

A man with grey hair, wearing a dark t-shirt and a light-colored apron, is leaning over a workbench in a workshop. He is holding a tablet in his left hand and a pen in his right hand, appearing to be taking notes or checking something on the tablet. The background is a blurred workshop with various tools and equipment.

ERNÄHRUNG

**MÄNNER, MUSKELN UND
MAHLZEITEN: DER WEG ZU
OPTIMALER ERNÄHRUNG**

SWICA



DANIEL ANGST

Leiter Präventionsmanagement

Ausbildung:

- Betriebsökonomie (B.A.)
- Betriebliches Gesundheitsmanagement (M.A.)
- Weiterbildungen zum Thema Ernährung, Erwachsenenbildner (SVEB 1)
- Nutritional Medicine ETH (CAS)

MÄNNER



Männer nehm'n in den Arm

Männer geben Geborgenheit

Männer weinen heimlich

Männer brauchen viel Zärtlichkeit

Oh, Männer sind so verletzlich

Männer sind auf dieser Welt einfach unersetzlich

Song by Herbert Grönemeyer

MÄNNERGEUNDHEIT

82 vs. 86 Jahre

Männer werden in der Schweiz im Schnitt 82 Jahre alt. Frauen 86 Jahre. Genetik spielt eine Rolle, doch der unterschiedliche Lifestyle trägt mehr zum Unterschied bei.

Herz- kreislauf

Männer haben den ersten Herzinfarkt etwa 9 Jahre früher als Frauen. Das Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen ist bei jungen Männer etwa 60% höher als bei Frauen

Suizid

Gemäss einer Studie von Oxford haben Männer ein 3-4mal höheres Suizid-Risiko.

Krebs

Hoden und Prostatakrebs. Prävention ist hier wichtig. Auch Darmkrebs ist bei Männern höher als bei Frauen

Generell gilt: Männer investieren viel weniger in die Prävention als Frauen.
Hat sich aber «geföhlt» verändert in den letzten Jahren!

Quelle:

- Sonia S. Anand et al., Risk factors for myocardial infarction in women and men: insights from the INTERHEART study
- L Sher, Gender differences in suicidal behavior

WARUM HABEN MÄNNER WENIGER INTERESSE AN PRÄVENTION?

Mögliche Gründe:

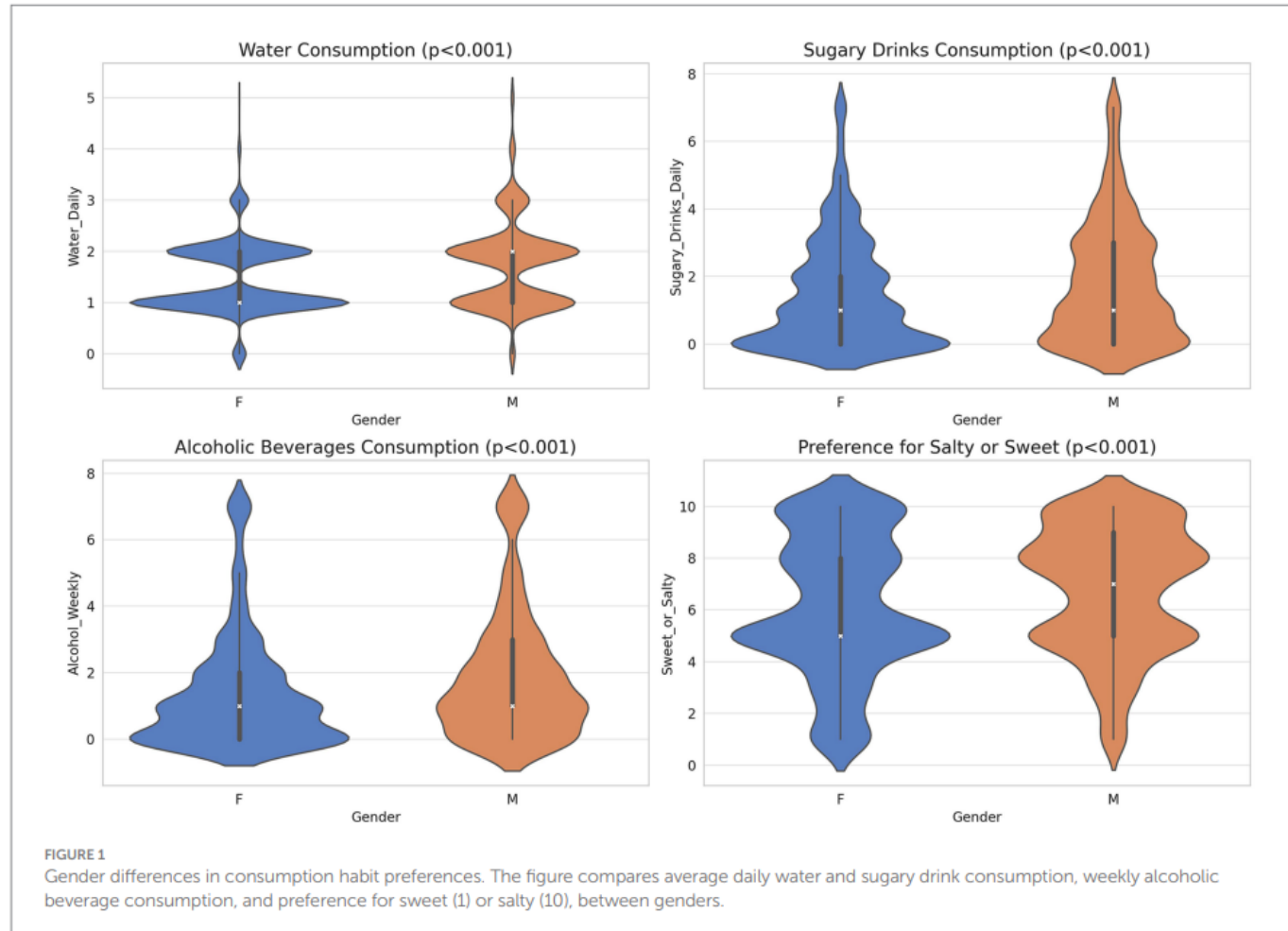
1. Kulturelle Normen und Geschlechter-Rolle
2. Health Perception: Männer und Frauen agieren unterschiedlich, so bevorzugen Frauen eher Lebensmittel aufgrund des Gesundheitswertes wobei Männer mehr Fokus auf Themen wie Muskel und Performance Steigerung wert legen.
3. Marketing: Ernährungswebseiten und Zeitschriften fokussieren sich vorwiegend auf Frauen und belegen dies mit der mehr femininen Darstellung. Magazine für Männer behandeln mehr die Themen Fitness und Muskelbildung.
4. Testosteron, das primäre männliche Sexualhormon, wird oft mit aggressiverem und risikofreudigerem Verhalten in Verbindung gebracht.

Quelle: Wardle, J., et al. (2004). Gender differences in food choice: The contribution of health beliefs and dieting

UNTERSCHIEDE IM ERNÄHRUNGSVERHALTEN

Assessing gender differences in food preferences and physical activity: a population-based survey

Alessandra Feraco^{1,2}, Andrea Armani^{1,2}, Isaac Amoah³, Elena Guseva¹, Elisabetta Camajani^{1,2}, Stefania Gorini^{1,2}, Rocky Strollo¹, Elvira Padua¹, Massimiliano Caprio^{1,2} and Mauro Lombardo^{1*}



Wasser

Frauen: 1.4 Liter im Schnitt

Männer: 1.7 Liter im Schnitt

Zuckerhaltige Getränke

Frauen: 1.4mal täglich

Männer: 1.8mal täglich

Alkohol

Frauen: 1.4mal pro Woche

Männer: 2mal pro Woche

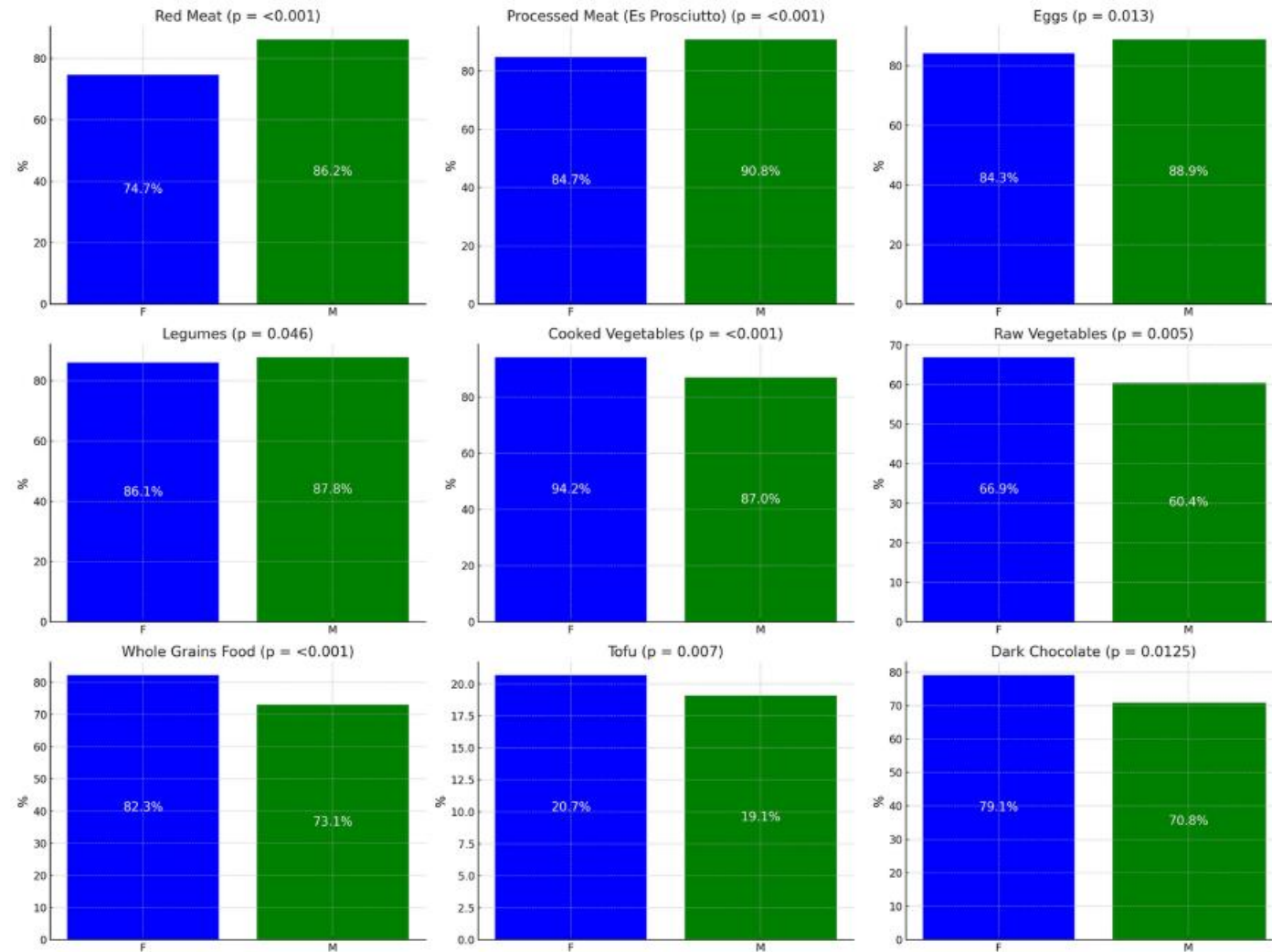
Süss 1 /Salzig 10

Frauen: 6.08

Männer: 6.90 → salzig

Quelle: Alessandra Feraco et al., Assessing gender differences in food preferences and physical activity: a population-based survey

UNTERSCHIEDE IM ERNÄHRUNGSVERHALTEN



Assessing gender differences in food preferences and physical activity: a population-based survey

Alessandra Feraco^{1,2}, Andrea Armani^{1,2}, Isaac Amoah³, Elena Guseva¹, Elisabetta Camajani^{1,2}, Stefania Gorini^{1,2}, Rocky Strollo¹, Elvira Padua¹, Massimiliano Caprio^{1,2} and Mauro Lombardo^{3*}

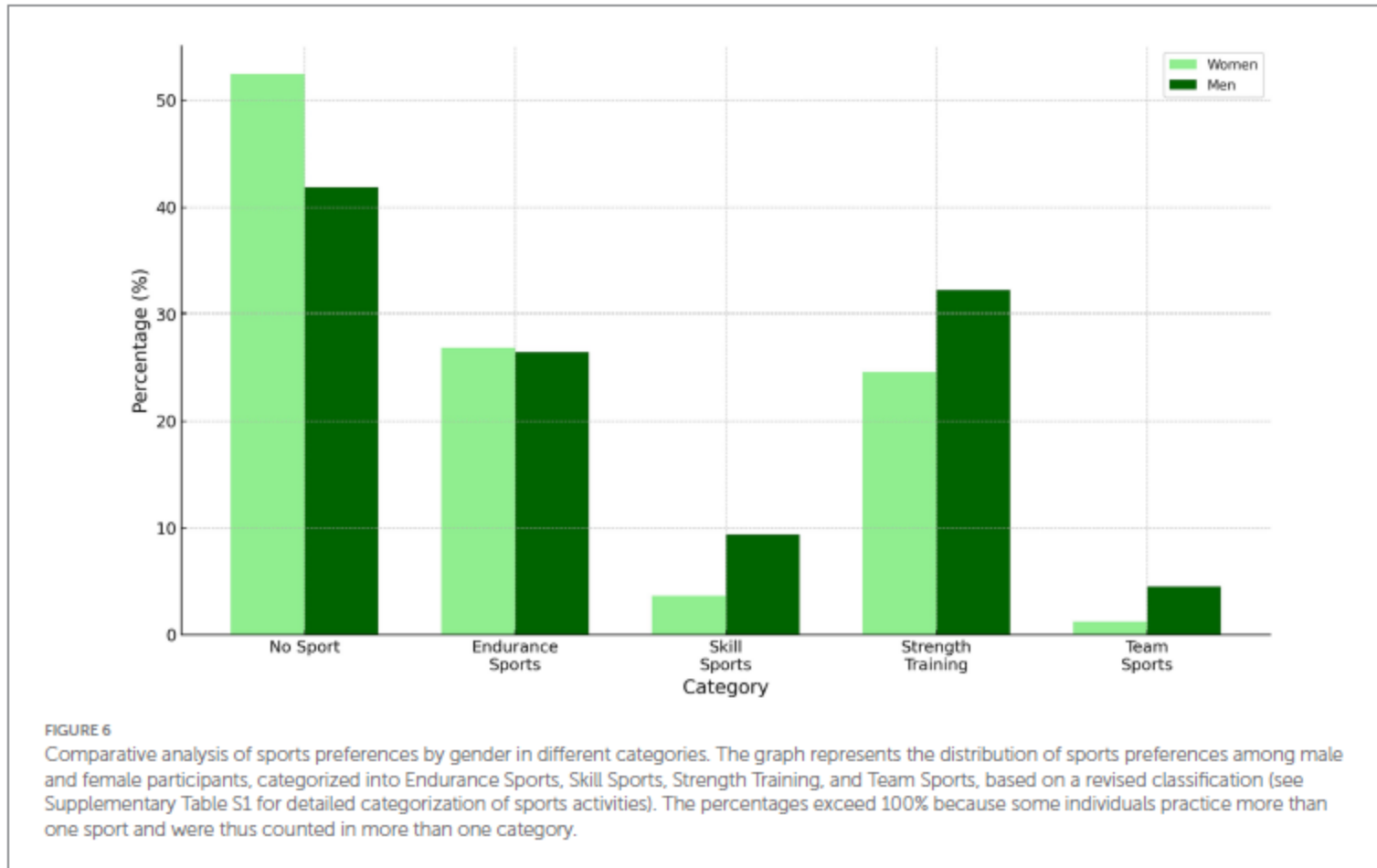
- Mehr rotes Fleisch
- Mehr verarbeitetes Fleisch
- Mehr Eier
- Weniger Gemüse
- Weniger Vollkorn

Quelle: Alessandra Feraco et al., Assessing gender differences in food preferences and physical activity: a population-based survey

FIGURE 2

Comparative analysis of food preferences by gender. Comparative prevalence of 'Yes' responses indicating a preference for selected food items, distributed by gender. Percentages represent the proportion of respondents within each gender who favored the food item. *p*-values are indicated for each item. Statistical test: chi-square test.

SPORT ZWISCHEN DEN GESCHLECHTERN



Assessing gender differences in food preferences and physical activity: a population-based survey

Alessandra Feraco^{1,2}, Andrea Armani^{1,2}, Isaac Amoah³, Elena Guseva¹, Elisabetta Camajani^{1,2}, Stefania Gorini^{1,2}, Rocky Strollo¹, Elvira Padua¹, Massimiliano Caprio^{1,2} and Mauro Lombardo^{3*}

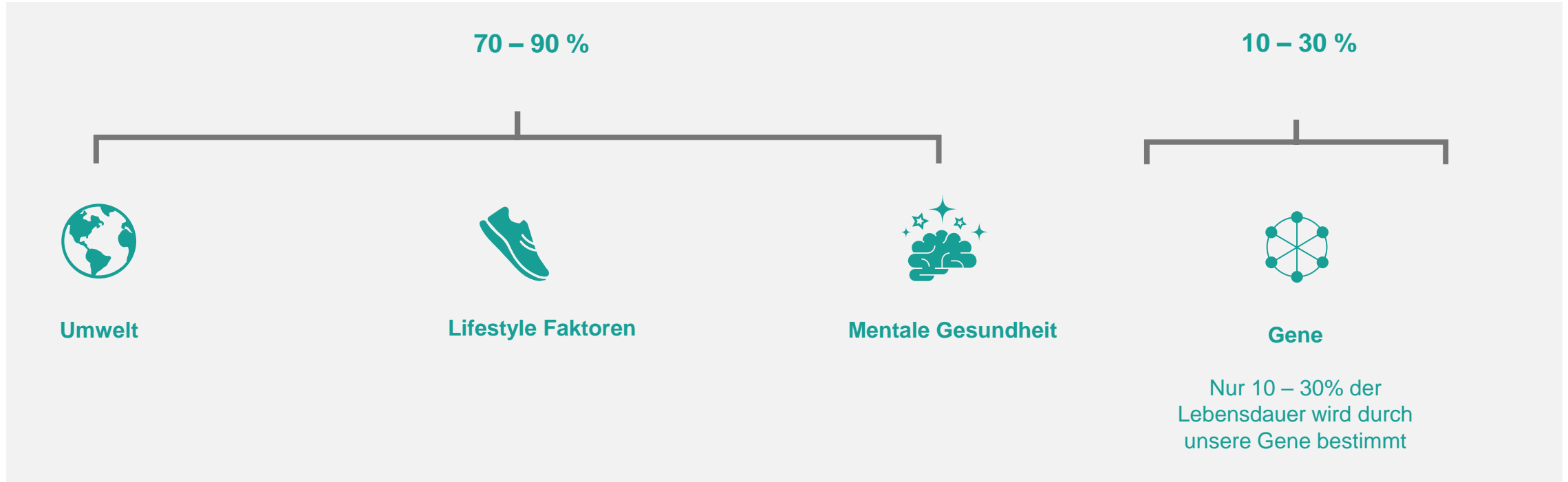
Quelle: Alessandra Feraco et al., Assessing gender differences in food preferences and physical activity: a population-based survey

MÄNNER

ALLGEMEINE GESUNDHEIT

SWICA

LEBENSSTIL



Epigenetische Faktoren haben enormes Potenzial

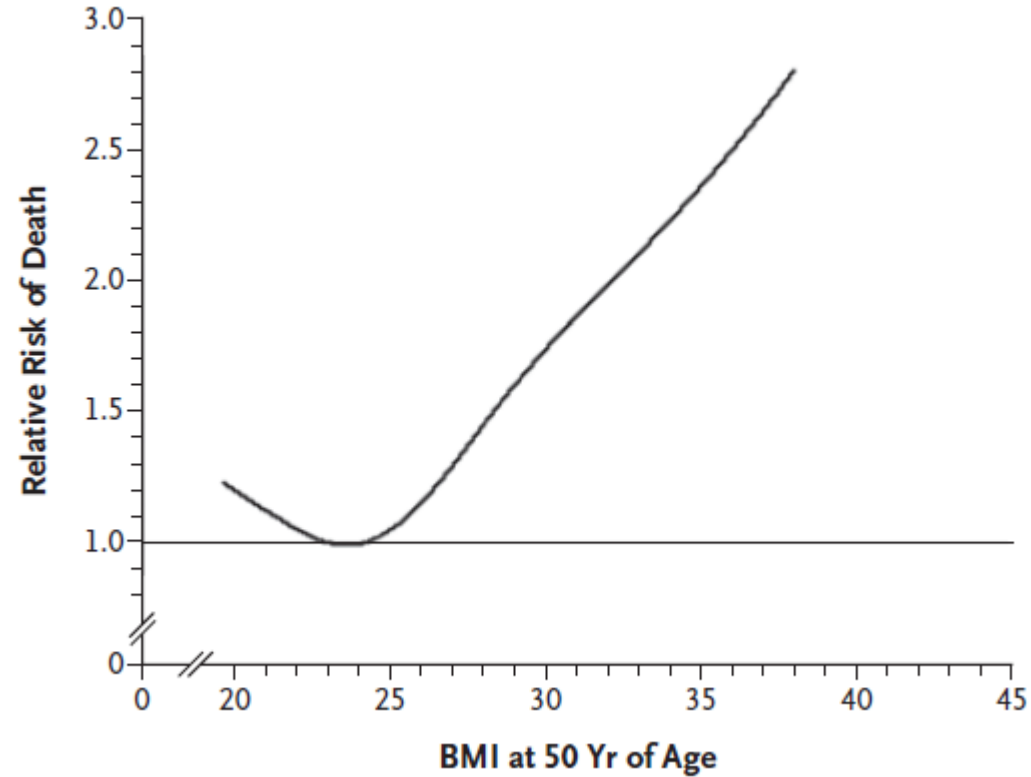
Quelle: Lopez-Otis et al 2013: Hallmarks of Aging
Pawelec et al.: Immune Aging

FAKTOR NR. 1

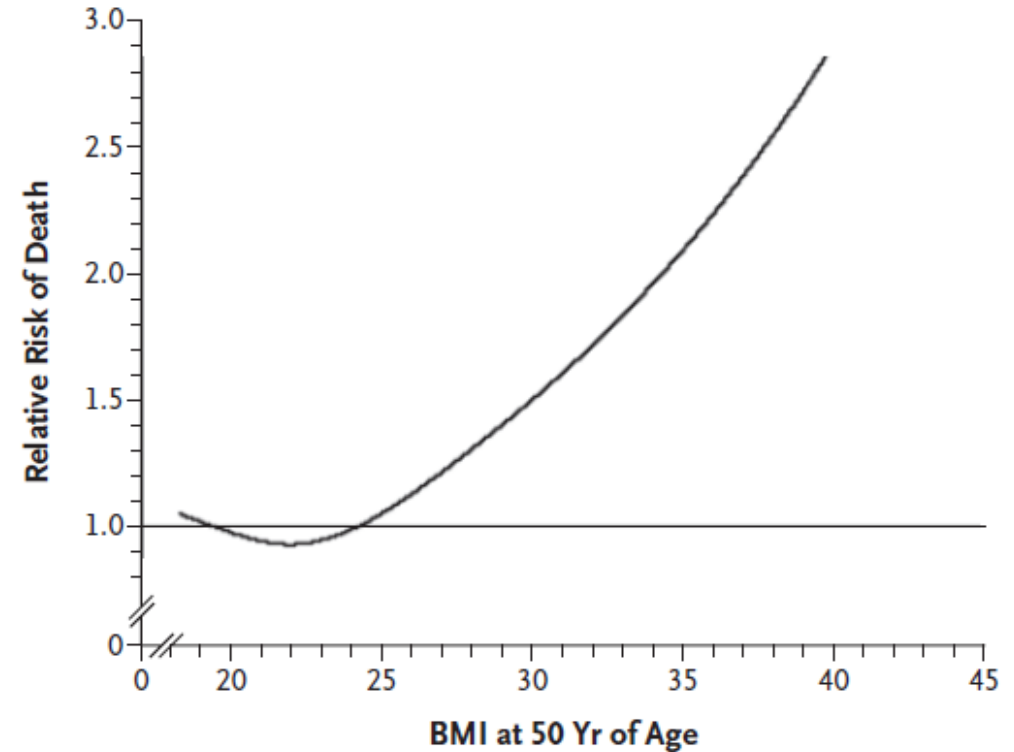
**Kalorienüberschuss und
Bewegungsmangel**

RELATIVE TODESFALLRISIKO

D Men Who Had Never Smoked (N=54,925; 4079 deaths)

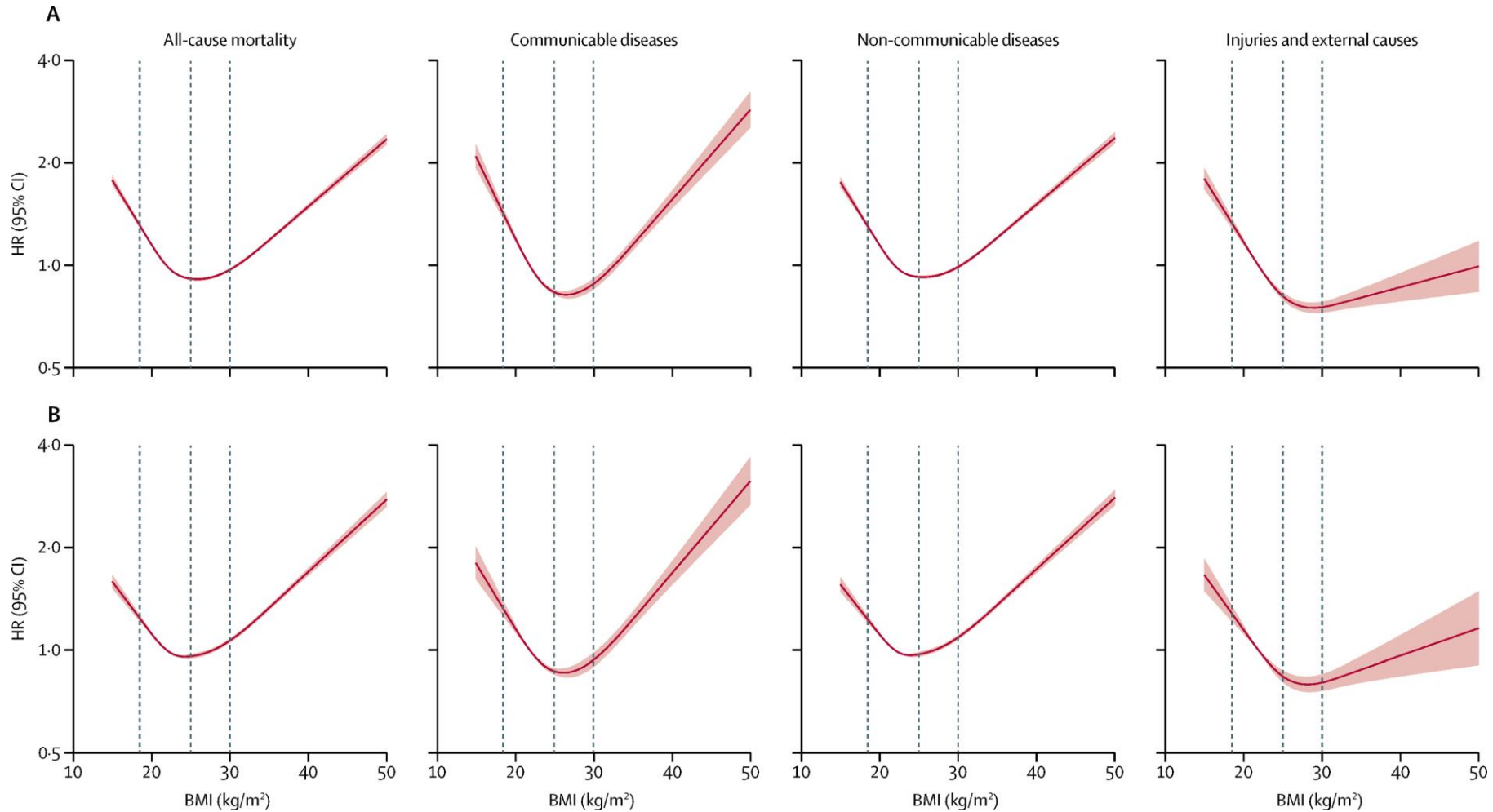


D Women Who Had Never Smoked (N=56,156; 2867 deaths)



Quelle: Overweight, Obesity, and Mortality in a Large Prospective Cohort of Persons 50 to 71 Years Old, Kenneth F. Adams et al., August 2006

BMI IM BEZUG AUF DIE TODESFALLWAHRSCHEINLICHKEIT

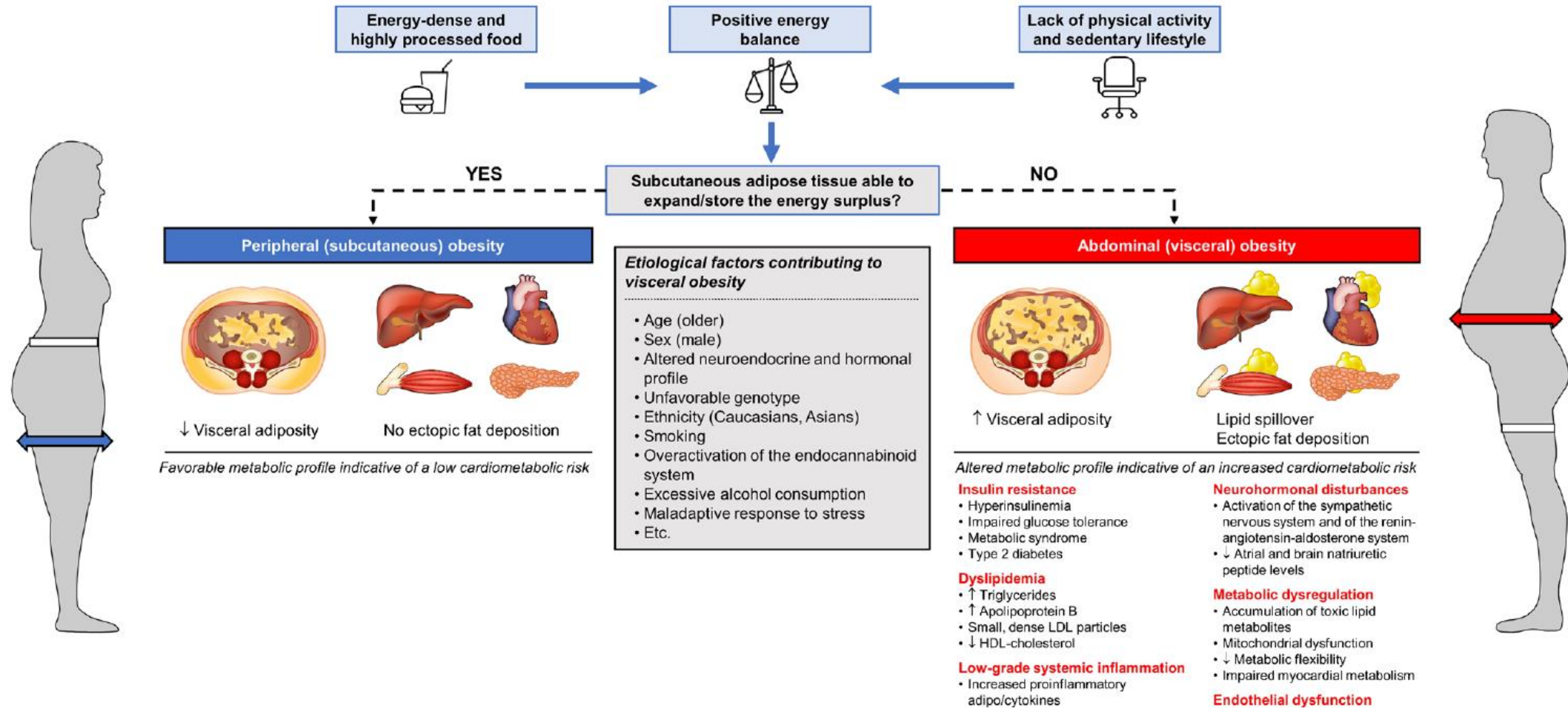


Dauer: 1998 bis 2016

Quelle: Association of BMI with overall and cause-specific mortality: a population-based cohort study of 3.6 million adults in the UK. Krishnan Bhaskaran, PhD, Prof Isabel dos-Santos-Silva, PhD, Prof David A Leon, PhD, Ian J Douglas, PhD, Prof Liam Smeeth, PhD

Figure 1: All-cause mortality and Level 1 cause-specific mortality outcomes in total study population (A) and in never-smokers only (B)

METABOLISCH-VASKULÄRES RISIKO DURCH EKTOBES FETT



Die weltweit grösste, klinische Diabetes-Studie der letzten 30 Jahre mit über 1'000 Leuten im Prädiabetes-Stadium konnte aufzeigen, dass der Gewichtsverlust entscheidend ist.

«The study found that support to make modest lifestyle changes, including losing two to three kilograms of weight and increased physical activity over two years, reduced the risk of Type 2 diabetes by 40 to 47% for those categorised as having prediabetes.»

Bis 2030 geht man von 500 Millionen Menschen mit Diabetes Typ II aus! Die Folgen: Bluthochdruck, Herz-Kreislauf, Krebs etc.! Im 2016 starben ca. 4 Millionen Menschen direkt oder indirekt an Diabetes Typ II. Die Dunkelziffer dürfte massiv höher liegen, da auch bei Prädiabetes bereits eine Verkürzung der Lebenserwartung zu verzeichnen ist.

→ Lifestyle Themen sind hier zentral

MÄNNER

**TESTOSTERON, FRUCHTBARKEIT,
LEBENSQUALITÄT**

SWICA



NZZ

Testosteron fördert das Wohlbefinden. Viele Männer brauchen mehr davon – und sie können etwas dafür tun

Männer mit wenig Testosteron sind oft müde, antriebslos, niedergeschlagen und leicht reizbar. Übergewicht, Stress und Schlafmangel verursachen den Mangel in vielen Fällen.

TESTOSTERON



Männer über 45 Jahren haben zu 39% einen Testosteronlevel unter 300ng/dl, was als Hypogonadismus bezeichnet wird (USA)

- **Bluthochdruck – Risiko für Low T** **1.84**
- **Diabetes – Risiko für Low T** **2.09**
- **Übergewicht – Risiko für Low T** **2.38**

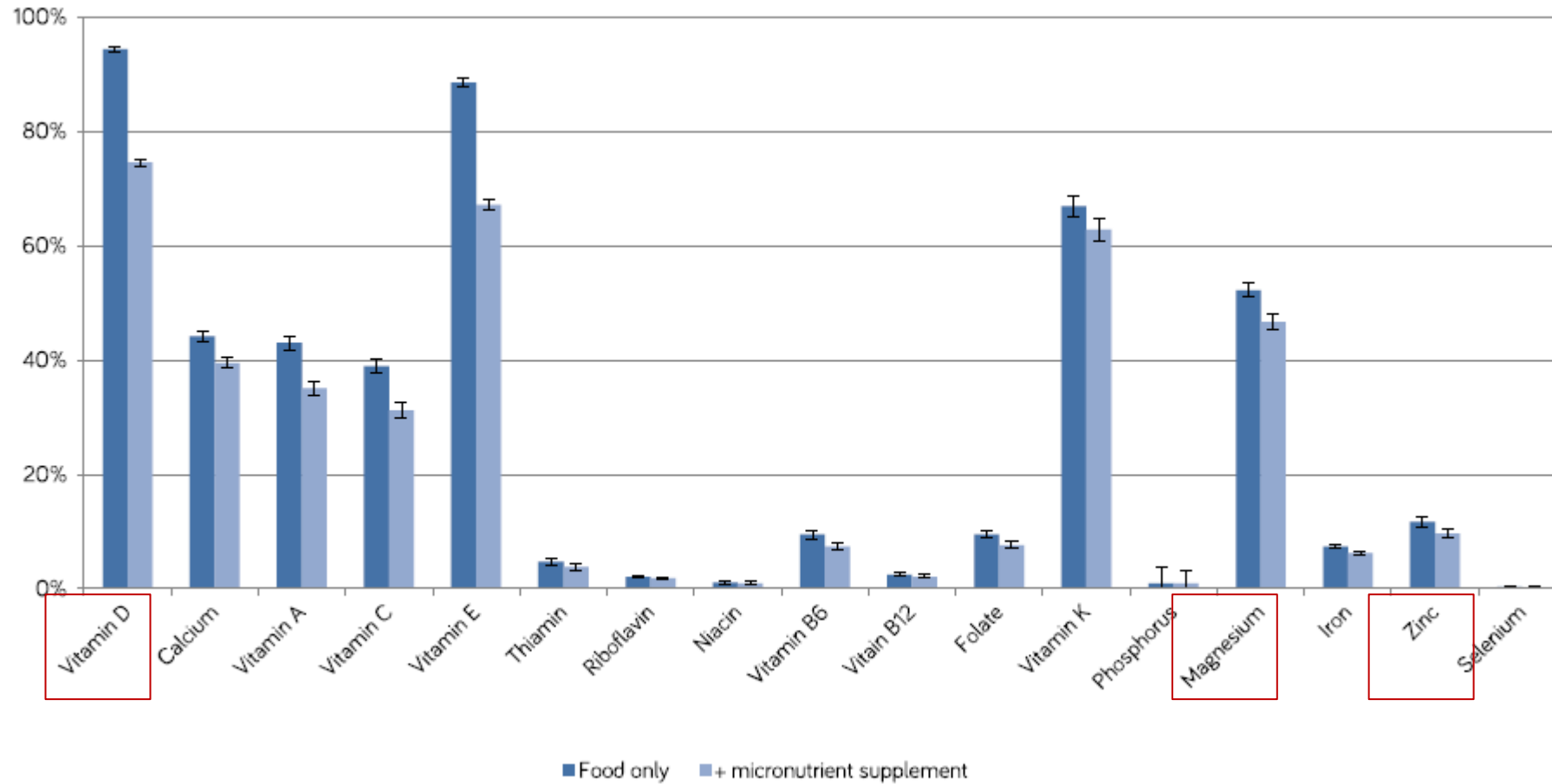
Folgen: Übergewicht, vermehrte Zunahme am Bauch, Insulinresistenz, weniger Muskelmasse, Stimmungsschwankungen, Unlust, keine Libido, Depressionen etc.

Quelle: T. Mulligan et al., Prevalence of hypogonadism in males aged at least 45 years

WICHTIGE MIKRONÄHRSTOFFE

Für Testosteron wichtig sind Vitamin D, Magnesium und Zink

Prozentualer Anteil an Menschen die unversorgt sind



Source: U.S. population with intakes below the estimated average requirement; Wallace 2024 J Am Coll Nutr

SPERMIEN AUF DEM RÜCKZUG

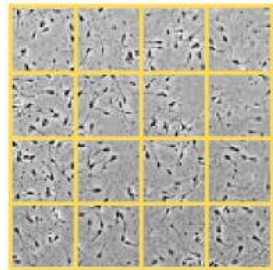
- 1973 tummelten sich bei Männern noch durchschnittlich 101 Millionen Spermien in einem Milliliter Sperma. 2018 waren es weniger als die Hälfte (49 Mio.)
- In den 1970er-Jahren sank die Zahl um 1.2% pro Jahr. Seit 2000 sinkt sie stetig um 2.6%. In Europa, Australien und Nordamerika ist dieser Abfall stärker als in Asien, Afrika sowie in Süd- und Zentralamerika.
- Unterhalb einer Schwelle von 40 bis 50 Millionen Spermien pro Milliliter sinkt die männliche Fruchtbarkeit!

“sperm counts are falling by around 1.1% per year, with an overall decline of 51.6% in 45 years. Of concern, the rate of decline has doubled since 2000”

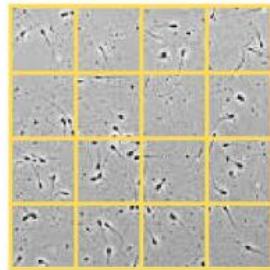
SPERMIEN AUF DEM RÜCKZUG

GRAPHICAL ABSTRACT

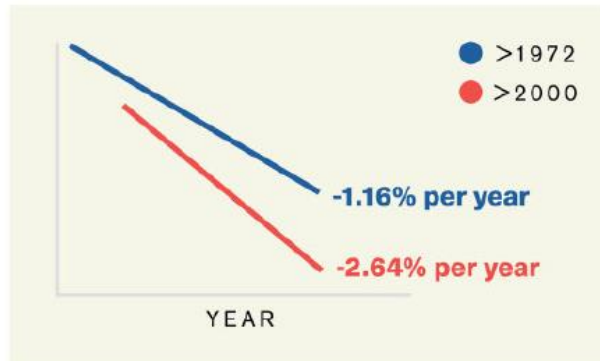
Sperm count is declining at an accelerated pace **globally**



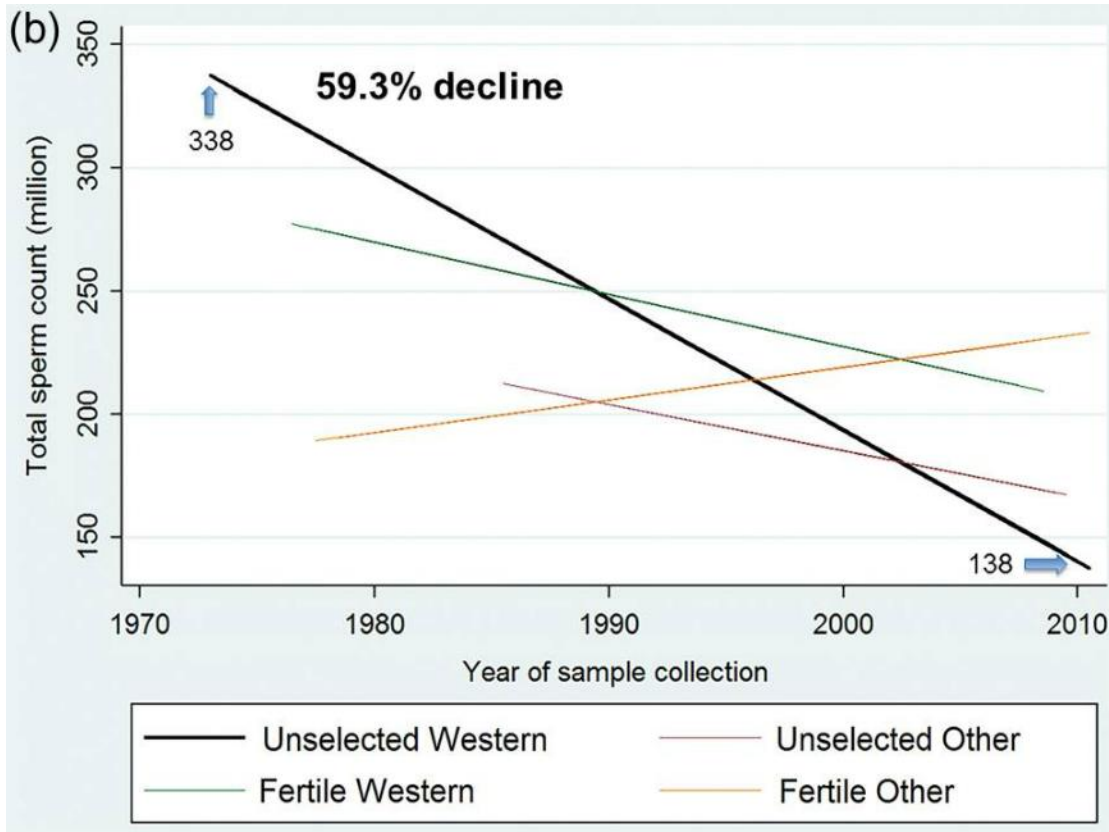
101 mill/ml
(1973)



49 mill/ml
(2018)



SPERMIEN AUF DEM RÜCKZUG



Gründe für den Rückgang sind unklar
Einflüsse auf die Fertilität haben aber:

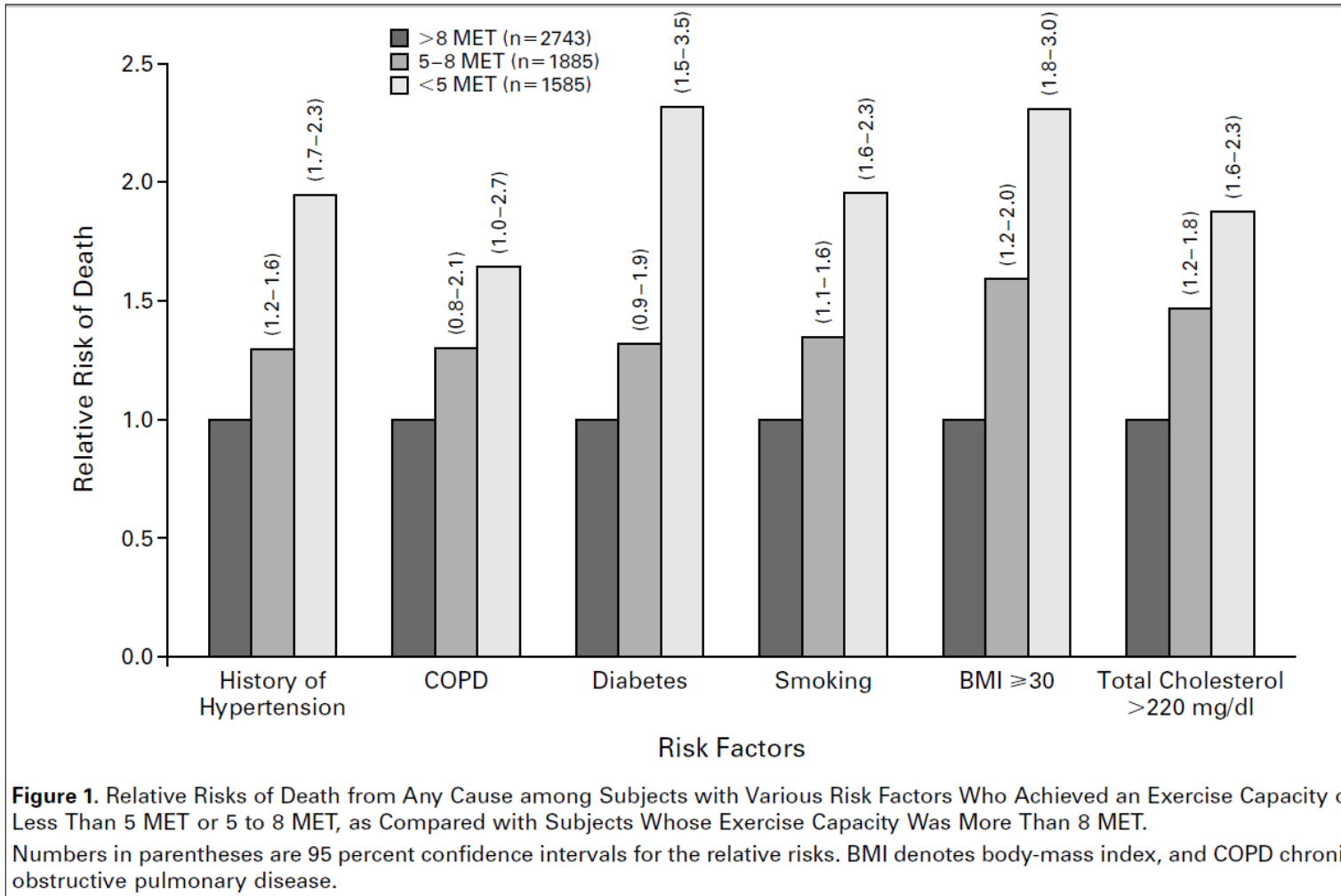
- Endokrine Disruptoren (wie Pestizide etc.)
- Umweltgifte
- **Fettleibigkeit**
- **Bewegungsmangel**
- **Mikronährstoffmangel**
- Psychischer Dauerstress
- Pharmakologische Substanzen
- Weitere???

Quelle: Hagai Levine et al., Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-regression analysis

MÄNNER

**MUSKELN SIND NICHT NUR
NÜTZLICH, SONDERN AUCH EINE
ALTERSVORSORGE**

FITNESSLEVEL AUCH ENTSCHEIDEND BEI SCHON KRANKEN MENSCHEN



- 1 MET entspricht 3.5 mL O₂ Aufnahme/kg pro Minute (entspricht der Sauerstoffaufnahme in sitzender Position)
- Weniger als 5 MET's ist schwach, 5–8 METS durchschnittlicher Wert, 9–11 MET's ist ein guter Werte, 12 MET's oder mehr ist exzellent

Quelle: Myers et al., NEJM, 2002; n = 6.213

KÖRPERFETTREDUKTION DURCH KRAFTTRAINING



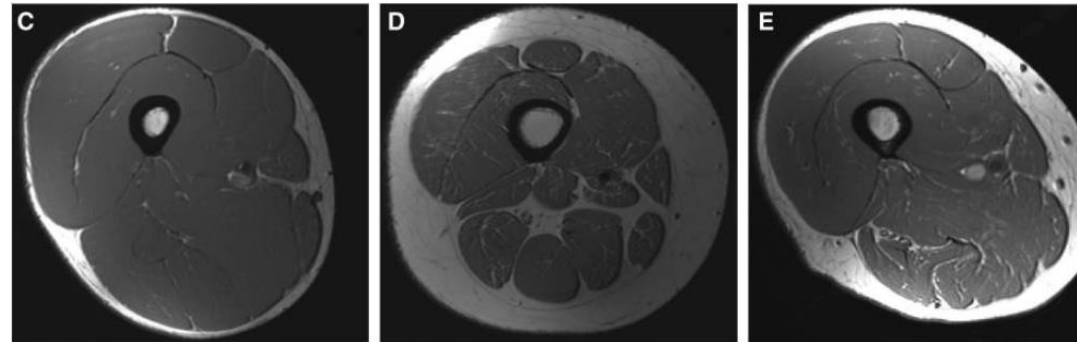
Überschüssiges Körperfett (vorallem viszerales Fett) ist mit hohem Risiko für gestörte Cholesterinwerte, erhöhte Blutzuckerwerte sowie Bluthochdruck verbunden. Die Konsequenz kann Diabetes Typ II, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und weitere NCDs sein.

Der Einfluss auf das Körperfett ist gross

- › Krafttraining erhöht die Muskeln ca. 1.4kg und reduziert das Körperfett ca. 1.8kg (innert 10 Wochen)
- › Ältere Frauen und Männer reduzieren erfolgreich das intra-abdominale Fett oder nehmen durch Krafttraining weniger des genannten Fettes zu bei Kalorienüberschuss
- › Im Schnitt braucht ein 20-minütiges Krafttraining 200kcal und ca. 25% zusätzliche Kalorien für den Erholungsprozess in den ersten Stunden danach
- › In den ersten 72h nach einem Krafttraining wird der REE um ca. 100kcal pro Tag erhöht

Quelle: Wayne L. Westcott, PhD, Resistance Training is Medicine: Effects of Strength Training on Health

MUSKELATROPHIE / SARKOPENIE VERKLEINERT DIE GLYKOGENSPEICHER



C
 Male – 24 yrs
 Body mass – 76kg
 Fat mass – 10kg
 Fat free mass – 57kg

D
 Male – 66 yrs
 Body mass – 81kg
 Fat mass – 57kg
 Fat free mass – 13kg
 Average daily steps = 3141
 PA >3MET per/day = 22mins

E
 Male – 66 yrs
 Body mass – 79kg
 Fat mass – 34kg
 Fat free mass – 36kg
 Average daily steps = 12445
 PA >3MET per/day = 130mins

MÄNNER

**NÄHRSTOFFE FÜR GESUNDES
ALTERN**

SWICA

- Höhere Eiweissaufnahme fördert gesundes Altern, Appetitregulierung und Gewichtsmanagement.
- Schützt vor altersbedingtem Muskelabbau (Sarkopenie) und unterstützt die Unabhängigkeit im Alter.
- Eiweissreiche Diäten verbessern das Sättigungsgefühl und reduzieren Körpergewicht und Fett.
- Sportler profitieren durch verbesserte Muskelregeneration und Leistungssteigerung.
- Eiweissqualität, Menge pro Mahlzeit und Zeitpunkt der Einnahme sind wichtig.
- Keine evidenzbasierten Verbindungen zwischen hoher Eiweissaufnahme und Nierenerkrankungen oder schlechter Knochengesundheit.
- Ideale Eiweisszufuhr liegt bei 1,2 bis 1,6 g pro kg Körpergewicht täglich.

PROTEINGESTALTUNG ÜBER DEN TAG VERTEILT

- **FAUSTREGEL** zum Abnehmen: Proteinzufuhr am Tag → Körpergewicht in Kilogramm x 1.5 g
- **Warum:** Protein sättigt stark, schützt vor Muskelabbau und regt die Thermogenese an

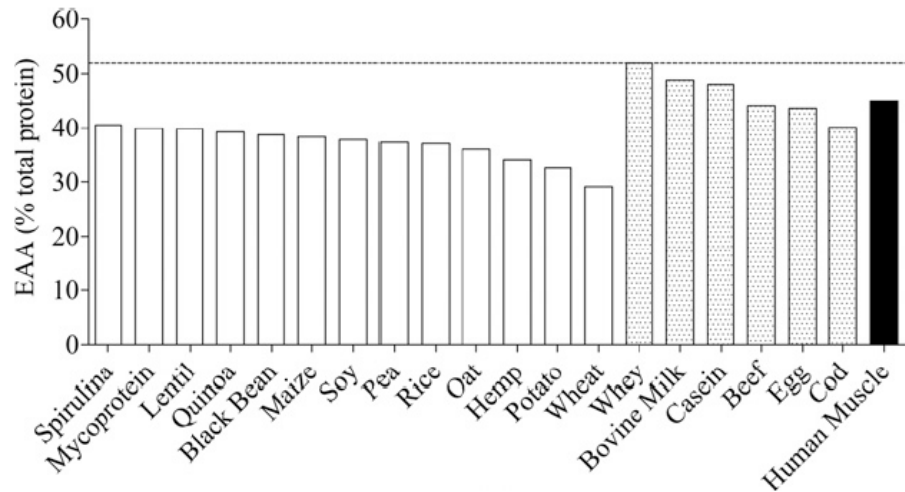
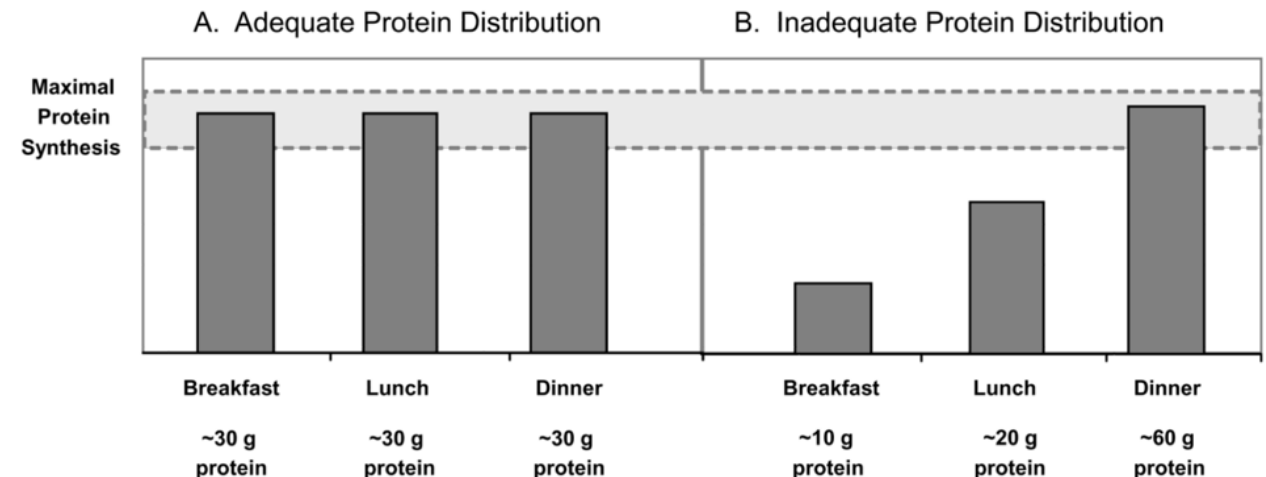


FIGURE 1 EAA concentrations of various protein sources. Differentiation is made between plant- and animal-based protein sources. Human muscle is provided as a reference standard. The dashed line represents the EAA concentration in whey protein. This line provides a comparison of the protein source most abundant in EAAs (i.e., whey) with various other protein sources. EAA, essential amino acid.

Beispiel: Mann mit 80 kg → 120g Protein am Tag

Mahlzeit 1:	- 250 g Magerquark - 50 g Haferflocken	→ 23 g Protein → 7 g Protein
Mahlzeit 2:	- 200 g Lachsfilet - 100 g Reis	→ 44 g Protein → 8 g Protein
Mahlzeit 3:	- Gemüseomelet	→ 18 g Protein
Zwischenmahlzeit:	- EW-Shake	→ 25 g Protein



EPIC STUDY – (N=448'568) LIFE STYLE FACTORS

Meat consumption and mortality - results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition

Red Meat Group

Caloric intake: **3'101 kcal/day**

Physically active: **11.5%**

Smoker: **~40%**

Alcohol: 6.1g/d = **154ml of beer**

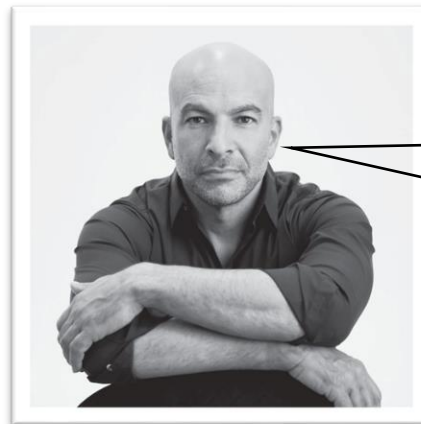
No Meat Group

Caloric intake: **2'028 kcal/day**

Physically active: **16.1%**

Smoker: **13.7%**

Alcohol: 3.3g/d = **83ml of beer**



«Red Meat causes cancer» belongs in the category of nonsense!!!







Highly processed red meat is a risk factor though

EPIC STUDY – (N=448'568)

Meat consumption and mortality - results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition

Intake (g/d)	Mean (s.e.) intake ^a (24 hour recall; g/d)		N _{cases}	HR ^b 95% CI ^b		HR ^c 95% CI ^c		HR ^d 95% CI ^d	
	Men	Women							
Red meat									
0 to 9.9	20.3 (2.0)	20.5 (1.0)	3175	1.05	(0.99, 1.10)	1.07	(1.01, 1.13)	1.04	(0.99, 1.10)
10 to 19.9	35.5 (2.0)	25.9 (0.9)	2774	1.00	(ref)	1.00	(ref)	1.00	(ref)
20 to 39.9	47.9 (1.5)	33.1 (0.7)	6459	1.02	(0.98, 1.07)	1.01	(0.97, 1.06)	1.01	(0.97, 1.06)
40 to 79.9	62.3 (1.4)	44.8 (0.8)	8935	1.04	(0.99, 1.09)	0.99	(0.94, 1.03)	0.99	(0.94, 1.03)
80 to 159.9	81.0 (2.0)	55.9 (1.5)	4639	1.15	(1.09, 1.21)	1.03	(0.98, 1.09)	1.03	(0.97, 1.08)
160+	110.8 (7.7)	70.9 (10.8)	362	1.37	(1.23, 1.54)	1.14	(1.01, 1.28)	1.10	(0.98, 1.24)
Poultry									
0 to 4.9	9.7 (0.8)	10.5 (0.5)	6973	1.08	(1.04, 1.13)	1.08	(1.04, 1.13)	1.08	(1.03, 1.12)
5 to 9.9	11.4 (1.0)	12.5 (0.6)	4568	1.00	(ref)	1.00	(ref)	1.00	(ref)
10 to 19.9	20.4 (1.1)	16.0 (0.6)	7211	0.97	(0.94, 1.01)	0.98	(0.95, 1.02)	0.98	(0.95, 1.02)
20 to 39.9	22.4 (1.1)	22.4 (0.8)	4563	0.95	(0.91, 0.99)	0.97	(0.93, 1.02)	0.97	(0.93, 1.01)
40 to 79.9	36.6 (2.2)	26.3 (1.4)	2702	0.95	(0.90, 1.00)	0.97	(0.93, 1.03)	0.97	(0.92, 1.02)
80+	50.3 (6.1)	35.6 (6.2)	327	1.03	(0.92, 1.15)	1.05	(0.94, 1.18)	1.05	(0.94, 1.18)

VERGLEICHE ZW. TIERISCHEN UND PFLANZLICHER KOST

						
PER 100 g	Blueberries	Kale	Ribeye	Beef Liver	Fish Roe	Egg Yolk
Vitamin A Retinol	0	0	5 mcg	4968 mcg	90 mcg	191 mcg
Thiamin (B1)	trace	0.1 mg	0.1 mg	0.2 mg	0.3 mg	0.2 mg
Riboflavin (B2)	trace	0.3 mg	0.2 mg	2.8 mg	0.7 mg	0.5 mg
Niacin (B3)	0.4 mg	1.2 mg	3.6 mg	13.2 mcg	1.8 mg	0.02 mg
Vitamin B6	0.05 mg	0.1 mg	0.4 mg	1.1 mg	0.2 mg	0.4 mg
Biotin (B7)	0.5 mg	0	trace	42 mcg	100 mcg	55 mcg
Folate (B9)	6 mcg	62 mcg	3 mcg	290 mcg	80 mcg	146 mcg
Vitamin B12	0 mcg	0 mcg	3 mcg	59.3 mcg	10 mcg	2 mcg
Vitamin C*	9.7 mg	93 mg	3.5 mg	25 mg	16 mg	0
Vitamin D	0	0	4 IU	49 IU	484 IU	218 IU
Vitamin E (mg)	0.6 mg	0.7 mg	0.1 mg	0.4 mg	7 mg	2.6 mg
Vitamin K2	0	0	15 mcg	263 mcg	1 mcg	34 mcg
Calcium	6 mg	254 mg	6 mg	5 mg	22 mg	129 mg
Choline	6 mg	0.4 mg	57 mg	333 mg	335 mg	820 mg
Copper	0.05 mg	0.15 mg	0.1 mg	9.8 mg	0.1 mg	0.1 mg
Iron	0.3 mg	1.6 mg	2.6 mg	4.9 mg	0.6 mg	2.7 mg
Magnesium	6 mg	33 mg	24 mg	18 mg	20 mg	5 mg
Phosphorous	12 mg	55 mg	210 mg	387 mg	402 mg	390 mg
Potassium	77 mg	348 mg	357 mg	313 mg	221 mg	109 mg
Selenium	0.1 mcg	0.9 mcg	24 mcg	40 mcg	40 mcg	56 mcg
Zinc	0.2 mg	0.4 mg	7.8 mg	4 mg	1 mg	2.3 mg

- Die pflanzliche Form von Eisen (Nicht-Hämeisen) ist weniger bioverfügbar
- Man bedenke, dass 100g Federkohl doch eine grosse Menge ausmacht, hingegen 100g Fleisch keine Seltenheit darstellt.
- Zink Zufuhr ist bei veganer Kost höher anzusetzen, da die Phytatzufuhr 3mal höher ausfällt was die Aufnahme von Zink massiv hemmt

This chart does not take nutrient bioavailability into consideration. Studies show that b-complex vitamins and minerals have lower bioavailability in plant foods.

Murphy, Suzanne P., et al., (2003). Nutritional Importance of Animal Source Foods. *The Journal of Nutrition*, 133(11), 3932S-3935S.

Descalzo, AM, et al., (2007). Antioxidant status and odour profile in fresh beef from pasture or grain-fed cattle. *Meat Science*, 75(2): 299-307.

VERGLEICHE ZW. TIERISCHEN UND PFLANZLICHER KOST

	Overall density	Iron	Zinc	Vitamin A	Calcium	Folate	Vitamin B ₁₂
Liver	Very high	Very high	Very high	Very high	Low	Very high	Very high
Spleen	Very high	Very high	Very high	Low	Low	Low	Very high
Small dried fish	Very high	Very high	Very high	Very high	Very high	Low	Very high
Dark leafy greens	Very high	High	Low	Very high	Very high	Very high	Low
Bivalves	Very high	Very high	Very high	High	Very high	Moderate	Very high
Kidney	Very high	Very high	Very high	High	Low	High	Very high
Heart	Very high	Very high	Very high	Low	Low	Moderate	Very high
Crustaceans	Very high	High	Very high	Low	Moderate	Low	Very high
Goat	Very high	Very high	Very high	Low	Low	Low	Very high
Beef	Very high	Very high	Very high	Low	Low	Low	Very high
Eggs	Very high	High	High	Very high	Low	High	Very high
Cow milk	Very high	Low	High	Very high	Very high	Low	Very high
Canned fish w/ bones	Very high	High	High	High	Very high	Low	Very high
Lamb/mutton	Very high	Very high	Very high	Low	Low	Low	Very high
Cheese	High	Low	Very high	High	Very high	Low	Very high
Goat milk	High	Low	Moderate	High	Very high	Low	Low
Pork	High	High	Very high	Low	Low	Low	Very high
Yoghurt	Moderate	Low	Low	Low	Very high	Low	Very high
Fresh fish	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	Low	Very high
Pulses	Moderate	Very high	Moderate	Low	Low	Very high	Low
Teff	Moderate	Very high	Moderate	Low	Low	High	Low
Canned fish w/o bones	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	Low	Very high
Vit A-rich fruit/veg	Low	Low	Low	Very high	Low	High	Low
Other vegetables	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Quinoa	Low	High	Moderate	Low	Low	Very high	Low
Fonio	Low	Very high	Moderate	Low	Low	Moderate	Low
Seeds	Low	High	High	Low	High	High	Low
Millet	Low	Very high	Moderate	Low	Low	Moderate	Low
Unrefined grain prod	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Low
Chicken	Low	Low	High	Low	Low	Low	Moderate
Other fruits	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Sorghum	Low	Very high	Low	Low	Low	Low	Low
Roots/tubers/plantains	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Whole grains	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low	Low
Nuts	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Refined grain products	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Refined grains	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low

Aggregate and individual micronutrient density scores for adults ≥25. Mod, moderate; prod, products; veg, vegetables.

Quelle: Beal et al., Priority Micronutrient Density in Foods

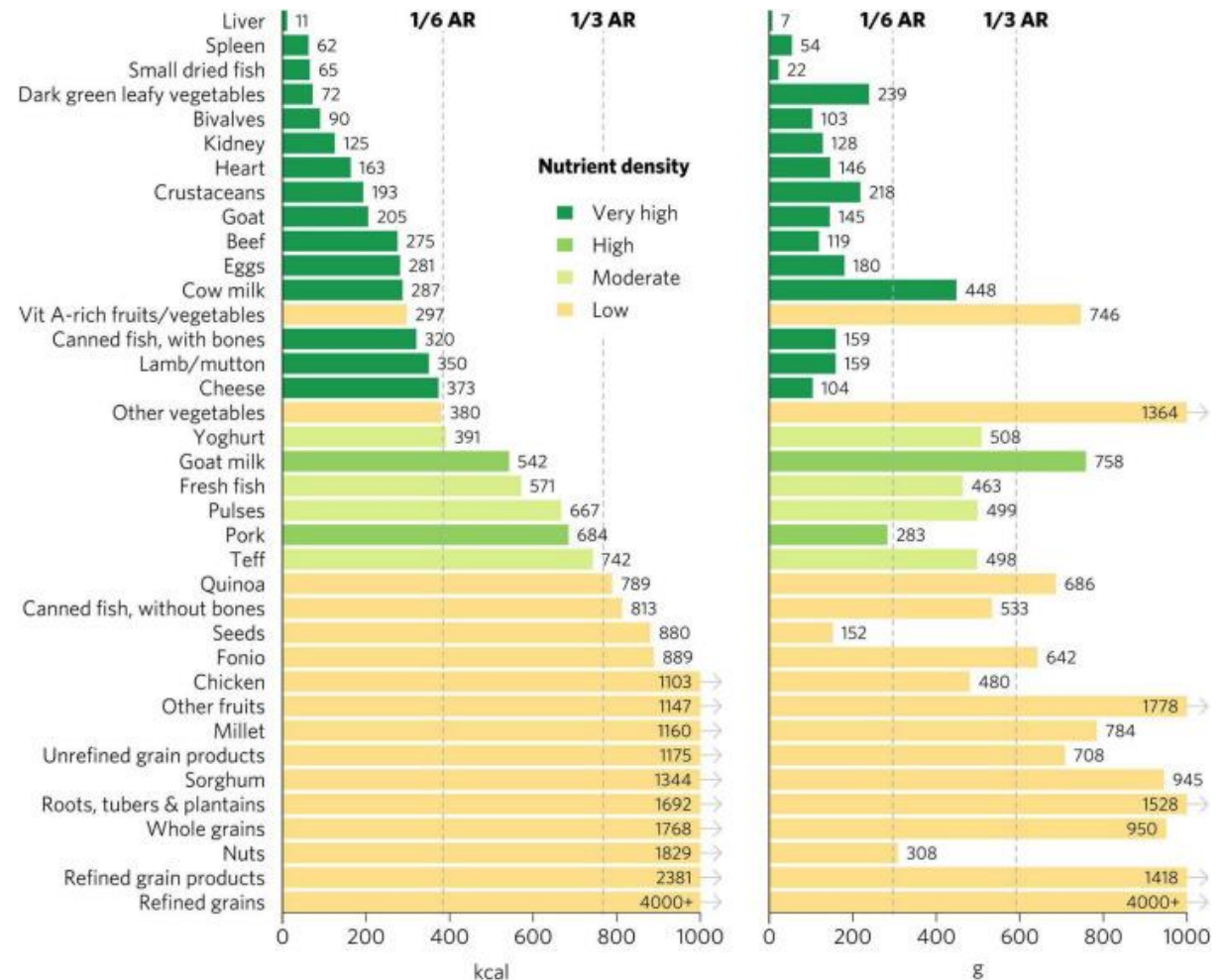
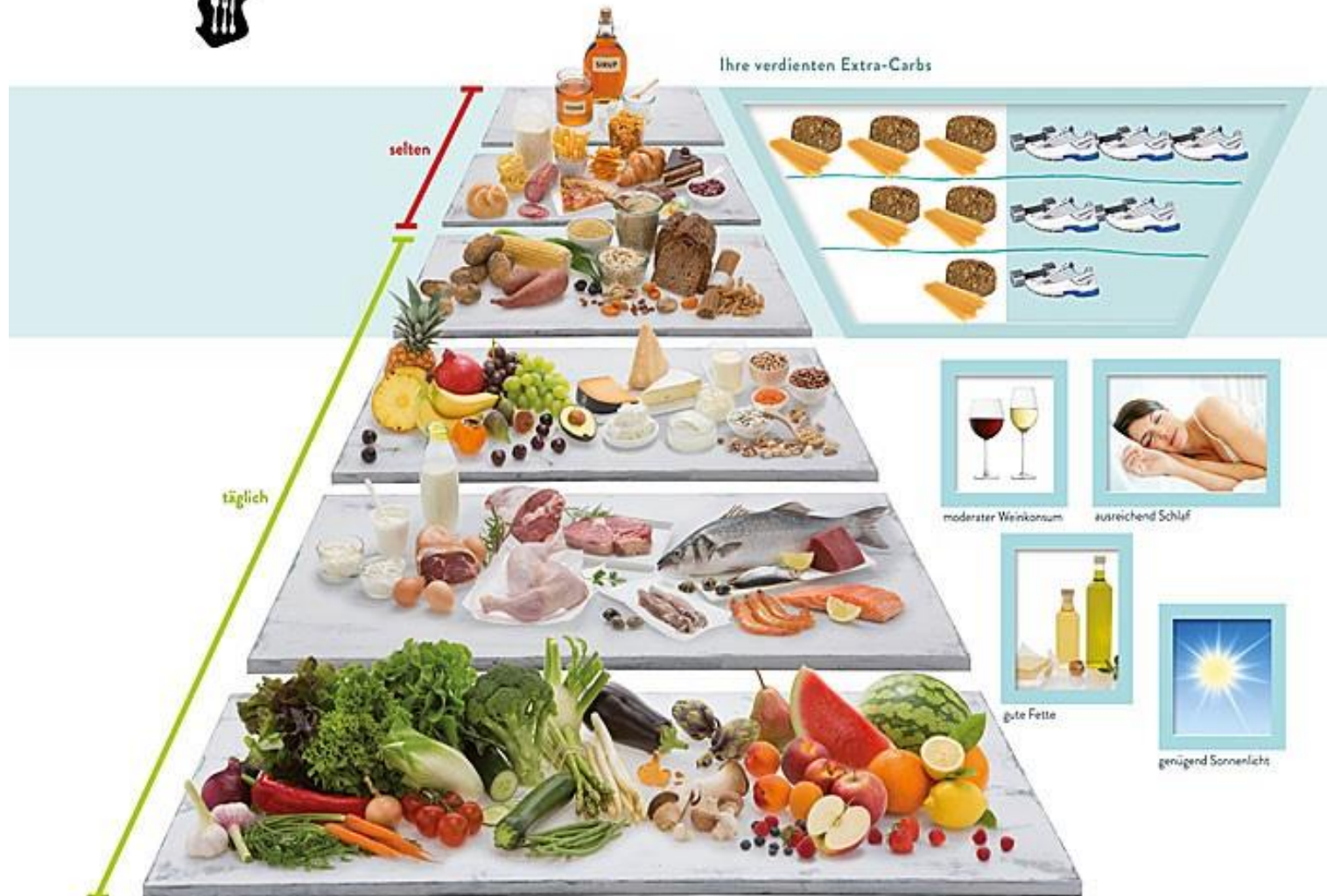


FIGURE 1 Calories and grams needed to provide an average of one-third of recommended intakes of vitamin A, folate, vitamin B₁₂, calcium, iron, and zinc for women of reproductive age. Each micronutrient's contribution is capped at 100% of recommended intakes. Hypothetical average requirements for mass are based on an energy density of 1.3 kcal/g. AR, average requirement; Vit, vitamin.

DIE Flexi-CARB-PYRAMIDE



Flexi-Carb-Pyramide gewichtet nach Energiedichte, Nährstoffdichte, Kohlenhydrat/GL, Verarbeitungsgrad nach Wortschatz/Mangione/Levi Verlag, 2015; ISBN 978-3-86882-346-5

In Anlehnung an die Last-Pyramide

VIELEN DANK

SWICA