Briefing

Nährstoffdichte in Lebensmitteln

Fazit

1. Der Mensch führt sich über Lebensmittel nicht nur Energie (Kalorien) zu, sondern auch wichtige und lebensnotwendige Mikro- und Makro-Nährstoffe (Mineralien, Vitamine, essenzielle Fettsäuren und Proteine).
2. Die Konzentration an Nährstoffen ist generell am höchsten in Lebensmitteln tierischer Herkunft. Darum benötigt eine rein pflanzenbasierte Kost in der Regel eine Supplementierung durch meist chemisch synthetisierte Ergänzungsmittel.
3. Die tierischen Lebensmittel mit der höchsten Nährstoffdichte stammen von Tieren, die Weidegang haben und deren Fütterung primär auf Raufutter basiert.

Verständnis & Hintergrund

Lebensmittel liefern dem Menschen nicht nur Energie in Form von Kalorien – sie sind auch Träger essenzieller Mikro- und Makronährstoffe, die für ein Leben in Gesundheit unabdingbar sind. Darunter fallen Vitamine, Mineralien (z.B. Magnesium) und auch essenzielle Fett- und Aminosäuren (die Bauteile von Fetten und Proteinen). Diese heißen essenziell, da sie unser Körper im Gegensatz zu anderen Amino- und Fettsäuren nicht selbst herstellen kann. Darum müssen sie über die Ernährung zugeführt werden.

Das Konzept der «Nährstoffdichte» beschreibt, wie viele dieser (essenziellen) Nährstoffe ein Lebensmittel im Verhältnis zu seinem Kaloriengehalt liefert.

Lebensmittel mit hoher Nährstoffdichte liefern viele Nährstoffe bei vergleichsweise geringer Kalorienmenge. Im Gegensatz dazu haben z.B. stark verarbeitete Lebensmittel oft eine niedrige Nährstoffdichte, da sie viele Kalorien, aber nur wenige essenzielle Nährstoffe enthalten.

Kernaussagen

- Die Nährstoffdichte ist in Lebensmitteln tierischer Herkunft (Fleisch, Fisch, Eier oder Milch, v.a. auch Innereien) in der Regel doppelt so hoch als in pflanzlichen Lebensmitteln – das gilt insbesondere für Nährstoffe, mit denen der Mensch häufig unterversorgt istⁱⁱⁱ.
- Fleisch, Milch & Co. versorgen den Menschen mit essenziellen Fettsäuren, Eisen, Zink, Kalzium, Iod, den Vitaminen D3 & D12 sowie mit sogenannten bioaktiven Verbindungen (Cholin, Taurin, Kreatin, Carnitin oder Carnosin), die z.B. wichtig für die Muskelfunktionen oder die Herzgesundheit sindⁱⁱⁱ.
- Das gilt vor allem für Fleisch & Milch, die von Weidetieren stammen und / oder hauptsächlich mit Gras, Heu und Kräutern gefüttert wurden, da dies den Gehalt an essenziellen Fettsäuren und Antioxidantien im Lebensmittel erhöht^{ivvviiv}.
- Die Nährstoffdichte unseres Speiseplans ist im historischen Vergleich sehr gering^{viiiix}. Das hängt damit zusammen, dass das Verhältnis von tierischen zu pflanzlichen Lebensmitteln heute mehr zugunsten pflanzenbasierter Produkte ausfällt. Ausserdem sind pflanzliche Lebensmittel heutzutage durch gesteigerte Ernteerträge (oft auf Kosten der Nährstoffe) sowie durch den Klimawandel weniger nahrhaft als früher^{xxi}.

- Eine hauptsächlich pflanzenbasierte Kost benötigt daher die Anreicherung oder Supplementierung durch Nahrungsergänzungsmittel, um ausreichend Nährstoffe für eine gesunde Ernährung zur Verfügung zu stellen^{xixxiii}.

Schlussfolgerungen / Call-to-Action

- Lebensmittel und Speisepläne können nicht einfach in Bezug auf ihren in Kalorien gemessenen Nährwert bewertet und reduziert werden. Sie unterscheiden sich vor allem auch in Bezug auf wertvolle Nährstoffe abseits des Energiegehalts.
- Darum müssen amtliche Ernährungsempfehlungen, die auf die Verbesserung der menschlichen und gesellschaftlichen Gesundheit abzielen, die Nährstoffdichte ebenfalls in die Bewertung von Lebensmitteln einfließen lassen.
- Dieser Bewertung nach muss der Verzehr von Lebensmitteln tierischen Ursprungs, vor allem solcher aus Grasland- und Weidewirtschaft, auch mengenmässig eine der Hauptsäulen einer gesunden Ernährung darstellen, da sie die höchste Dichte essenzieller Nährstoffe aufweisen.

ⁱ Beal T, Ortenzi F, Fanzo J. (2024). Estimated micronutrient shortfalls of the EAT-Lancet planetary health diet. *Lancet Planet Health*. 2024;7. doi:10.1016/S2542-5196(23)00017-7.

ⁱⁱ Beal T, Ortenzi F. (2022). Priority Micronutrient Density in Foods. *Front Nutr*. 2022;9:806566. doi:10.3389/fnut.2022.806566.

ⁱⁱⁱ Leroy F, et al. (2023). Characterizing Ultra-Processed Foods by Energy Density, Nutrient Density, and Cost. *Front Nutr*. 2023;10:1195752. doi:10.3389/fnut.2023.1195752.

^{iv} Daley, C. A., Abbott, A., Doyle, P. S., Nader, G. A., & Larson, S. (2010). A review of fatty acid profiles and antioxidant content in grass-fed and grain-fed beef. *Nutrition Journal*, 9(1), 10. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-9-10>.

^v Leiber, F et al. (2004). Die besondere Fettsäurezusammensetzung der Alpmilch: Was sind die Ursachen? In *Lipide in Fleisch, Milch und Ei - Herausforderung für die Tierernährung* (pp. 69-80). ETH Zürich. Verfügbar unter <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/84112>.

^{vi} Cama-Moncunill, R. et al. (2021). Canonical discriminant analysis of the fatty acid profile of muscle to authenticate beef from grass-fed and other beef production systems: Model development and validation. *Food Control*, 122, 107820. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107820>.

^{vii} Van Elswyk ME & McNeill SH (2014). Impact of grass/forage feeding versus grain finishing on beef nutrients and sensory quality: The U.S. experience. *Meat Science*, 96(1), 535-540. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.08.010>.

^{viii} Dewey KG. (2013). The challenge of meeting nutrient needs of infants and young children during the period of complementary feeding: an evolutionary perspective. *J Nutr*. 2013;143(12):2050-2054. doi:10.3945/jn.113.182527.

^{ix} Cordain L, Eaton SB, Sebastian A, et al. (2005). Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. *Am J Clin Nutr*. 2005;81(2):341-354. doi:10.1093/ajcn.81.2.341.

^x Myers SS, Smith MR, Guth S, et al. (2017). Climate change and global food systems: potential impacts on food security and undernutrition. *Annual Review of Public Health*. 2017;38:259-277. doi:10.1146/annurev-publhealth-031816-044356.

^{xi} Heinrich T, Erdkamp P. (2018). Crop improvements and their effects on agricultural productivity in ancient civilizations. *Journal of Agricultural History*. 2018;72(3):234-251. doi:10.1093/jahis.2018.072.

^{xii} Beal T, Ortenzi F, Fanzo J. Estimated micronutrient shortfalls of the EAT-Lancet planetary health diet. *Lancet Planet Health*. 2024;7. doi:10.1016/S2542-5196(23)00017-7.

^{xiii} Nordhagen S, Beal T, et al. (2020). The role of animal-source foods in healthy, sustainable, and equitable food systems. *The Journal of Nutrition*. 2020;150(9):2514-2520. doi:10.1093/jn/nxz274.