

# Wie passt pflanzenbasiertes Fleisch in die Debatte um hochverarbeitete Lebensmittel?

Dies ist eine Zusammenfassung eines ausführlicheren (englischsprachigen) Dokuments, das mehr Kontext und Verweise enthält. Der vollständige Bericht ist [hier einsehbar](#).

## Überblick

Pflanzenbasiertes Fleisch wird in der Regel als hochverarbeitetes Lebensmittel (engl. ultra-processed food = UPF) eingestuft, jedoch hat es ein anderes Nährwertprofil als die meisten anderen Lebensmittel dieser Kategorie. Die meisten Studien zu UPF befassen sich mit allgemein UPF-reichen Ernährungsweisen und nicht mit einzelnen Lebensmitteln. Daher ist es unwahrscheinlich, dass diese Studien uns viele Erkenntnisse speziell zu pflanzenbasiertem Fleisch liefern. Tatsächlich deuten mehrere randomisierte kontrollierte Studien darauf hin, dass pflanzenbasiertes Fleisch im Vergleich zu verarbeitetem Fleisch aus Tierhaltung, das es gewöhnlich ersetzt, möglicherweise gesundheitliche Vorteile bietet.<sup>1,2</sup>

**Derzeit besteht in der Öffentlichkeit ein weit verbreitetes Missverständnis darüber, welche Relevanz Forschungsergebnisse zu hochverarbeiteten Lebensmitteln im Allgemeinen für pflanzenbasiertes Fleisch im Besonderen haben. Dies schmälert das große Potenzial von pflanzenbasiertem Fleisch, zu einer gesünderen und nachhaltigeren Ernährung beizutragen. Eine engere Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, politischen Entscheidungsträger:innen und Kommunikationsfachleuten könnte dazu beitragen, die öffentliche Wahrnehmung auf Grundlage wissenschaftlicher Evidenz zu korrigieren. Auf diese Weise ließe sich pflanzenbasiertes Fleisch als eine von mehreren gesunden und zugleich erschwinglichen Alternativen stärker fördern.**



Foto: Like Meat

## Worum geht es in der UPF-Debatte?

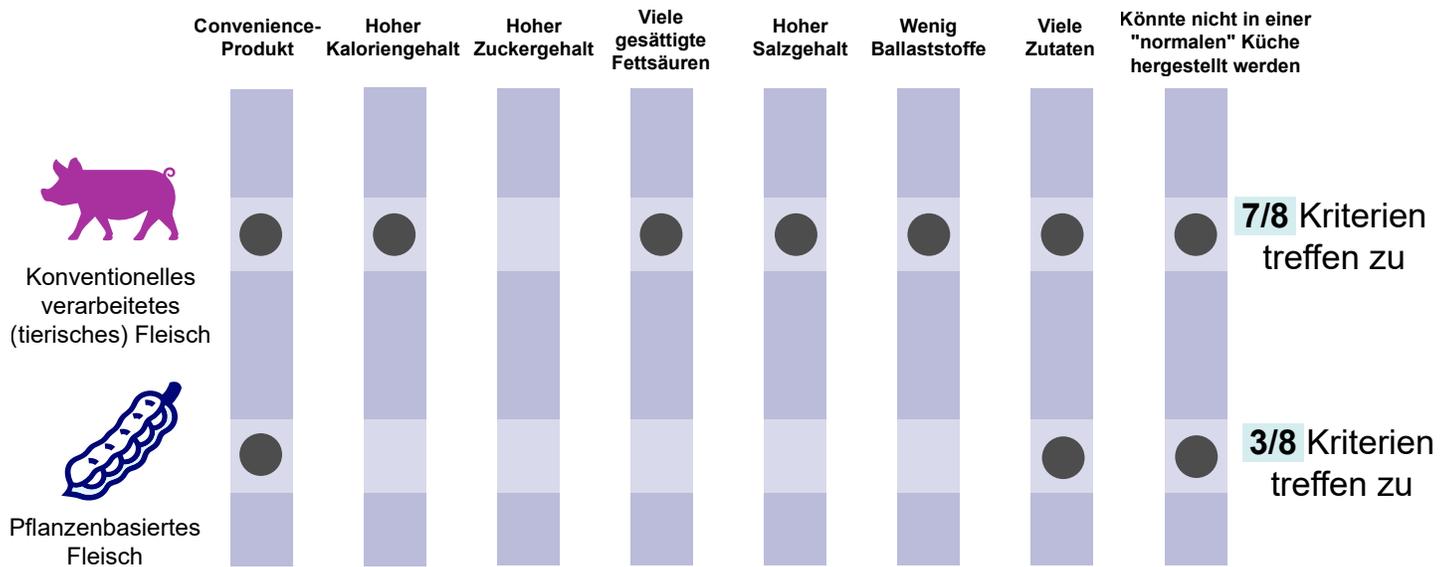
In den letzten Jahren hat die Kalorienaufnahme aus kalorienreichen und zugleich nährstoffarmen Convenience-Lebensmitteln wie zuckerhaltigen Getränken, verarbeitetem Fleisch und Snacks zugenommen, wohingegen der Verzehr von Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten und Vollkornprodukten abgenommen hat.

Die NOVA-Klassifikation wurde dafür entwickelt, die Ursachen für diesen Wandel zu ermitteln. Dadurch konnte

ein Zusammenhang zwischen hohem UPF-Konsum und dem Anstieg ernährungsbedingter Krankheiten festgestellt werden.

Während die meisten hochverarbeiteten Lebensmittel kalorienreich und dabei nährstoffarm sind, weisen einige UPF jedoch ein gutes Nährwertprofil auf. Dies hat eine Debatte darüber angestoßen, wie Verarbeitungsmetriken wie die NOVA-Klassifikation verwendet werden sollten.<sup>3</sup>

Überblick: Pflanzenbasiertes Fleisch entspricht in vielen Punkten nicht genau den Eigenschaften, die häufig mit UPF in Verbindung gebracht werden, insbesondere im Vergleich zu verarbeitetem Fleisch aus Tierhaltung, das es meist ersetzt.



Vergleich auf der Grundlage von GFI-Analysen von Median-Daten aus Studien zu Makronährstoff-Profilen von verarbeitetem Fleisch und Fleisch auf pflanzlicher Basis in Spanien, den Niederlanden, Schweden, dem Vereinigten Königreich und Deutschland.<sup>14,15,16,17,19</sup> Die subjektiven Kategorien „Convenience-Produkt“ und „könnte nicht in einer normalen Küche hergestellt werden“ wurden auf der Grundlage der Nova-Standarddefinitionen festgelegt.

## Wie werden hochverarbeitete Lebensmittel (UPF) definiert?

UPF werden in der Regel unter Verwendung der NOVA-Lebensmittelklassifikation definiert.

NOVA basiert auf dem Verarbeitungsgrad, nicht auf dem Nährstoffgehalt, und teilt Lebensmittel in vier Gruppen ein:

- Unverarbeitete bis minimal verarbeitete Lebensmittel (NOVA 1)
- Verarbeitete kulinarische Zutaten (NOVA 2)
- Verarbeitete Lebensmittel (NOVA 3)
- Hochverarbeitete Lebensmittel (NOVA 4)

NOVA ist ein epidemiologisches Modell. Die zugehörige Forschung untersucht im Allgemeinen, welche gesundheitlichen Unterschiede zwischen Menschen bestehen, die am meisten UPF konsumieren, im Vergleich zu jenen, die am wenigsten UPF zu sich nehmen.<sup>4</sup>

## Eigenschaften und Herstellung von pflanzlichem Fleisch

Pflanzenbasiertes Fleisch soll den Geschmack und die Textur von konventionellem Fleisch aus Tierhaltung

mithilfe von pflanzlichen Inhaltsstoffen nachbilden. Bei der Herstellung von pflanzlichem Fleisch kommt die Lebensmittelverarbeitung in drei wichtigen Prozessen zum Einsatz: bei der Herstellung der Proteinbasis, bei deren Texturierung, sowie bei der Herstellung zusätzlicher Inhaltsstoffe. Für jeden dieser Prozesse gibt es mehrere Ansätze, von denen einige einen höheren und andere einen niedrigeren Verarbeitungsgrad aufweisen.

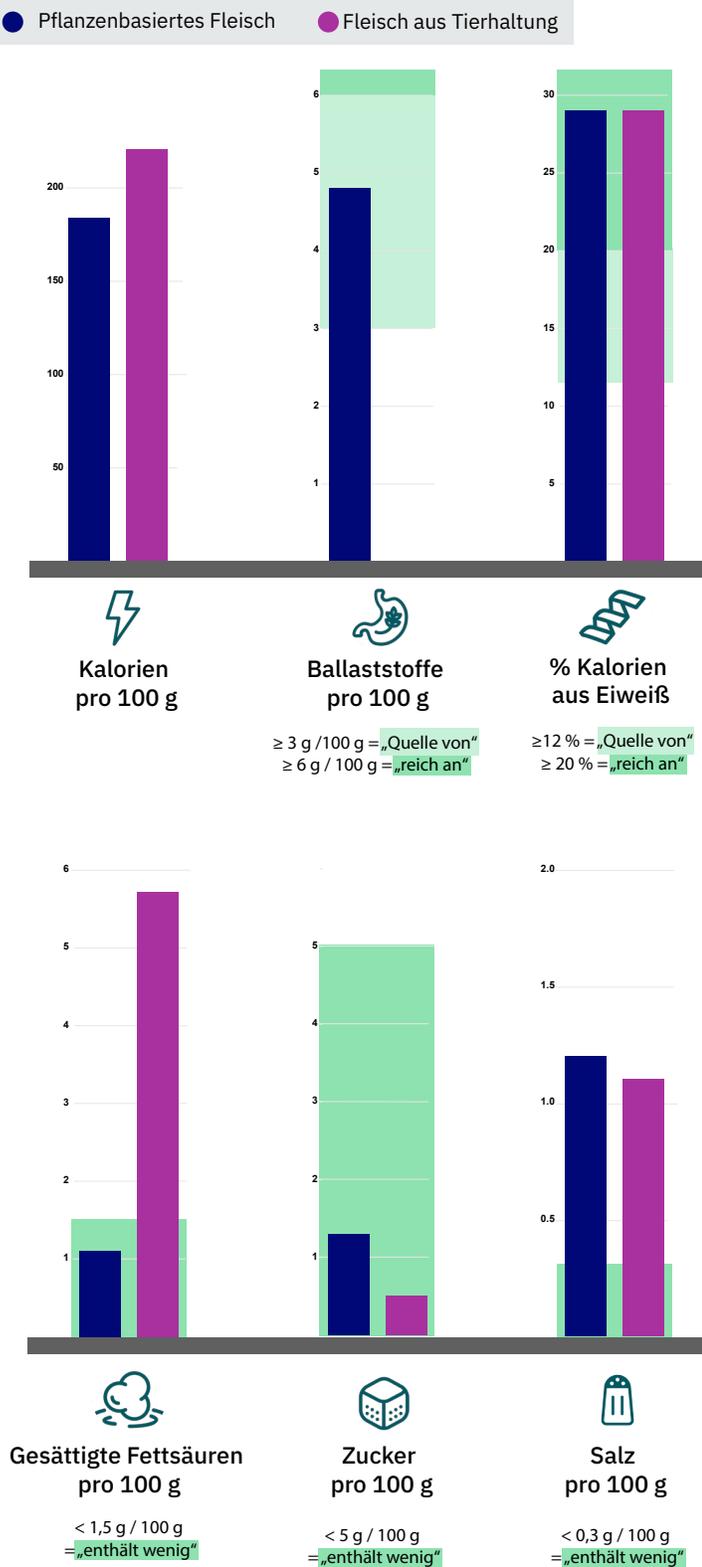
## Nährstoffzusammensetzung von pflanzenbasiertem Fleisch

Je nach Produkt und Land variiert das Nährwertprofil von pflanzenbasiertem Fleisch. Im Durchschnitt ist pflanzenbasiertes Fleisch jedoch reich an Ballaststoffen und Proteinen und enthält im Gegensatz zu den meisten UPF wenig gesättigte Fettsäuren und Zucker.

Es gibt jedoch noch Möglichkeiten für weitere Verbesserungen:

- Konsequenter Anreicherung mit wichtigen Nährstoffen
- Verringerung des Salzgehalts

Wie schneidet pflanzenbasiertes Fleisch im Hinblick auf die EU-Richtlinien für gesunde Ernährung ab?



Durchschnittswerte für Kalorien, Ballaststoffe, gesättigte Fettsäuren, Zucker und Salz wurden anhand der ergänzenden Materialien zum systematischen Review der Nährstoffwerte pflanzlicher Fleischanaloga von Espinosa et al. (2024) berechnet. Der Proteingehalt war in dieser Veröffentlichung nicht verfügbar, daher wurde der prozentuale Anteil der Kalorien aus Protein auf der Grundlage verfügbarer Daten aus neueren Studien über Produkte in Deutschland, Spanien, Italien und dem Vereinigten Königreich berechnet.<sup>18,19,20,21,22</sup>

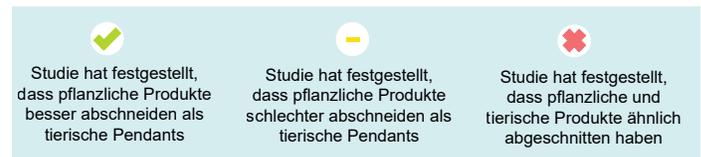
## Welche Forschungserkenntnisse gibt es zu den Auswirkungen des Verzehr von pflanzenbasiertem Fleisch anstelle von Fleisch aus Tierhaltung?

Eine bislang noch geringe, aber wachsende Zahl an Studien deutet darauf hin, dass sich die öffentliche Gesundheit verbessern ließe, wenn Menschen dabei unterstützt würden, ihren derzeit übermäßigen Konsum von verarbeitetem Fleisch aus tierischer Herkunft zu reduzieren und häufiger durch den Konsum von pflanzenbasiertem Fleisch zu ersetzen.

Eine systematische Übersicht und Meta-Analyse randomisierter kontrollierter Studien ergab, dass der Austausch von Fleisch aus Tierhaltung durch pflanzenbasiertes Fleisch in einem Versuchszeitraum von bis zu acht Wochen zu einem signifikanten Rückgang des „schlechten“ LDL-Cholesterins, sowie einem erkennbarem Gewichtsverlust bei bestehendem Übergewicht führte. Andere Studien haben positive Auswirkungen auf die Ernährungsqualität, das Mikrobiom und die Darmgesundheit festgestellt.<sup>5,6</sup>

Diese Ergebnisse decken sich mit dem, was wir aufgrund des Nährwertprofils von pflanzenbasiertem Fleisch im Vergleich zu konventionellem Fleisch

Die wichtigsten Ergebnisse randomisierter kontrollierter Studien, die die gesundheitlichen Auswirkungen des Verzehr von pflanzenbasiertem Fleisch anstelle von Fleisch aus Tierhaltung untersuchen



Quellen: S. Nájera Espinosa, et al., Nutrition reviews, (2024). R. Fernández-Rodríguez et al., American Journal of Clinical Nutrition (2024)

erwarten würden, insbesondere aufgrund des höheren Ballaststoffgehalts und der geringeren Menge an gesättigten Fettsäuren.

### Künftige Studien sollten Folgendes untersuchen:

- Vergleiche der Auswirkungen je nach Proteinbasis, Ballaststoffgehalt, Proteindichte oder verwendetem Fett.
- Die relative Bioverfügbarkeit von Proteinen und wichtigen Nährstoffen in pflanzlichem Fleisch und tierischem Fleisch.
- Wirksamkeit von pflanzenbasiertem Fleisch als Hilfsmittel, damit Menschen gesündere Ernährungsgewohnheiten annehmen und beibehalten.
- Einheitlichkeit der Auswirkungen in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen.
- Chancen für Bevölkerungsgruppen mit besonderen Ernährungsbedürfnissen wie ältere oder besonders sportliche Menschen.

## Ist die Forschung zu UPF auf pflanzenbasiertes Fleisch anwendbar?

Die in der UPF-Forschung üblicherweise verwendeten Datensätze weisen mehrere Einschränkungen auf, die ihre Relevanz für pflanzenbasiertes Fleisch schmälern:

- Die meisten Ernährungstagebücher, die für die Forschung verwendet werden, sind mehr als zehn Jahre alt. Sie stammen also aus einer Zeit, in der die meisten pflanzenbasierten Fleischprodukte noch gar nicht existierten.
- Außerdem fehlt es diesen Ernährungstagebüchern oft an Detailgenauigkeit, d. h. es wird darin nicht zwischen pflanzenbasiertem Fleisch und anderen pflanzenbasierten Lebensmitteln wie Tofu unterschieden.
- Der Anteil von pflanzenbasiertem Fleisch an den verzehrten Lebensmitteln ist in diesen Datensätzen sehr gering, und die Untersuchungsergebnisse sind wahrscheinlich auf die am häufigsten verzehrten UPF (die ein ganz anderes Nährwertprofil aufweisen) wie Kuchen, Gebäck, zuckerhaltige Getränke und verarbeitetes Fleisch zurückzuführen.

Eine systematische Übersicht und Meta-Analyse konkreter Studien zu UPF und einem möglicherweise damit zusammenhängenden Herzrisiko ergab, dass zwei Untergruppen von UPF – nämlich zuckerhaltige Getränke und verarbeitetes Fleisch – für den größten Teil des erhöhten Risikos verantwortlich sind, das der gesamten Lebensmittelgruppe zugesprochen wird.<sup>23</sup>

- Assoziiertes Risiko bei hohem Verzehr aller UPF
- Assoziiertes Risiko bei hohem Verzehr von UPF, ohne verarbeitetes konventionelles Fleisch und zuckerhaltige Getränke

#### Herz-Kreislauf-Erkrankungen

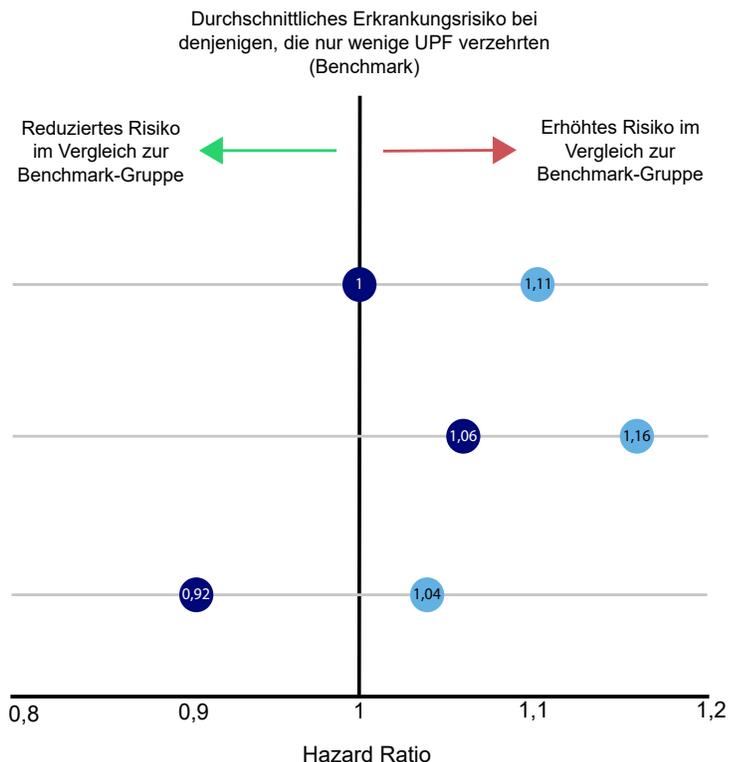
Der Risikoanstieg bei denjenigen, die am meisten UPF zu sich nahmen, wurde durch zuckerhaltige Getränke und verarbeitetes konventionelles Fleisch verursacht. Unter Ausschluss dieser Untergruppen hatten die Personen, die sehr viele, und diejenigen, die nur wenige UPF zu sich nahmen, das gleiche Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

#### Koronare Herzkrankheit

Der größte Teil der Risikoerhöhung bei denjenigen, die sehr viele UPF verzehrten, wurde durch die Untergruppen „zuckerhaltige Getränke“ und „verarbeitetes Fleisch“ verursacht.

#### Schlaganfall

Verarbeitetes Fleisch und zuckerhaltige Getränke waren bei den Personen, die sehr viele UPF verzehrten, für ein geringfügig erhöhtes Schlaganfallrisiko verantwortlich. Es ist unwahrscheinlich, dass der Verzehr von UPF über diese Lebensmittelgruppen hinaus ein wichtiger Einflussfaktor auf das Schlaganfallrisiko ist: Analysen zeigten, dass unter Ausschluss dieser Lebensmittel solche Personen, die sehr viele UPF verzehrten, eine geringere Schlaganfallhäufigkeit aufwiesen als die Personen, die nur wenige UPF verzehrten.



Forschung zu UPF auf Basis dieser Datensätze zeigt, dass die Personen, die die am meisten UPF konsumieren, ein erhöhtes Risiko für verschiedene Erkrankungen aufweisen im Vergleich zu jenen, die am wenigsten UPF zu sich nehmen. Sie kann uns jedoch nicht sagen, wie viel davon durch die Verarbeitung statt durch bereits bekannte Ernährungsfaktoren wie Kaloriendichte verursacht wird. Einige dieser Studien betonen auch, dass bestimmte Untergruppen von UPF eine größere Rolle spielen als andere.<sup>7,8</sup>

Neue randomisierte kontrollierte Studien beginnen damit, potenziell schädliche Aspekte von Ernährungsweisen mit hohem UPF-Anteil zu untersuchen, indem sie die Nährstoffprofile der Vergleichsgruppen – also jener mit hohem bzw. niedrigem UPF-Konsum – konstant halten. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass verschiedene Ernährungsfaktoren eine Rolle spielen, insbesondere die Kaloriendichte, der geringe Ballaststoffgehalt und die „Hyperschmackhaftigkeit“.

Unabhängige, mit öffentlichen Mitteln finanzierte Einrichtungen in Deutschland,<sup>9</sup> dem Nordischen Rat,<sup>10</sup> Spanien,<sup>11</sup> Frankreich,<sup>12</sup> und dem Vereinigten Königreich<sup>13</sup> haben getrennt voneinander festgestellt, dass keine ausreichenden Belege vorliegen, um die Umsetzung von Maßnahmen zu unterstützen, die auf den Verarbeitungsgrad unabhängig vom Nährwertprofil abzielen.

## Schlussfolgerungen

Die Forschung zu hochverarbeiteten Lebensmitteln hat das Verständnis für die Rolle von Ernährungsmustern und -kontexten bei der Entstehung ernährungsbedingter Krankheiten vertieft und den politischen Willen zu dringend notwendigen Veränderungen in unserem Lebensmittelsystem gestärkt.

Pflanzenbasiertes Fleisch hat ein anderes Nährwertprofil als die meisten anderen UPF. Forschungsergebnisse deuten außerdem darauf hin, dass es bedeutende gesundheitliche Vorteile bieten könnte, wenn es als Ersatz für verarbeitetes konventionelles Fleisch aus Tierhaltung verwendet wird – eine der UPF-Unterkategorien, die am stärksten mit erhöhten Gesundheitsrisiken in Verbindung gebracht wird.

Da der derzeitige Fleischkonsum in Europa über den Empfehlungen für die Gesundheit der Bevölkerung und unseres Planeten liegt, sind voraussichtlich eine Reihe an Maßnahmen erforderlich, um die notwendige

Umstellung auf eine gesündere, nachhaltigere Ernährung zu fördern. Es gibt nicht nur einen einzigen Weg, um dies zu erreichen, vielmehr sind verschiedene Ansätze erforderlich, um auf die unterschiedlichen Präferenzen und Lebensstile eingehen zu können. Zwei sich wahrscheinlich ergänzende Ansätze sind die Unterstützung der Verbreitung schmackhafter, nahrhafter und erschwinglicher pflanzenbasierter Fleischalternativen einerseits und die Förderung eines allgemein vermehrten Konsums pflanzlicher Lebensmittel andererseits.

## Empfehlungen:

**Fachleute des öffentlichen Gesundheitswesens sollten Fehlannahmen über die Lebensmittelverarbeitung und pflanzenbasiertes Fleisch ausräumen.** UPF-Forschung wird oft missverstanden, und das Bewusstsein über das tatsächliche Nährwertprofil von pflanzenbasiertem Fleisch ist gering. Eine klare, präzise Kommunikation ist notwendig, um Effekthascherei entgegenzuwirken und das Verständnis zu verbessern.

**Die Forschenden sollten den Schwerpunkt darauf legen, die Faktenlage zu UPF und pflanzenbasiertem Fleisch zu erweitern.** Es sind weitere Studien erforderlich, um herauszufinden, welche Aspekte einer Ernährung mit vielen hochverarbeiteten Lebensmitteln sich negativ auswirken und wie die vorteilhaften Aspekte von pflanzenbasiertem Fleisch maximiert werden können. Außerdem können Verhaltensstudien aufzeigen, wie wirksam unterschiedliche Strategien zur nachhaltigen Verbesserung der Ernährungsgewohnheiten sind und welche Ansätze sich besonders gut für verschiedene Bevölkerungsgruppen eignen.

**Ernährungsorganisationen sollten Leitlinien erstellen, die den Menschen bei der Wahl gesünderer Optionen helfen und dafür sorgen, dass die Produkte einheitlichen Standards entsprechen.** Normen zu Anreicherung, Ballaststoff- und Salzgehalt können die Anforderungen an pflanzenbasiertes Fleisch vereinheitlichen. Produkte, die diesen Normen entsprechen, sollten – wie in den Niederlanden – in die Ernährungsrichtlinien aufgenommen werden, um eine erschwingliche gesunde Ernährung zu fördern.

## Begriffserklärungen

**Hochverarbeitete Lebensmittel (kurz: UPF = engl. ultra-processed foods):** Industriell gefertigte Lebensmittel, die aus vielen Inhaltsstoffen und mit vielen Herstellungsschritten produziert werden.

**NOVA-Klassifikation:** Das am häufigsten verwendete Klassifizierungssystem, um den Verarbeitungsgrad von Lebensmitteln zu definieren.

**Epidemiologie:** Ein Teilgebiet der Medizin, das untersucht, wie häufig und weshalb Krankheiten in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen auftreten.

**Randomisierte kontrollierte Studie:** Die robusteste Form einer experimentellen Studie, bei der die Forschenden die Studienpopulation per Zufallsprinzip (randomisiert) in zwei Gruppen einteilen und in einer der beiden Gruppen eine Veränderung einführen. Alle anderen Parameter bleiben unverändert (kontrolliert), und die durch die Veränderung hervorgerufenen Unterschiede werden verglichen.

**Systematische Übersichtsarbeit (Review) und Meta-Analyse:** Eine Studienart, bei der die Ergebnisse aller Studien zu einem ähnlichen Thema methodisch zusammengefasst und analysiert werden, um zu ermitteln, wie aussagekräftig die vorhandenen Erkenntnisse zu einem bestimmten Thema insgesamt sind.

**Hyperschmackhaftigkeit:** Lebensmittel, die einen hohen Anteil an mindestens zwei bei hohem Verzehr bedenklichen Nährstoffen wie Salz, Fett und Zucker enthalten, werden als hyperschmackhaft bezeichnet.

## Über diese Publikation

Dieses Dokument wurde gemeinsam vom Good Food Institute Europe (GFI Europe) und der Physicians Association for Nutrition (PAN) erstellt. Beide Non-Profit-Organisationen engagieren sich für den Wandel hin zu einer gesünderen, nachhaltigeren Ernährung.

Dies ist eine kurze Zusammenfassung einer längeren Publikation, die als Leitfaden für den aktuellen Diskurs über UPF und pflanzenbasiertes Fleisch für Stakeholder im Bereich der alternativen Proteine entwickelt wurde, einschließlich medizinischer Fachkräfte, politischer Entscheidungsträger:innen, Forschender, NGOs für Gesundheit und Nachhaltigkeit sowie Patientenorganisationen. Mehr Einzelheiten finden Sie im vollständigen Bericht. Dieses Dokument dient nicht als individuelle Gesundheitsberatung.

### Autorinnen:

Amy Williams (Nutrition Lead, GFI Europe)

Dr. Johanneke Tummers (PAN Research Fellow, School for Moral Ambition)

Dr. Roberta Alessandrini (Director, Dietary Guidelines Initiative, PAN)

**Erklärung über mögliche Interessenskonflikte:** Keine der Autorinnen oder der Organisationen, denen sie angehören, hat eine finanzielle Beziehung zu Lebensmittelunternehmen oder Herstellern von pflanzenbasiertem Fleisch.

## Verweise

1 Sarah Nájera Espinosa, Genevieve Hadida, Anne Jelmar Sietsma, Carmelia Alae-Carew, Grace Turner, Rosemary Green, Silvia Pastorino, Roberto Picetti, Pauline Scheelbeek, Mapping the evidence of novel plant-based foods: a systematic review of nutritional, health, and environmental impacts in high-income countries, *Nutrition Reviews*, 2024; nuae031, doi: <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae031>

2 Rubén Fernández-Rodríguez, Bruno Bizzozero-Peroni, Valentina Díaz-Goñi, Miriam Garrido-Miguel, Gabriele Bertotti, Alberto Roldán-Ruiz, Miguel López-Moreno. Plant-based meat alternatives and cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2025. Volume 121, Issue 2, February 2025, Pages 274-283 doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2024.12.002>

3 The Lancet Gastroenterology Hepatology. Action on ultra-processed foods needs robust evidence. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2025 Jan;10(1):1. doi: [10.1016/S2468-1253\(24\)00405-9](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(24)00405-9). PMID: 39674207.

4 Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, Khandpur N, Cediel G, Neri D, Martinez-Steele E, Baraldi LG, Jaime PC. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr*. 2019 Apr;22(5):936-941. doi: [10.1017/S1368980018003762](https://doi.org/10.1017/S1368980018003762). Epub 2019 Feb 12. PMID: 30744710; PMCID: PMC10260459.

5 Sarah Nájera Espinosa, Genevieve Hadida, Anne Jelmar Sietsma, Carmelia Alae-Carew, Grace Turner, Rosemary Green, Silvia Pastorino, Roberto Picetti, Pauline Scheelbeek, Mapping the evidence of novel plant-based foods: a systematic review

of nutritional, health, and environmental impacts in high-income countries, *Nutrition Reviews*, 2024; nuae031, doi: <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae031>

6 Rubén Fernández-Rodríguez, Bruno Bizzozero-Peroni, Valentina Díaz-Gofi, Miriam Garrido-Miguel, Gabriele Bertotti, Alberto Roldán-Ruiz, Miguel López-Moreno. Plant-based meat alternatives and cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2025. Volume 121, Issue 2, February 2025, Pages 274-283 doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2024.12.002>

7 Samuel J. Dicken, Christina C. Dahm, Daniel B. Ibsen, Anja Olsen, Anne Tjønnelände, Mariem Louati-Hajjig, Claire Cadeaug, Chloé Marquesg, Matthias B. Schulzeh, Franziska Jannasch, Ivan Baldassarik, Luca Manfredil, Maria Santucci de Magistrism, Maria-Jose Sánchez, Carlota Castro-Esping, Daniel Rodríguez Palacios, Pilar Amianou, Marcela Guevaraw, Yvonne T. van der Schouwz, Jolanda M.A. Boeraa, W.M. Monique Verschurenz, Stephen J. Sharp, Nita G. Forouhi, Nicholas J. Wareham, Eszter P. Vamos, Kiara Chang, Paolo Vineis, Alicia K. Heath, Marc J. Gunter, Geneviève Nicolas, Elisabete Weiderpass, Inge Huybrechts, Rachel L. Batterham, Food consumption by degree of food processing and risk of type 2 diabetes mellitus: a prospective cohort analysis of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *The Lancet Regional Health – Europe*, 2024, Volume 46, 101043. doi: [10.1016/j.lanepe.2024.101043](https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.101043).

8 Reynalda Cordova, Vivian Viallona, Emma Fontvieille, Laia Peruchet-Noraya, Anna Jansanaa, Karl-Heinz Wagner, Cecilie Kyrø, Anne Tjønnelände, Verena Katzke, Rashmita Bajracharya, Matthias B. Schulze, Giovanna Masala, Sabina Sieri, Salvatore Panico, Fulvio Ricceri, Rosario Tumino, Jolanda M.A. Boer, W.M. Monique Verschuren, Yvonne T. van der Schouw, Paula Jakszyn, Daniel Redondo-Sánchez, Pilar Amiano, José María Huertas, Marcela Guevara, Yan Bornéy, Emily Sonestedy, Konstantinos K. Tsilidis, Christopher Millett, Alicia K. Heath, Elom K. Aglago, Dagfinn Aune, Marc J. Gunter, Pietro Ferrari, Inge Huybrechts, Heinz Freisling. Consumption of ultra-processed foods and risk of multimorbidity of cancer and cardiometabolic diseases: a multinational cohort study. *The Lancet Regional Health – Europe* 2024, Volume 35, 100771.

9 Bröder J, Tauer J, Liaskos M, Hieronimus B für die Arbeitsgruppe „(Stark) verarbeitete Lebensmittel“ der DGE: Verzehr stark verarbeiteter Lebensmittel und ernährungsmitbedingte Erkrankungen: Eine systematische Übersichtsarbeit. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): 15. DGE-Ernährungsbericht. Vorveröffentlichung Kapitel 9. Bonn (2023) V2–V40. Verfügbar auf: <https://www.dge.de/fileadmin/dok/wissenschaft/ernaehrungsberichte/15eb/15-DGE-EB-Vorveroeffentlichung-Kapitel9.pdf>. Zugriffsdatum: 14. April 2025.

10 Nordic Council of Ministers. Nordic Nutrition Recommendations 2023. Verfügbar auf: <https://www.norden.org/en/publication/nordic-nutrition-recommendations-2023> Zugriffsdatum: 14. April 2025.

11 AESAN. Revista del Comité Científico de la AESAN No. 31 (2020). Available from: [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/publicaciones/revistas\\_comite\\_cientifico/comite\\_cientifico\\_31.pdf](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/publicaciones/revistas_comite_cientifico/comite_cientifico_31.pdf) Zugriffsdatum: 14. April 2025.

12 ANSES. Aliments dits ultratransformés : mieux comprendre leurs effets potentiels sur la santé (2025). Available from: <https://www.anses.fr/fr/content/aliments-dits-ultratransformes-mieux-comprendre-leurs-effets-potentiels-sur-la-sante>. Zugriffsdatum: 14. April 2025.

13 SACN. Processed foods and health: SACN's rapid evidence update summary (2025) Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/processed-foods-and-health-sacns-rapid-evidence-update/processed-foods-and-health-sacns-rapid-evidence-update-summary> Zugriffsdatum: 14. April 2025.

14 Sara de las Heras-Delgado, Sangeetha Shyam, Èrica Cunillera, Natalia Dragusan, Jordi Salas-Salvadó, Nancy Babio. Are plant-based alternatives healthier? A two-dimensional evaluation from nutritional and processing standpoints. *Food Research International*. Volume 169, July 2023, 112857.

15 van Haperen, Martine. 2023 "HOE GEZOND ZIJN VLEESVERVANGERS?" Verfügbar auf: [https://proveg.com/nl/wp-content/uploads/sites/6/2023/08/PV\\_NL\\_Vleesvervangers-Rapport\\_final.pdf](https://proveg.com/nl/wp-content/uploads/sites/6/2023/08/PV_NL_Vleesvervangers-Rapport_final.pdf). Zugriffsdatum: 14. April 2025.

16 Bryngelsson, Susanne, Hanieh Moshtaghian, Marta Bianchi, and Elinor Hallström. 2022. "Nutritional Assessment of Plant-Based Meat Analogues on the Swedish Market." *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 73 (7): 889–901.

17 Alessandrini, Roberta, Mhairi K. Brown, Sonia Pombo-Rodrigues, Sheena Bhageerutti, Feng J. He, and Graham A. MacGregor. 2021. "Nutritional Quality of Plant-Based Meat Products Available in the UK: A Cross-Sectional Survey." *Nutrients* 13 (12). <https://doi.org/10.3390/nu13124225>.

18 Sarah Nájera Espinosa, Genevieve Hadida, Anne Jelmar Sietsma, Carmelia Alae-Carew, Grace Turner, Rosemary Green, Silvia Pastorino, Roberto Picetti, Pauline Scheelbeek, Mapping the evidence of novel plant-based foods: a systematic review of nutritional, health, and environmental impacts in high-income countries, *Nutrition Reviews*, 2024; nuae031, doi: <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae031>

19 Gréa C, Dittmann A, Wolff D, Werner R, Turban C, Roser S, Hoffmann I, Storcksdieck genannt Bonsmann S. Comparison of the Declared Nutrient Content of Plant-Based Meat Substitutes and Corresponding Meat Products and Sausages in Germany. *Nutrients*. 2023; 15(18):3864. <https://doi.org/10.3390/nu15183864>

20 Sara de las Heras-Delgado, Sangeetha Shyam, Èrica Cunillera, Natalia Dragusan, Jordi Salas-Salvadó, Nancy Babio. Are plant-based alternatives healthier? A two-dimensional evaluation from nutritional and processing standpoints. *Food Research International*. Volume 169, July 2023, 112857.

21 Cutroneo S, Angelino D, Tedeschi T, Pellegrini N, Martini D; SINU Young Working Group. Nutritional Quality of Meat Analogues: Results From the Food Labeling of Italian Products (FLIP) Project. *Front Nutr*. 2022 Apr 26;9:852831. doi: [10.3389/fnut.2022.852831](https://doi.org/10.3389/fnut.2022.852831). PMID: 35558740; PMCID: PMC9090485.

22 Alessandrini, Roberta, Mhairi K. Brown, Sonia Pombo-Rodrigues, Sheena Bhageerutti, Feng J. He, and Graham A. MacGregor. 2021. "Nutritional Quality of Plant-Based Meat Products Available in the UK: A Cross-Sectional Survey." *Nutrients* 13 (12). <https://doi.org/10.3390/nu13124225>.

23 Mendoza K, Smith-Warner SA, Rossato SL, Khandpur N, Manson JE, Qi L, Rimm EB, Mukamal KJ, Willett WC, Wang M, Hu FB, Mattei J, Sun Q. Ultra-processed foods and cardiovascular disease: analysis of three large US prospective cohorts and a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet Reg Health Am*. 2024 Sep 2;37:100859. doi: [10.1016/j.lana.2024.100859](https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100859). PMID: 39286398; PMCID: PMC11403639.