forschenden untersuchten mittels funktioneller Magnetresonanztomografie, wie das Gehirn auf Bilder ultrahochverarbeiteter und weniger verarbeiteter Lebensmittel reagierte. Dabei zeigte sich ein Zusammenhang zwischen der Stoffwechselreaktion auf die Testmahlzeiten und der gemessenen Reaktion des Gehirns auf entsprechende Nahrungsreize. Je nachdem, wie unterschiedlich der Körper die Kohlenhydrate aus den beiden Mahlzeiten verwertete, unterschieden sich auch die Reaktionen bestimmter Hirnregionen, die mit dem Belohnungssystem verbunden werden, auf die Lebensmittelbilder. Kurz gesagt: Ultrahochverarbeitete Lebensmittel wurden anders verstoffwechselt – und anders neuronal verarbeitet.

Neurologisch relevant könnte auch die unterschiedliche Insulinantwort sein: Chronisch gestörte Insulinsignale und Insulinresistenz werden seit Längerem auch als mögliche Faktoren bei neurologischen Erkrankungen, insbesondere bei kognitivem Abbau und Demenz, untersucht [4].

„Wir sollten die Studie aber weder über- noch unterinterpretieren. Sie beweist nicht, dass ultrahochverarbeitete Lebensmittel neurologische Krankheiten wie Demenz oder Parkinson verursachen. Aber sie zeigt unter randomisierten Bedingungen, dass der Verarbeitungsgrad physiologisch relevant sein kann – selbst wenn Kalorien und Nährstoffe praktisch gleich sind“, erklärt DGN-Präsidentin Prof. Dr. Daniela Berg vom UKSH in Kiel.

Und das müsse nun zukünftig bei Empfehlungen für eine gesunde Ernährung stärker berücksichtigt werden. Aus Sicht der DGN unterstreichen die Studienergebnisse die Bedeutung einer frischen, wenig verarbeiteten Kost für die (Hirn-)Gesundheit. „Allerdings sind weitere Studien unbedingt nötig“ so Prof. Berg, „insbesondere um zu zeigen, ob tatsächlich der Verarbeitungsgrad, der auch konkret angegeben werden muss, oder die spezifische Zusammensetzung der Nahrungsbestandteile (Eiweiße bestehen z. B. aus ganz unterschiedlichen Aminosäuren) die wesentliche Rolle spielen“.

[1] DGN-Pressemeldung vom 16. Juli 2025.

<https://www.dgn.org/artikel/ernahrung-fur-die-hirngesundheit-ultrahochverarbeitet-ist-ultraschlecht>

[2] DGN-Pressemeldung vom 28. November 2025.

<https://www.dgn.org/artikel/debatte-um-die-definition-von-hochprozessierten-lebensmitteln-verstellt-den-blick-auf-das-wesentliche>

[3] Hutelin Z, Ahrens M, Baugh ME, Nartey E, Herald DL 3rd, Hanlon AL, DiFeliceantonio AG. Metabolic and neural responses to ultraprocessed foods: a randomized, controlled, crossover study. Nat Metab. 2026 Oct 5. doi: 10.1038/s42255-026-01619-4. Epub ahead of print. PMID: 42834140. <https://www.nature.com/articles/s42255-026-01619-4>

[4] Kellar D, Craft S. Brain insulin resistance in Alzheimer's disease and related disorders: mechanisms and therapeutic approaches. Lancet Neurol. 2020 Sep;19(9):758-766. doi: 10.1016/S1474-4422(20)30231-3. Epub 2020 Jul 27. PMID: 32730766; PMCID: PMC9661919.