



Milch – unentbehrlicher Teil der Diät?

Barbara Walther

SMP-Milchforum 2024

« Stellenwert der Milch in der CH-Ernährung »

St. Gallen, 10. Oktober 2024





Die Empfehlungen für Milch und Milchprodukte

Milchprodukte > Am besten ungezuckert.

Täglich 2-3 Portionen Milchprodukte. 1 Portion entspricht 2 Dezilitern Milch oder 150-200 Gramm Joghurt, Quark, Hüttenkäse, Blanc battu oder 30 Gramm Halbhart-/Hartkäse oder 60 Gramm Weichkäse.

3(-4) Portionen



2011

2-3 Portionen



2024



Die Empfehlungen für Milch und Milchprodukte

Reduktion von 3 (-4) auf 2-3 Portionen – warum?

Neu berücksichtigen sie vier Dimensionen: die bedarfsgerechte **Nährstoffzufuhr** durch eine vielfältige Lebensmittelauswahl, die **Gesundheitsförderung, Nachhaltigkeitsaspekte** und das in der Schweiz **übliche Essverhalten**.

Nährstoffzufuhr: Milchprodukte sind eine bedeutende Quelle für **Protein, Kalzium, Jod**, Vitamin B2 und Vitamin B12...

Gesundheitsförderung: «Milch und Molkereiprodukte könnten sich positiv auf die Gesundheit des Gehirns, Diabetes Typ II, das Körpergewicht und verschiedene Krebsarten, insbesondere Dickdarmkrebs, auswirken.»

Unklar für Herzkreislauferkrankungen

Negativ für Prostatakrebs und Gebärmutter schleimhautkrebs

«Die meisten Ergebnisse sind nach wie vor widersprüchlich oder unklar, was wahrscheinlich auf die Heterogenität der Studiendesigns und der untersuchten Populationen sowie auf Störfaktoren zurückzuführen ist.»



Milchprodukte und Gesundheitseffekte

- Milch und Milchprodukte haben einen hohen Fettgehalt mit einem hohen Anteil an gesättigten Fetten
- Fett und gesättigte Fette -> Arteriosklerose -> Herz- und Hirninfarkt und Übergewicht
- Viele Käsesorten weisen einen hohen Salzgehalt auf
- Salz -> Bluthochdruck

Reduktionistischer Ansatz

Kein erhöhtes Risiko für Gesamtmortalität und Herz-Kreislauf-Erkrankungen durch Konsum von Milch und Milchprodukten

Advances in Nutrition
AN INTERNATIONAL REVIEW JOURNAL

Systematic Review of the Association between Dairy Product Consumption and Risk of Cardiovascular-Related Clinical Outcomes¹⁻³

Systematic Review

"... There is no evidence that consumption of dairy fat or dairy products, regardless of their fat content, have negative effects on cardiovascular health; On the contrary, they can be part of a healthy diet."

British Journal of Nutrition

Dairy consumption and CVD: a systematic review and meta-analysis

**31 cohort studies
>1 million participants**

"... Dairy consumption, regardless of fat content, is not associated with an increased risk of cardiovascular disease, although more studies are needed to better understand this relationship."

Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition

Dairy consumption and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis of prospective cohort studies

**22 cohort studies
>800,000 participants**

"... The results of this meta-analysis suggest that dairy consumption, regardless of its fat content, is inversely related to cardiovascular risks and strokes."

Association of dairy intake with cardiovascular disease and mortality in 21 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study

136,384 individuals from 21 countries

Dairy consumption (>2 servings/d vs <0.5 servings/d) – regardless of fat content – is associated with lower risk of total mortality and mortality from cardiovascular disease.

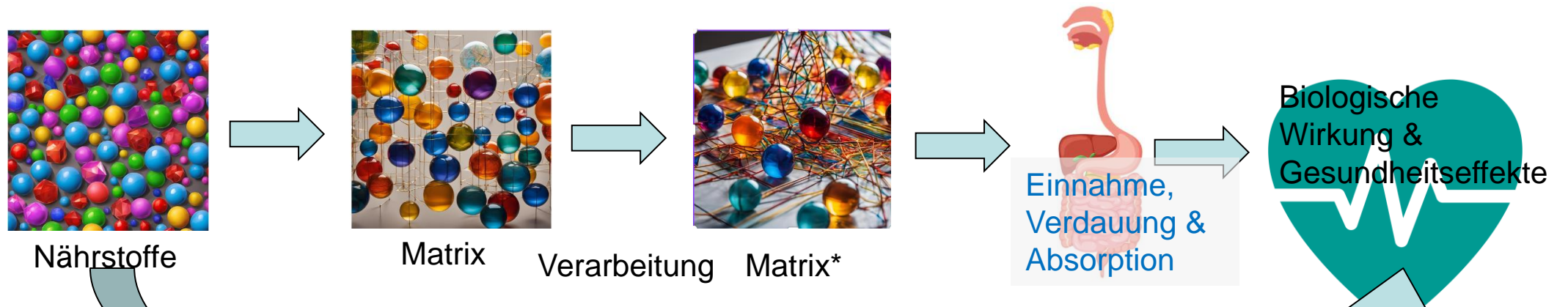
Holistischer Ansatz

Milch – Matrix - Effekte

Die **Milchmatrix** beschreibt die einzigartige Struktur eines Milchprodukts, seine Bestandteile (z. B. Nährstoffe und Nicht-Nährstoffe) und wie sie zusammenwirken.

Der **Matrix Effekt** eines Milchprodukts bezieht sich mehr auf seine Wirkung auf die Gesundheit als auf seine Nährstoffzusammensetzung. Sie beeinflusst vor allem die Kinetik der Nährstofffreisetzung im Verdauungstrakt, die Bioverfügbarkeit der Nährstoffe und damit ihre metabolische Wirkung sowie das Sättigungsgefühl.

Sie entspricht einer ganzheitlichen Betrachtungsweise von Lebensmitteln, die besagt, dass das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile. (Thorning et al. 2017)

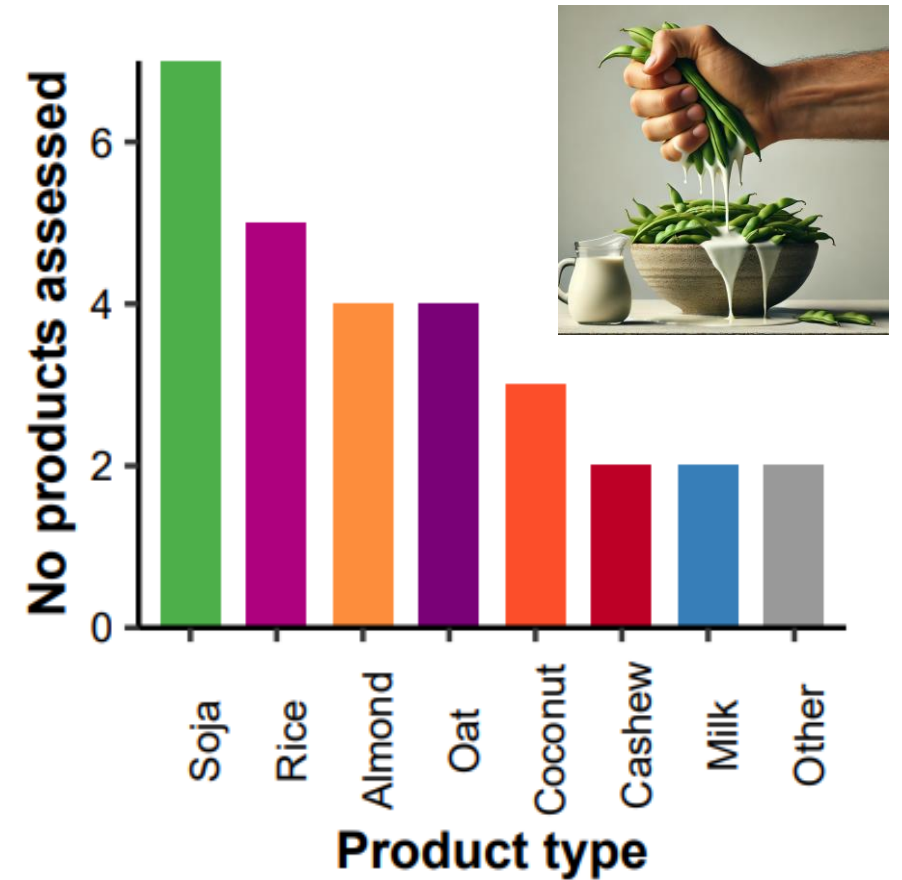


Die Lebensmittelmatrix beeinflusst die theoretischen Gesundheitseffekte der einzelnen Nährstoffe



Nachhaltigkeitsaspekte: Pflanzenbasierte Getränke vs Kuhmilch

- 27 Produkte aus 8 Kategorien
- Vergleich mit Vollmilch (2 Proben)
- Messung von Inhaltsstoffen und Nährstoffen

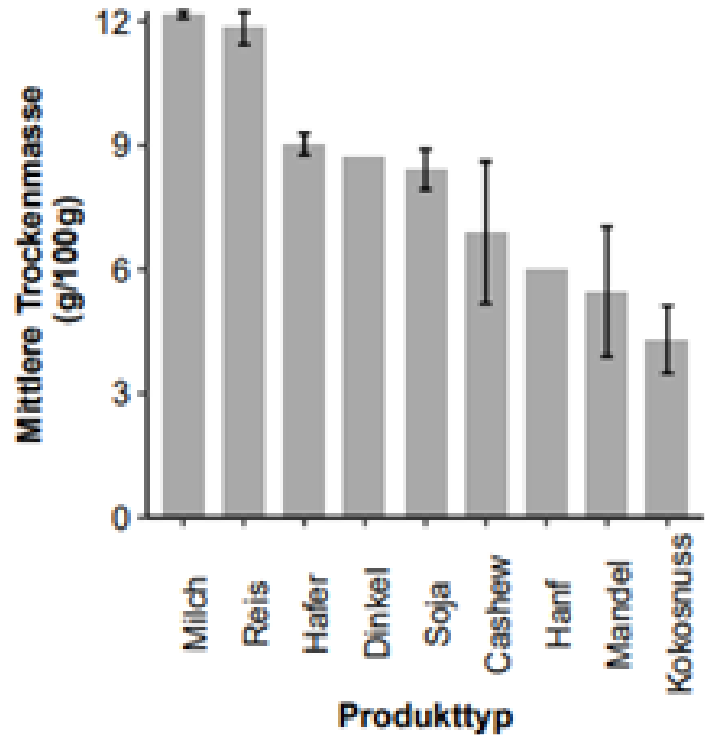


Walther et al., 2022

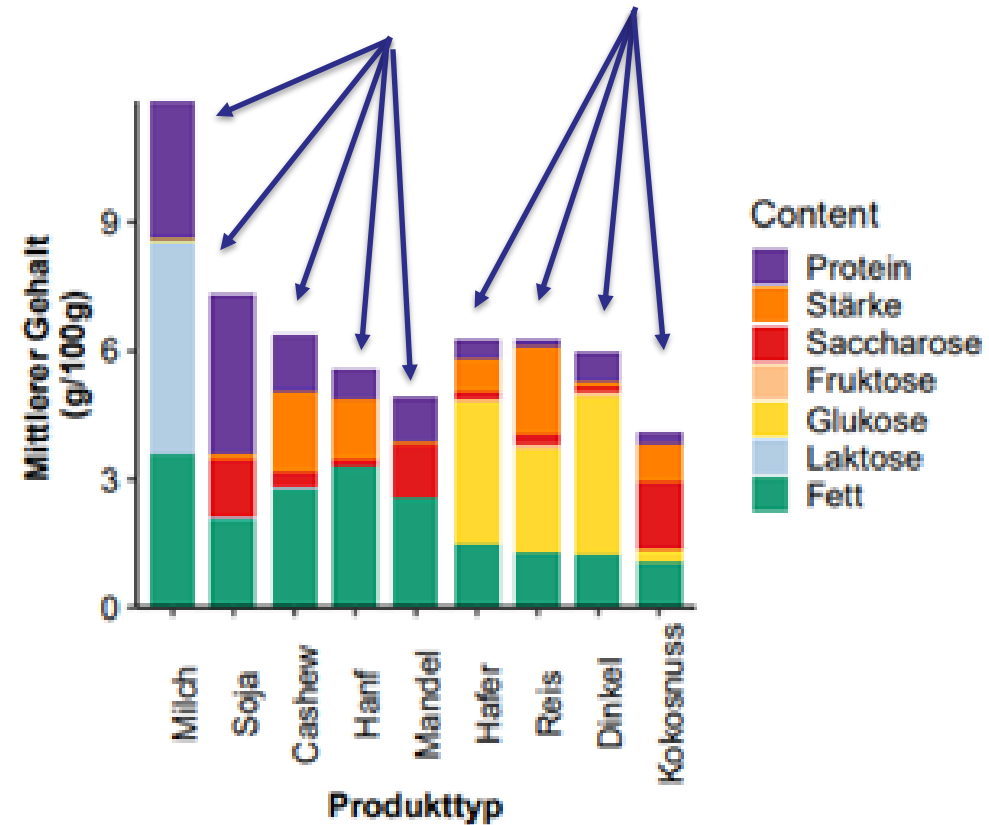


Makronährstoffe und Trockenmasse

A



B



Walther et al., 2022

- Unterschiedliche Nährstoffdichte je nach Produkttyp.
- Höhere Saccharose- und Glukosewerte bei pflanzlichen Produkten

Proteine: Baustoffe des Körpers

Körperzellen (Muskulatur, Haut etc.)

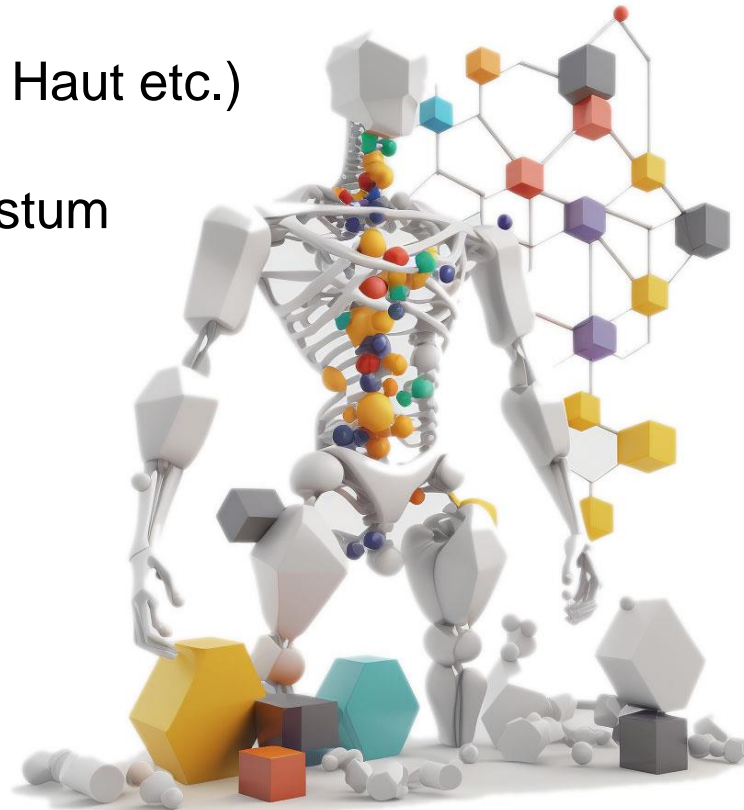
Wachstum

Protein Synthese

Signalübertragung

Immunsystem / Gesundheit

RNA & DNA Synthese



Reproduktion

Milchproduktion

Appetitregulierung

Metabolische Regulierung

Hormonproduktion

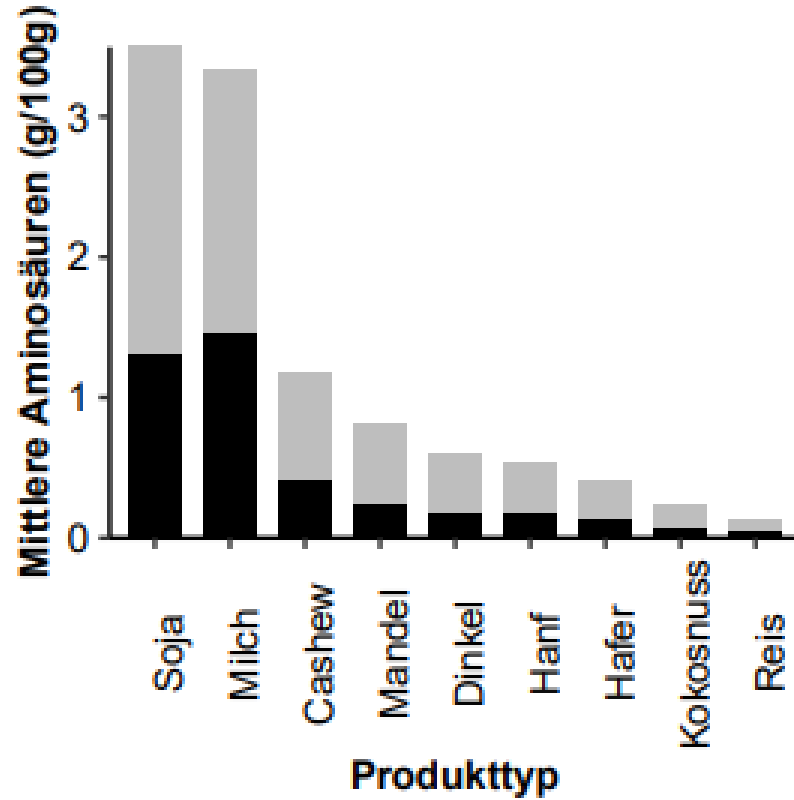
Verhalten (Depression, Schlaf etc.)

...und für viele andere biologische Prozesse

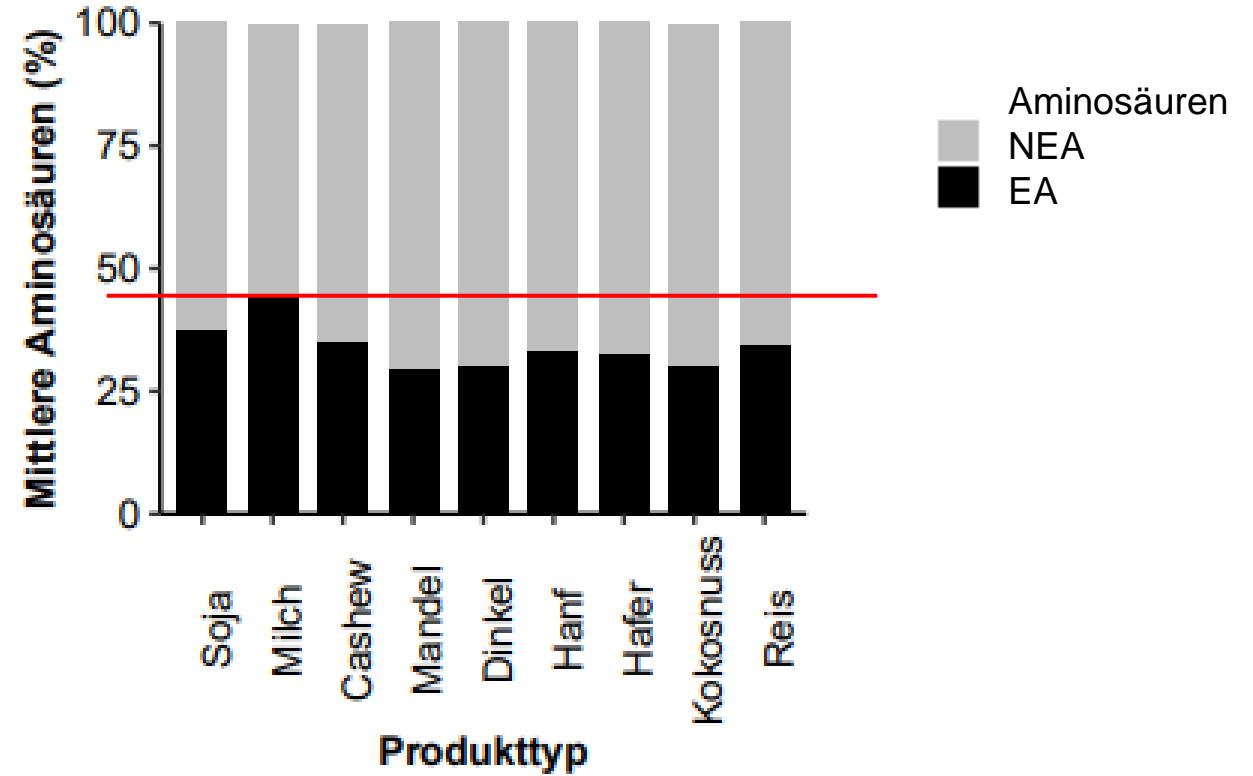


Proteinmenge und Proteinqualität

A



B



Sojadrinks haben den höchsten Proteingehalt.

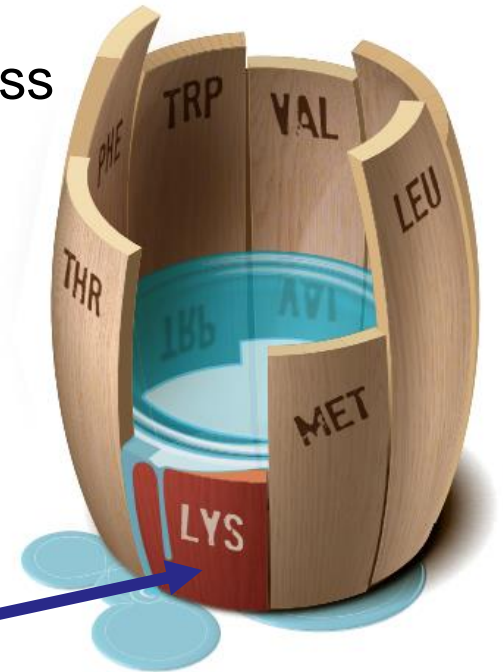
Milchprotein hat den höchsten Anteil an essentiellen Aminosäuren

Walther et al., 2022



DIAAS - Digestible Indispensable Amino Acid Score

- **DIAAS:** Mass für die Verdaulichkeit der Aminosäuren am Ende des Dünndarms und die vom Körper aufgenommenen Aminosäuremengen und den Beitrag des Proteins zum menschlichen Aminosäure- und Stickstoffbedarf
- Die limitierende Aminosäure im Produkt bestimmt, in welchem Ausmass das Nahrungsprotein zum Aufbau von körpereigenem Protein genutzt werden kann.
- Vergleich der Aminosäuremuster vom Nahrungsprotein mit Referenzmuster (0 – 6 Monate, **6 Monate – 3 Jahre**, > 3 Jahre)



1. Limitierende Aminosäure

LYS = Lysin / MET = Methionin
ILE = Isoleucin / LEU = Leucin / PHE = Phenylalanin
THR = Threonin / TRP = Tryptophan / VAL = Valin



DIAAS Pflanzendrinks vs Kuhmilch

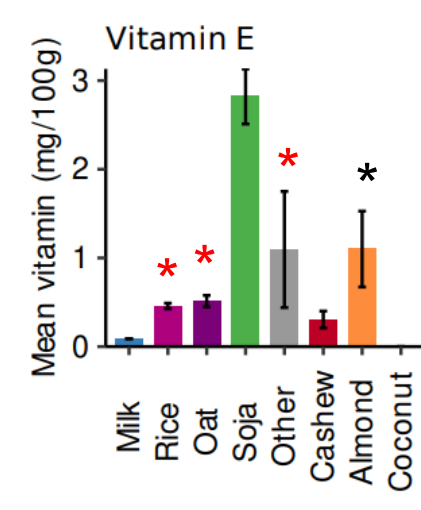
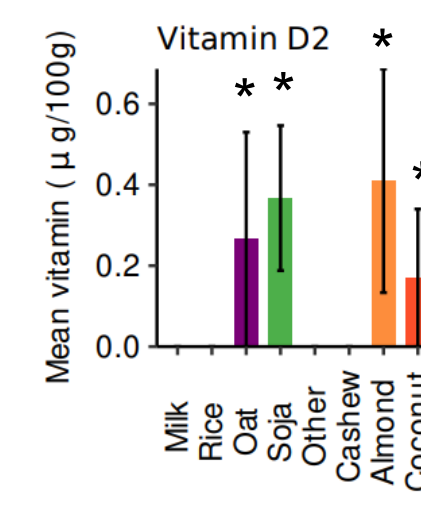
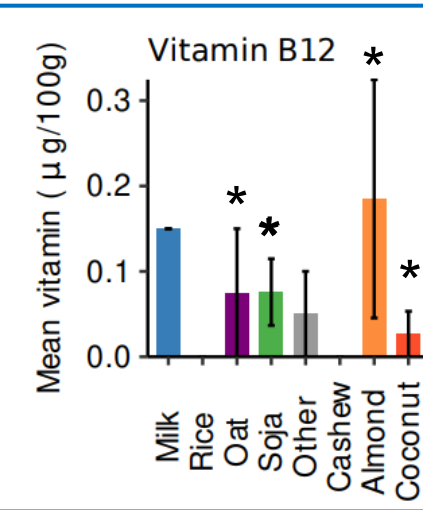
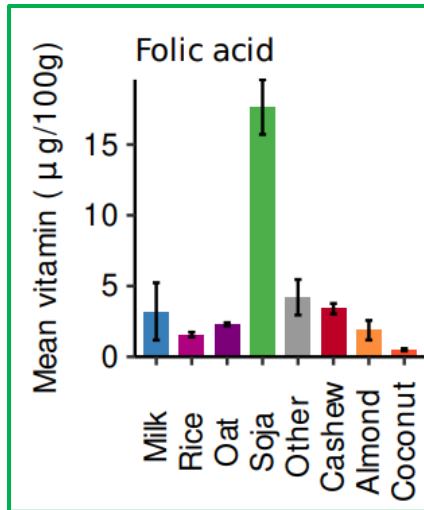
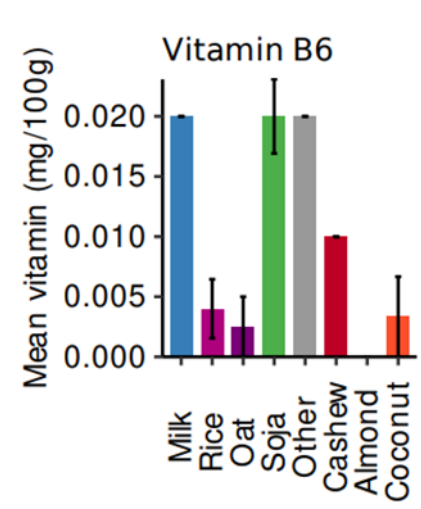
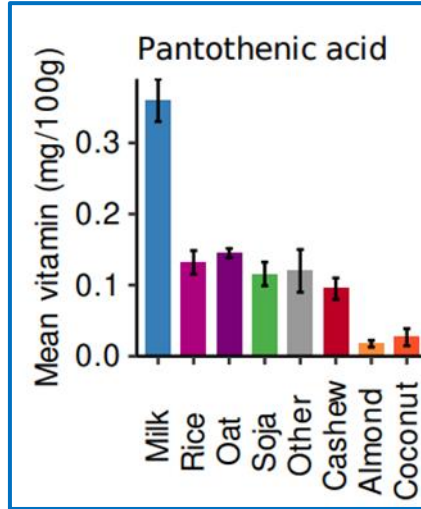
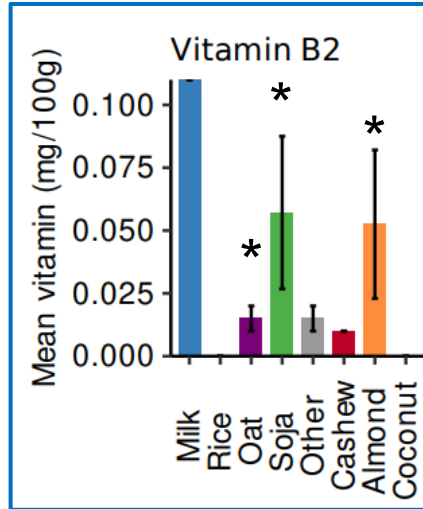
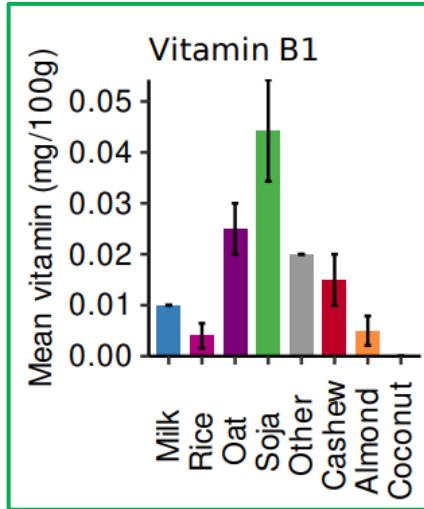
Produkt	Referenzmuster Kinder (0,5 – 3 Jahre)		
	N	DIAAS %	Limitierende AS
Kuhmilch	2	123.5	SAS
Soja	7	91.9	SAS
Cashew	2	66.4	Lys
Kokos	3	62.8	Lys
Hafer	4	49.8	Lys
Hanf	1	46.5	Lys
Reis	5	36.3	Lys
Dinkel	1	34.5	Lys
Mandel	4	32.9	Lys

- Alle Pflanzendrinks mit DIAAS < 100%
- Soja höchster Wert unter den PD
- Limitierende AS Lysin (ausser Soja)

➤ PD kombinieren mit anderen Proteinquellen die reich an Lysin sind (Hülsenfrüchte, Soja)



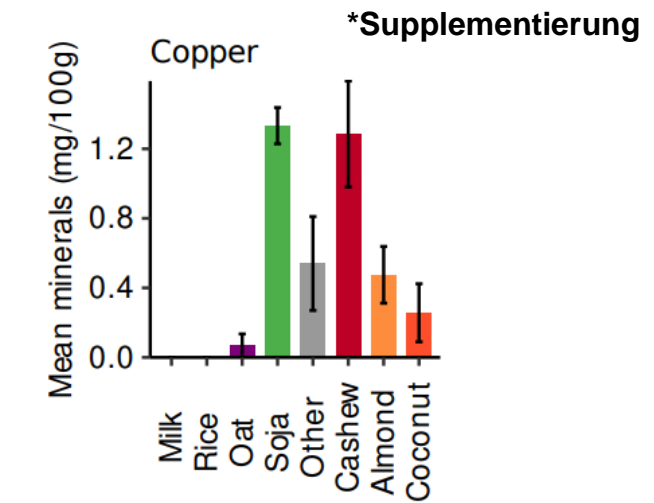
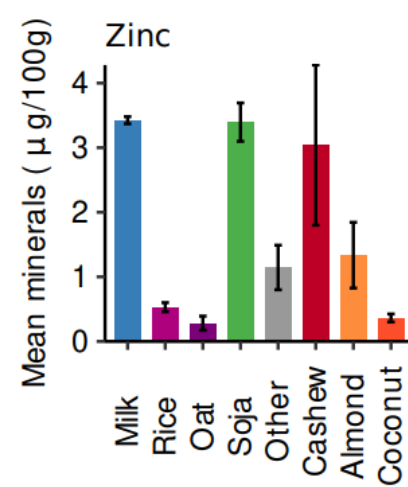
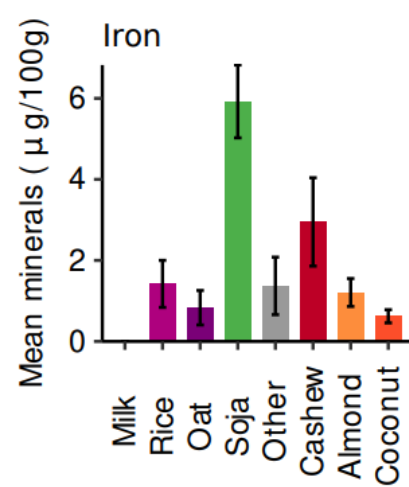
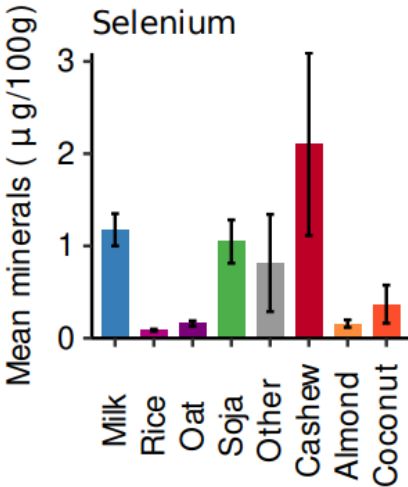
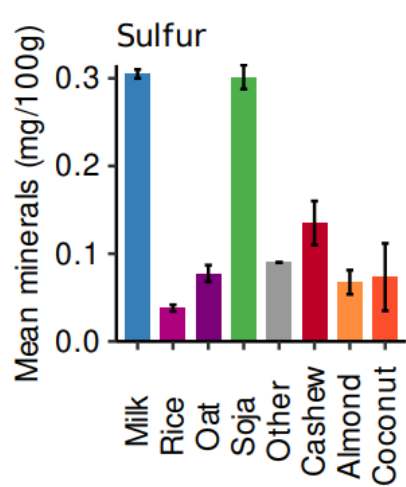
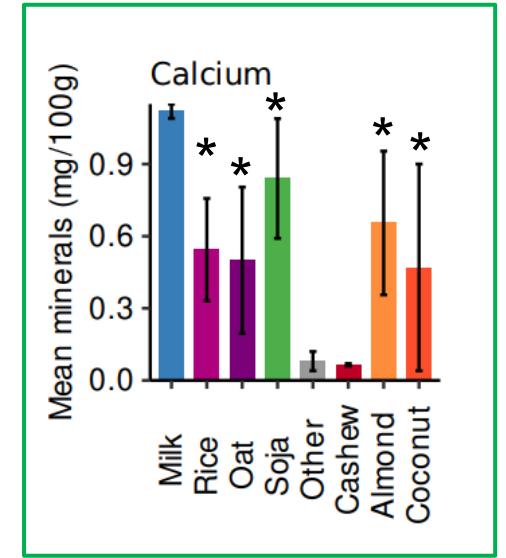
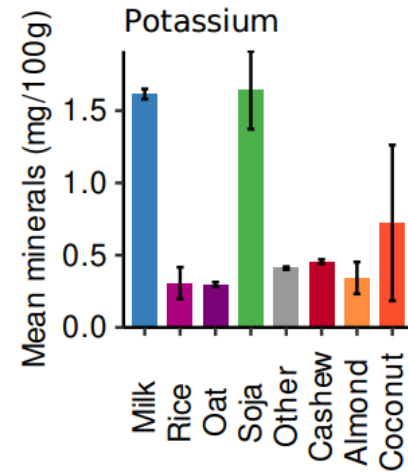
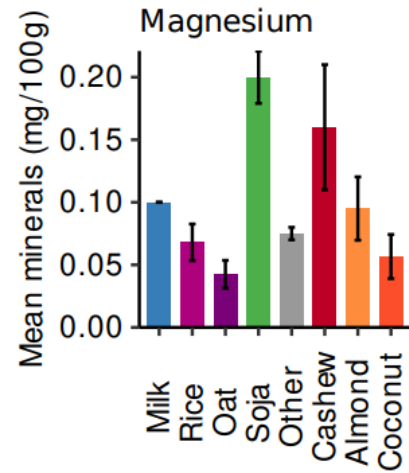
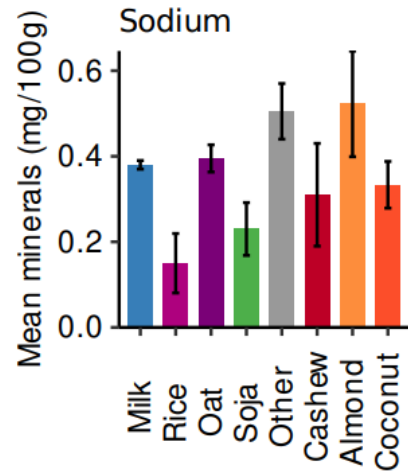
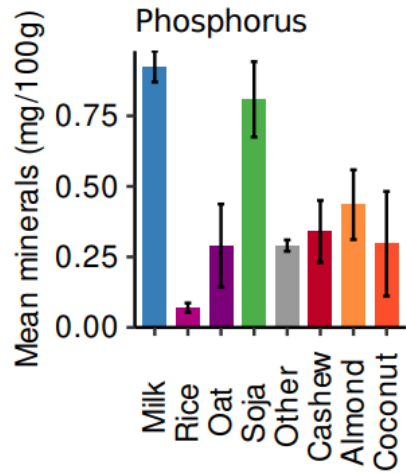
Vitamine



*** Supplementierung:**
 Mandel : B2, B12, D2, E
 Kokos: B12, D2
 Hafer : B2, B12, D2
 Soja : B2, B12, D2
 Hanf, Hafer, Reis, Dinkel :
 Sonnenblumenöl (Vit. E)



Mineralstoffe

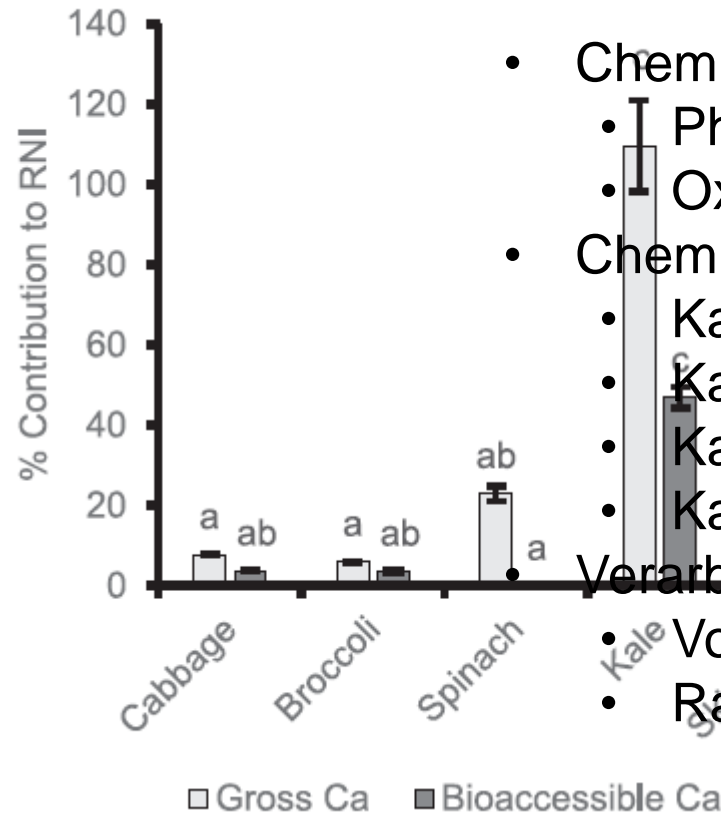
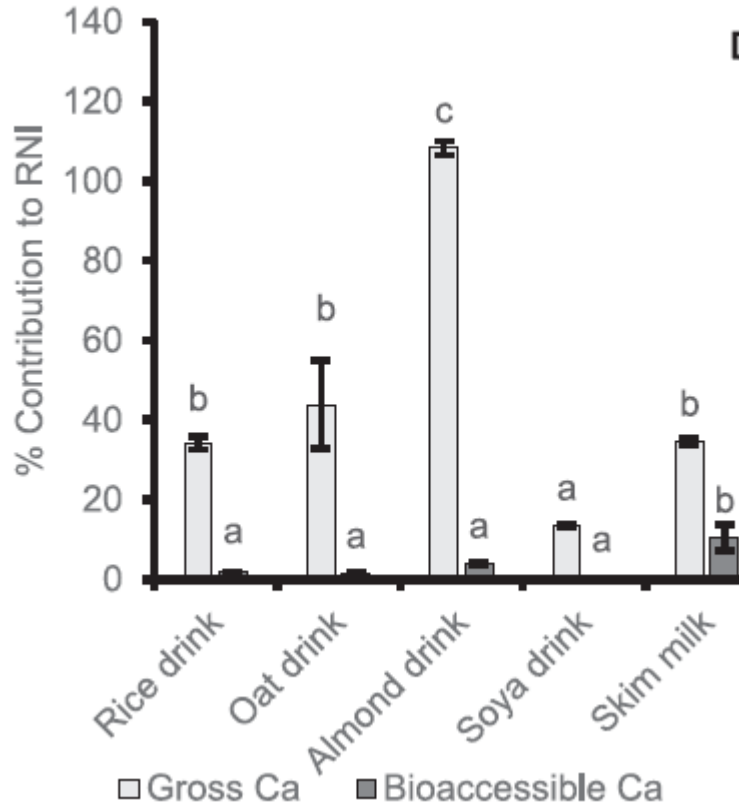


*Supplementierung

Walther et al., 2022



Kalzium - Bioverfügbarkeit



- Chemischen Eigenschaften der Matrix
 - Phytat
 - Oxalat
- Chemische Form des Kalziums
 - Kalziumcarbonat 👍
 - Kalziumsulfat 👎?
 - Kalziumchlorid ?
 - Kalziumphosphat 👎
- Verarbeitung
 - Vollkorn
 - Raffiniert

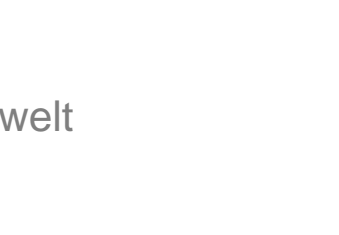
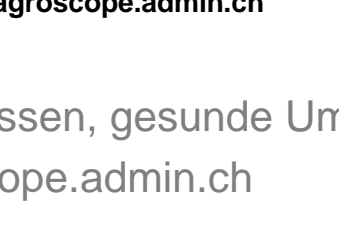
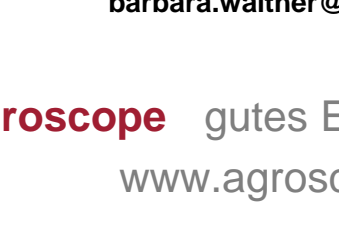
Muelya et al. 2024



Botschaften zum Mitnehmen



- Milch ist ein nährstoffreiches Lebensmittel
- Hochwertige Proteine und gut verfügbares Kalzium + viele weitere Mikronährstoffe
- Milchalternativprodukte bieten je nach ihren Grundzutaten eine Vielzahl von Nährwertprofilen, die sich stark von denen der Milchprodukte unterscheiden.
- Keine Alternativen zu Milch, Produkte mit einer eigenen Ernährungs- und Funktionseinheit.
- Gesundheitsaspekte neu bewertet: reduktionistischer Ansatz -> holistischer Ansatz
- Food is more than the sum of it's nutrients
- Matrix matters



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Barbara Walther
barbara.walther@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt
www.agroscope.admin.ch

