

Besondere gesundheitliche und ernährungsphysiologische Aspekte von Soja

30. VFED-Kongress 16.09.2022

- Aktuelles aus der Industrie-

Inhalt

- ▶ Isoflavone
- ▶ Brustkrebs (Prävention, Erkrankung)
- ▶ Herzgesundheit
- ▶ Nachhaltigkeit
- ▶ Sicherheit
- ▶ Take home messages

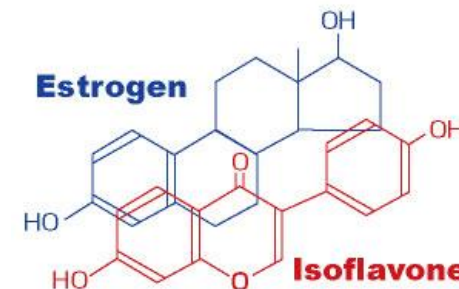


Das erwartet
Sie



Isoflavone

- ▶ = Polyphenole, die besonders in Soja in größeren Mengen vorkommen (Sojaprodukte enthalten 3-4 mg Isoflavone / g Protein).
Bsp. 200-250 ml Sojadrink oder 100 g Tofu: 25 mg Isoflavone
- ▶ Wichtigste Vertreter: Daidzein (wird abgebaut zu Equol) und Genistein; individuelle Isoflavonaufnahme in den Körper sehr unterschiedlich (Chen & Chen 2021)
- ▶ ähnliche chemische Struktur wie das Hormon Östrogen (= Phyto- oder Pflanzenöstrogene).



Messina M, Mejia SB, Cassidy A, Duncan A, Kurzer M, Nagato C, Ronis M, Rowland I, Sievenpiper J, Barnes S. Neither soyfoods nor isoflavones warrant classification as endocrine disruptors: a technical review of the observational and clinical data. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2021 Mar 27;1-57. doi: 10.1080/10408398.2021.1895054

EFSA ANS Panel (EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food). Scientific opinion on the risk assessment for peri- and post-menopausal women taking food supplements containing isolated isoflavones. *EFSA Journal* 2015; 13(10):4246, 342 pp. doi: 10.2903/j.efsa.2015.4246.

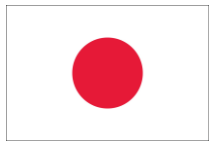
Chen LR, Chen KH. Utilization of Isoflavones in Soybeans for Women with Menopausal Syndrome: An Overview. *Int J Mol Sci.* 2021;22(6): 3212. Published 2021 Mar 22. doi: 10.3390/ijms22063212

Isoflavone

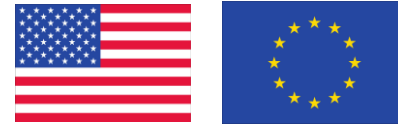


- ▶ binden an den beta-Östrogen-Rezeptor und heißen daher auch selektive Östrogen Rezeptor Modulatoren (SERMs)
- ▶ Lösen schwachen östrogenähnlichen Effekt aus, verändern nicht Östrogenspiegel
- ▶ Beeinflussen Hormonhaushalt nicht negativ

Isoflavone - Aufnahme



40 mg/d



< 3 mg/d



Brustkrebs - Prävention



- ▶ Brustkrebs deutlich seltener in Asien als in USA/EU
- ▶ Sojalebensmittel können wahrscheinlich das Risiko für Brustkrebs senken. Genaue Mechanismen sind noch ungeklärt
- ▶ **Zeitpunkt der Sojaaufnahme (Kindes-, Jugendalter) scheint entscheidend für Krebsprävention**
- ▶ Verzehr von Sojalebensmitteln \neq NEM
- ▶ 2 Meta-Analysen: inverse Beziehung zwischen der Sojazufuhr bzw. der damit verbundenen Aufnahme an Isoflavonen und dem Auftreten von Brustkrebs (Boutas et al. 2022, Kazemi et al. 2021).



Brustkrebs - Erkrankung



- ▶ Auch für Brustkrebspatientinnen sind Sojalebensmittel sicher (AICR 2020, WCRF 2018, EFSA 2015)
- ▶ Isolierte Isoflavone sollten Brustkrebspatientinnen nicht bzw. nur in ärztlicher Absprache einnehmen (BfR 2015)
- ▶ Immer mehr Hinweise:
Sojalebensmittel können vor Brustkrebsrezidiven und Mortalität schützen, aber noch unzureichende Datenlage

Herzgesundheit - direkte Wirkung von Soja



- ▶ Risikofaktoren für kardiovaskuläre Ereignisse:
hoher LDL-Wert, hoher Blutdruck
- ▶ pflanzenbasierte Ernährung (Soja, Nüsse, Hülsenfrüchte) gut für Herzgesundheit:
 - ❖ Sojaprotein kann LDL- und Gesamtcholesterin senken
 - ❖ Sojaprotein / Isoflavone senken den Blutdruck



FDA Heart Health Claim:

25 Gramm Sojaprotein pro Tag wirken sich günstig auf Blutfette und Blutdruck aus

American Heart Association (AHA). Prevention and Treatment of High Cholesterol (Hyperlipidemia). 2020, <https://www.heart.org/en/health-topics/cholesterol/prevention-and-treatment-of-high-cholesterol-hyperlipidemia>

Dong JY et al. Effect of soya protein on blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr.* 2011 Aug;106(3):317-26. doi: 10.1017/S0007114511000262.

Jenkins DJA et al. Cumulative Meta-Analysis of the Soy Effect Over Time. *J Am Heart Assoc.* 2019 Jul 2;8(13):e012458. doi: 10.1161/JAHA.119.012458

Li SS et al. JL. Effect of Plant Protein on Blood Lipids: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Am Heart Assoc.* 2017 Dec 20;6(12):e006659. doi: 10.1161/JAHA.117.006659.

Herzgesundheit - indirekte Wirkung von Soja



- ▶ Sojaprotein statt tierisches Protein führt zu einer geringen Zufuhr an gesättigten Fettsäuren
- ▶ AHA 2020: max 6% der Gesamtenergiezufuhr als gesättigte FS
- ▶ pflanzliche LM erhöhen Anteil ungesättigter FS in der Ernährung: Soja-LM statt tierischer Produkte führen zu 3,6 - 6%iger Reduktion der LDL-Konzentration

Hier können Sojalebensmittel einen wichtigen Beitrag leisten

American Heart Association (AHA). Prevention and Treatment of High Cholesterol (Hyperlipidemia). 2020, <https://www.heart.org/en/health-topics/cholesterol/prevention-and-treatment-of-high-cholesterol-hyperlipidemia>

Schwingshackl L et al. Effects of oils and solid fats on blood lipids: a systematic review and network meta-analysis. J Lipid Res. 2018 Sep;59(9):1771-1782. doi: 10.1194/jlr.P085522.

Jenkins DJ et al. Soy protein reduces serum cholesterol by both intrinsic and food displacement mechanisms. J Nutr. 2010 Dec;140(12):2302S-2311S. doi: 10.3945/jn.110.124958.

Nachhaltigkeit



- ▶ Pflanzliche Lebensmittel aus Soja können einen wichtigen Beitrag zu nachhaltiger Ernährung leisten.
- ▶ 80 bis 90 % der weltweit angebauten Sojabohnen werden für die Tierhaltung genutzt, **nur 6 % werden als Sojalebensmittel für die Humanernährung genutzt**
- ▶ Die für die Humanernährung genutzten Sojabohnen sind nicht für die Abholzung der Regenwälder verantwortlich.
- ▶ Für die Herstellung der Produkte werden Sojabohnen aus Europa und Kanada genutzt.

Nachhaltigkeit

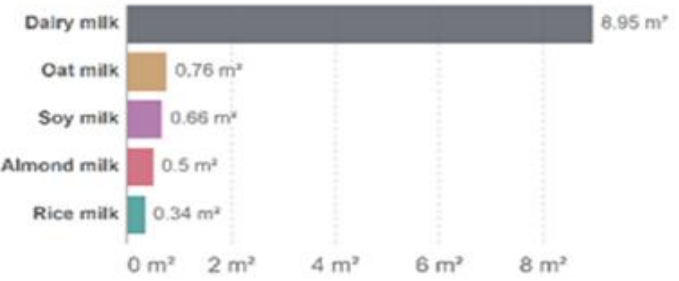


Environmental footprints of dairy and plant-based milks

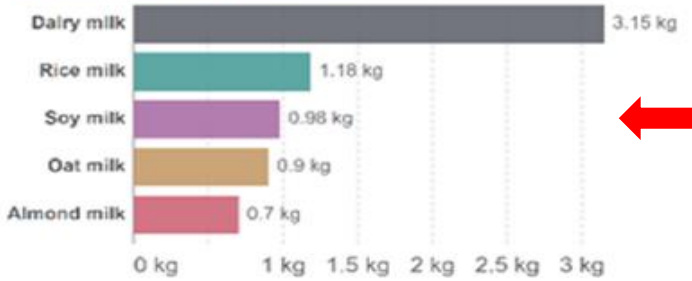
Impacts are measured per liter of milk. These are based on a meta-analysis of food system impact studies across the supply chain which includes land use change, on-farm production, processing, transport, and packaging.



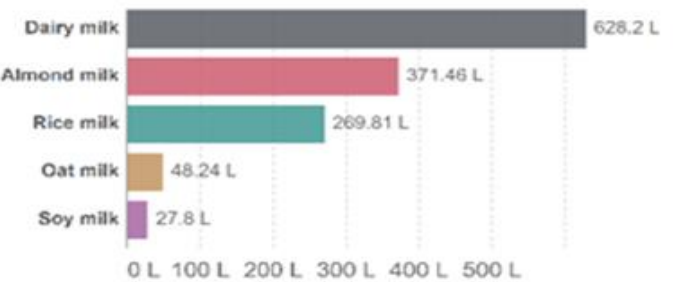
Land use



Greenhouse gas emissions



Freshwater use



Eutrophication



Source: Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science. OurWorldinData.org/environmental-impacts-of-food • CC BY





Wie sicher ist Soja?

- ▶ Sojalebensmittel sind als Bestandteil einer gesundheitsfördernden Ernährung geeignet.
- ✓ Messina 2021: Isoflavone beeinflussen die Gesundheit nicht nachteilig, sofern übliche Aufnahme ≤ 100 mg/d (100 mg = 4 Portionen Soja-LM)
- ✓ EFSA 2015: Bei postmenopausalen Frauen werden 35 - 150 mg Isoflavone pro Tag als sicher angesehen



Für Nahrungsergänzungsmittel mit isolierten Isoflavonen können keine sicheren Zufuhrempfehlungen gemacht werden.

Take home messages

Das Wichtigste
in Kürze





Im Kompendium finden Sie mehr Informationen zu Soja und...

- ▶ Sojaallergie
- ▶ Laktoseintoleranz und Kuhmilcheiweißallergie
- ▶ Menopause
- ▶ Muskelmasse
- ▶ Männergesundheit
- ▶ Schilddrüse
- ▶ Soja in der Ernährung von Kindern, Schwangeren und Stillenden

<https://www.ernaehrungs-umschau.de/branche-aktuell/08-09-2022-neues-soja-kompendium/>