

Fortbildung Stadtspital Waid Zürich

# Mediterrane Ernährungsweise

Vorteile für Gesundheit und Gewicht

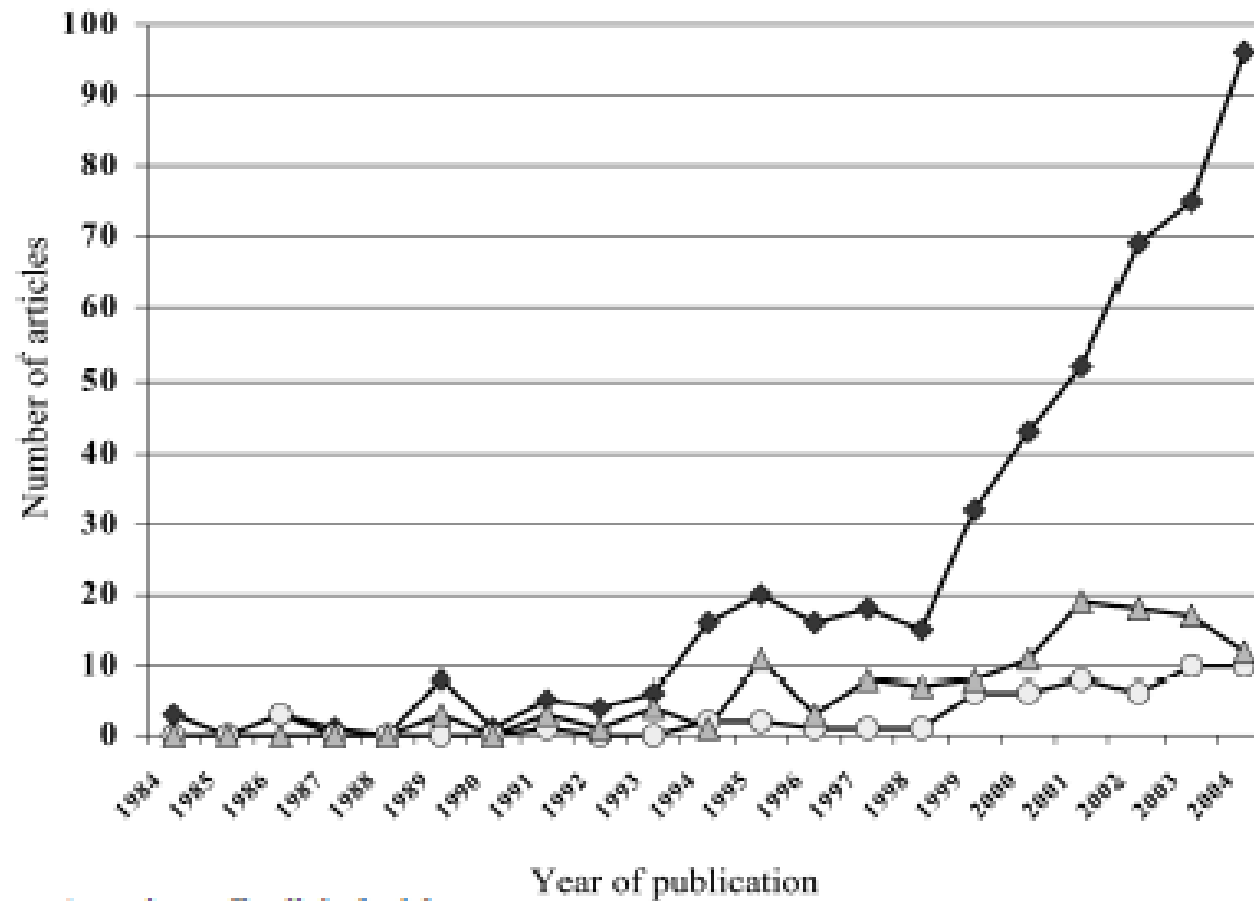
David Fäh

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>

# Mediterranen Ernährung: Publikationen



◆, Publications; ▲, reviews; ○, clinical trials.

# Mediterrane Ernährungsweise



Was ist das?

# Mediterran essen heisst...

- Pflanzliche Nahrung: täglich  
Früchte & Gemüse, Nüsse
- Stärkelieferanten mit hohem  
Faseranteil (Ballaststoffe)
- Hauptfettquelle: Olivenöl (Extra Vergine)
- Moderat: Milchprodukte, Geflügel, Fisch
- Selten und wenig rotes Fleisch und -produkte
- Moderater Alkoholkonsum



Nr.	Frage	Antwort	Pkt
	Verwenden Sie hauptsächlich Raps- oder Olivenöl...		
1	...zum Kochen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
2	...für Salate?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
	Essen Sie (fast) täglich...		
3	...gekochtes Gemüse als Beilage?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
4	...rohes Gemüse als Snack oder Salat?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
5	...frische Früchte?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
6	...ein Gericht mit rotem Fleisch oder Wurst?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
7	Gehört bei Ihnen ein Brot mit Butter zum Zmorgen und/oder Znacht?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
8	Haben Sie gestern ein Cola- und/oder ein anderes mit Zucker gesüßtes Getränk getrunken?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
9	Achten Sie bei der Ernährung auf den Gehalt an Nahrungsfasern (Vollkorn- statt Normalvariante)?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
10	Essen Sie mindestens ein Mal pro Woche Hülsenfrüchte wie Linsen, Kichererbsen oder Bohnen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
11	Kommen bei Ihnen Fisch oder Meeresfrüchte ein bis zwei Mal pro Woche auf den Tisch?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
12	Essen Sie an mindestens drei Tagen pro Woche Nüsse?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
13	Schmeckt Ihnen generell Poulet-, Truthahn- oder Kaninchenfleisch besser als Rindfleisch, Schweinefleisch, Hamburger oder Würsten?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
14	Gehören gedämpftes Gemüse, Teigwaren, Reis oder andere Gerichte an einer mit Raps- oder Olivenöl sautierten Tomaten-, Knoblauch-, Zwiebel- oder Lauch-Sauce zu Ihrem Speiseplan?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
15	Haben Sie gestern etwas Paniertes oder Frittiertes gegessen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	

Auflösung: Alle Fragen ausser 6, 7, 8 und 15 geben bei „Ja“ einen Punkt. Die Fragen 6, 7, 8 und 15 ergeben bei „Nein“ einen Punkt. Je höher Ihre Punktzahl, desto mehr halten Sie sich an die Mediterrane Ernährungsweise.



**Table 1** KIDMED test to assess the Mediterranean diet quality

Scoring	
+1	Takes a fruit or fruit juice every day
+1	Has a second fruit every day
+1	Has fresh or cooked vegetables regularly once a day
+1	Has fresh or cooked vegetables more than once a day
+1	Consumes fish regularly (at least 2–3 times per week)
-1	Goes more than once a week to a fast-food (hamburger) restaurant
+1	Likes pulses and eats them more than once a week
+1	Consumes pasta or rice almost every day (5 or more times per week)
+1	Has cereals or grains (bread, etc.) for breakfast
+1	Consumes nuts regularly (at least 2–3 times per week)
+1	Uses olive oil at home
-1	Skips breakfast
+1	Has a dairy product for breakfast (yoghurt, milk, etc.)
-1	Has commercially baked goods or pastries for breakfast
+1	Takes two yoghurts and/or some cheese (40 g) daily
-1	Takes sweets and candy several times every day



KIDMED – Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents.

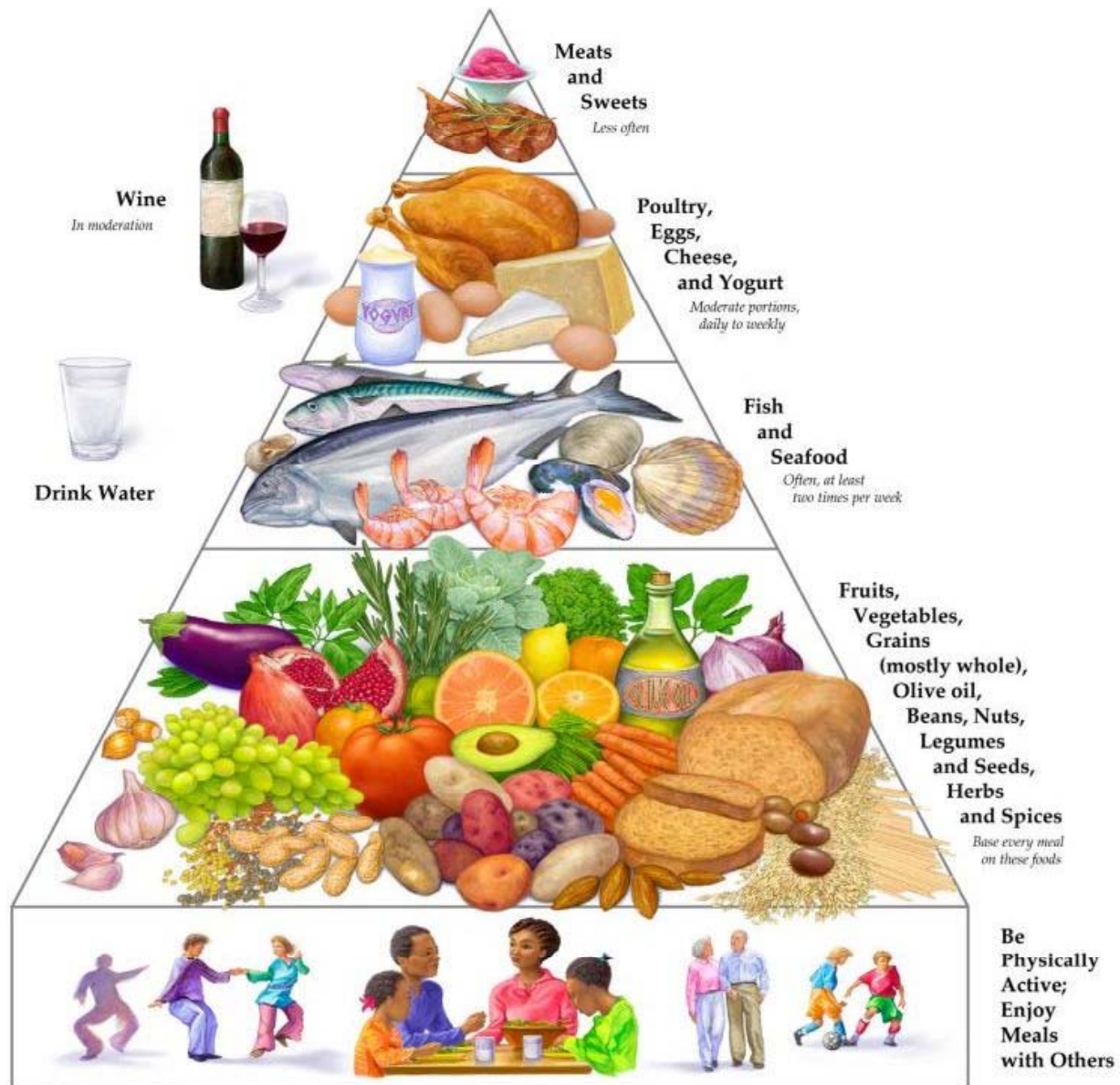


Illustration by George Middleton

© 2009 Oldways Preservation and Exchange Trust

[www.oldwayspt.org](http://www.oldwayspt.org)

# Mediterran heisst aber auch.....

- Traditionell
- Naturbelassen
- Abwechslungsreich
- Frische, saisonale und regionale Produkte
- Wenig Verarbeitung zwischen Acker und Teller
- Hinsetzen - Zeit nehmen – Geniessen
- Schonend, mit frischen Kräutern und Gewürzen zubereitet









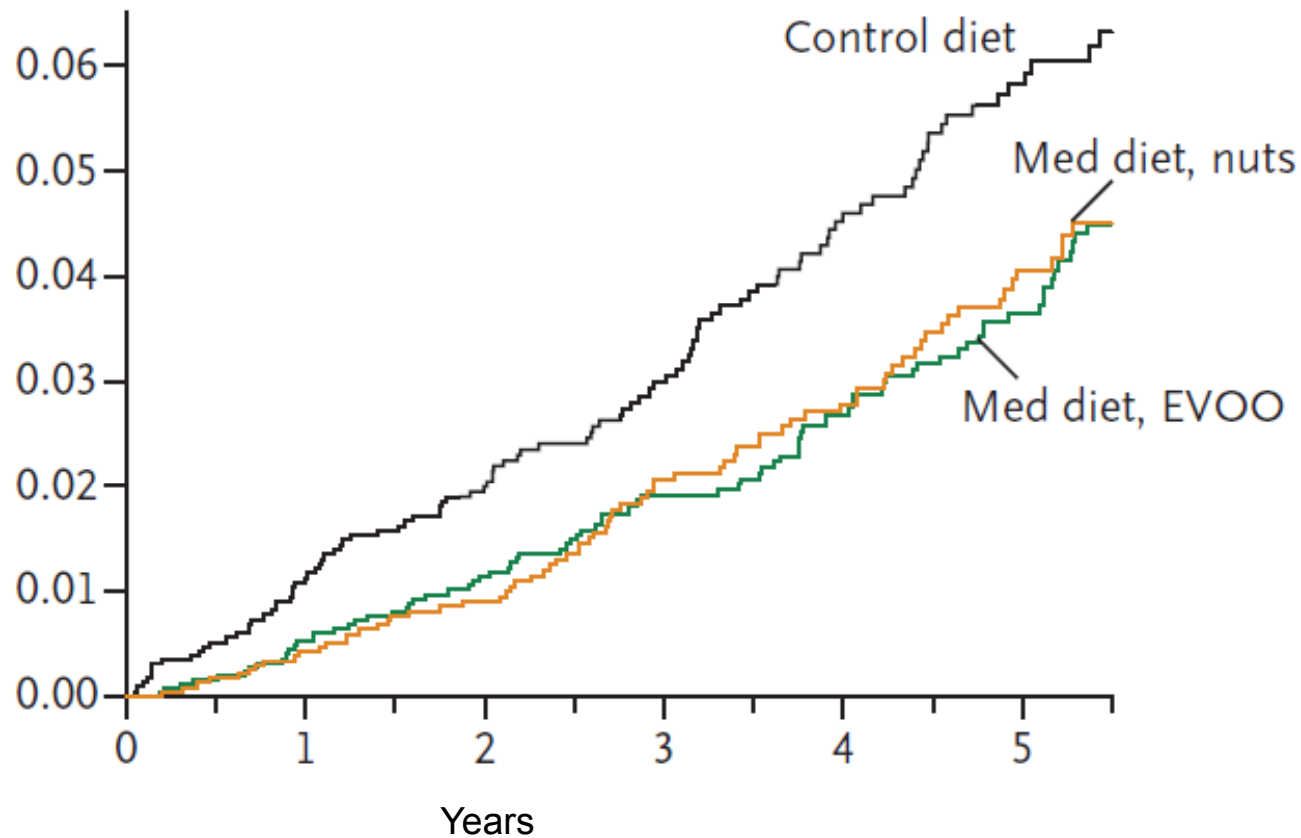
# Mediterrane Ernährungsweise



Vorteile Gesundheit allgemein

# PREDIMED Studie: CVD

Herz-Kreislauf-Inzidenz (acute myocardial infarction, stroke, or death from cardiovascular causes)



N Engl J Med 2013; 368:1279-1290

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

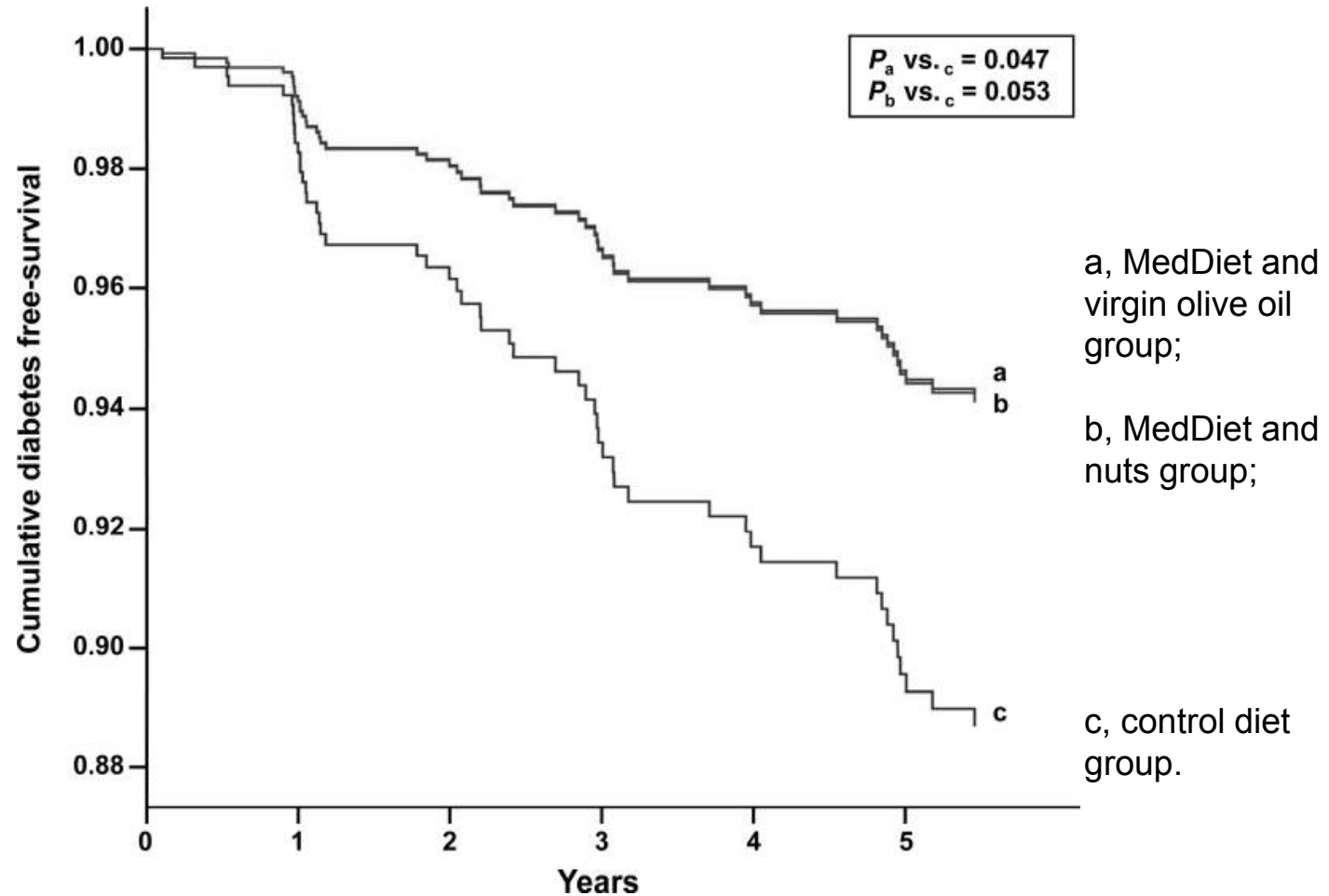
Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>

# PREDIMED Studie: DM2

## Diabetes-Inzidenz



# Weitere Zusammenhänge

- Mediterrane Ernährungsweise...
  - ...verbessert Denk- & Gedächtnisleistung
  - ...senkt Depressions-Risiko bei Diabetikern
  - ...verringert Vorhofflimmern
  - ...verbessert Nierenfunktion
  - ...beugt metabolischem Syndrom vor
  - ...verringert Risiko für rheumatische Arthritis
  - ...senkt Risiko für gewisse Krebsarten

J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2013 Dec;84(12):1318-25; BMC Med. 2013 Sep 20;11:208; Circulation. 2014 Jul 1;130(1):18-26; Nutr Rev. 2006 Feb;64(2 Pt 2):S27-47.; Maturitas. 2010 Feb;65(2):122-30

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

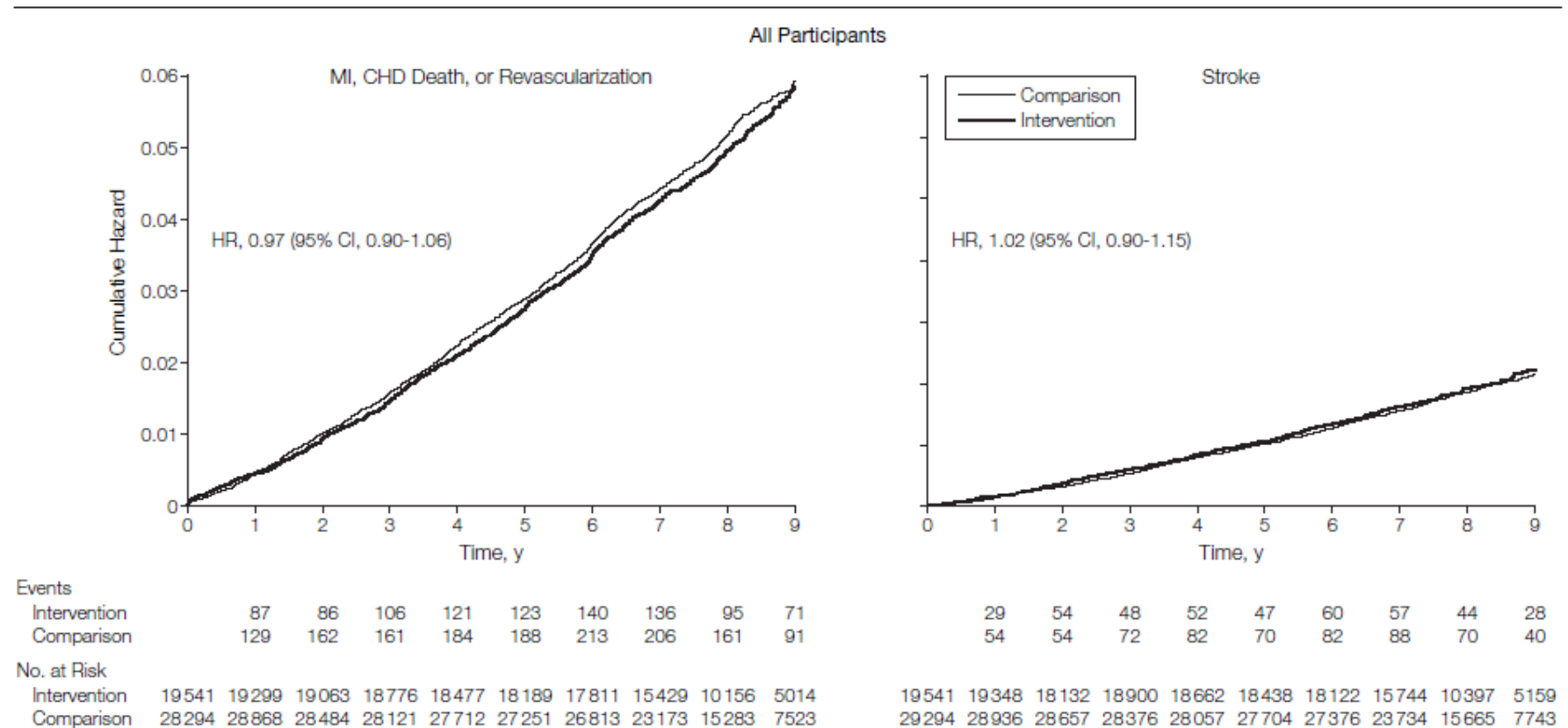
Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



**Universität  
Zürich**<sup>UZH</sup>

# Low-fat und Sterberisiko\*

**Figure 2.** Kaplan-Meier Estimates of Cumulative Hazards for CHD (MI, CHD Death, or Revascularization) and Stroke



\*Brust-, Colon-Ca und Herz-Kreislauf-Krankheiten

JAMA. 2006; 295: 629-666

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

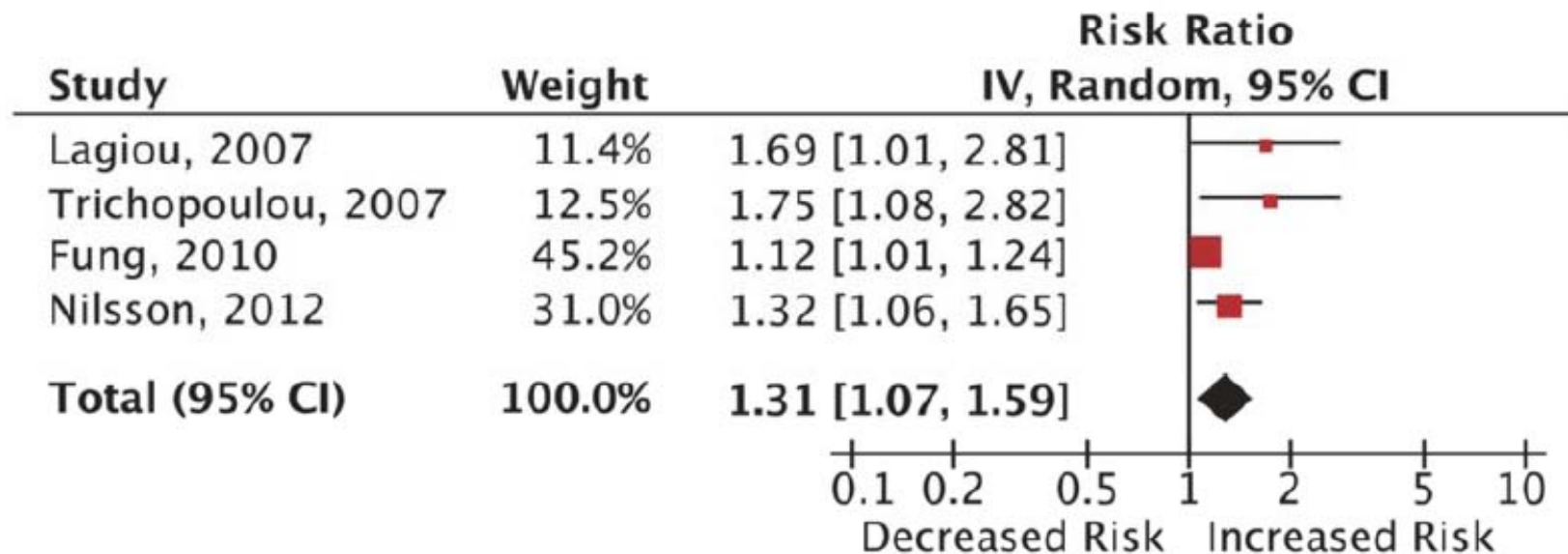
Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>

# Low-carb und Sterberisiko\*

(A) Low-carbohydrate score

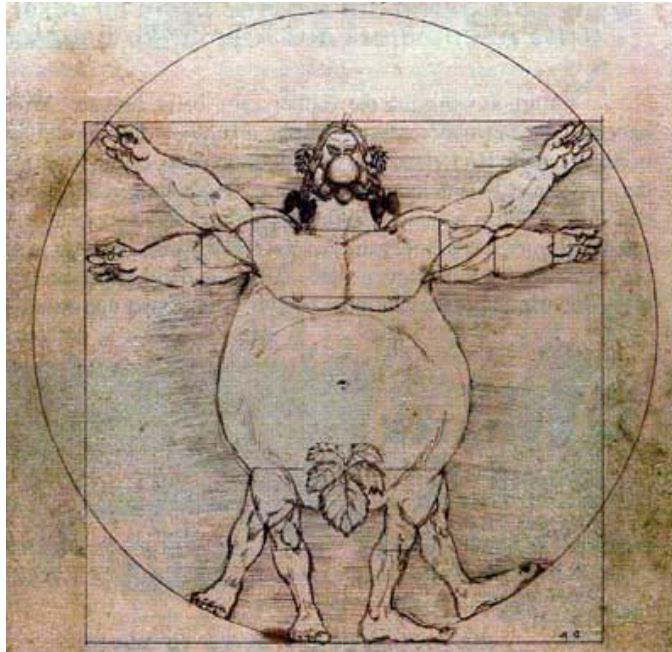


\*alle Ursachen (all-cause)



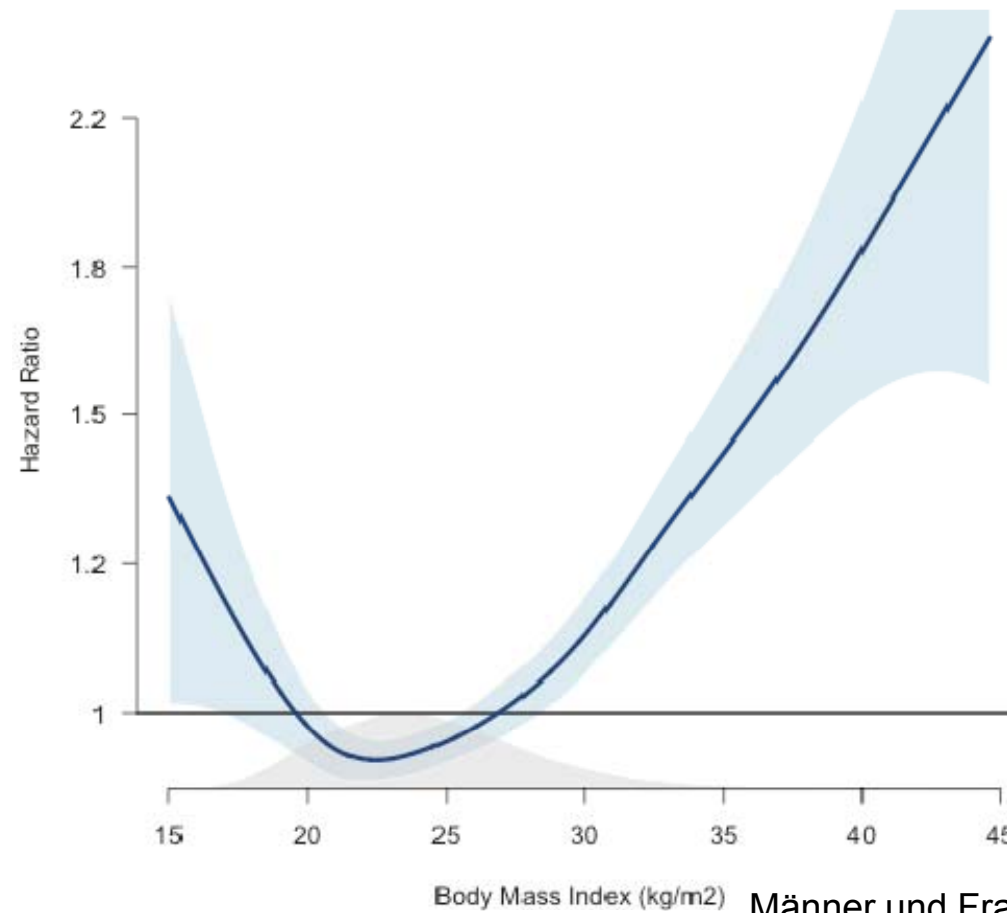
Kriterium	Low-Carb	Low-Fat	Mediterran
Kurzbeschreibung	Weitgehender Verzicht auf Lebensmittel, die Kohlenhydrate enthalten	Fettarme Ernährung durch Konsum von fettarmen oder fettreduzierten Lebensmittel. Sparsamer Einsatz von Fett/Öl bei der Zubereitung	Täglich reichlich Obst, Nüsse und Gemüse, gelegentlich Fisch und Geflügel. Olivenöl als Hauptfettquelle; Hülsenfrüchte und Vollkornprodukte, wenig Süssigkeiten, regelmässig, aber mässig Wein.
Gesundheit	Blutzucker- und Fettwerte, sowie das Insulin verbessern sich meist	Kaum Verbesserung der Blutwerte	Überzeugende Evidenz dafür, dass Risikofaktoren verbessert, sowie Erkrankungs- und Sterberisiko verringert werden
Gesundheits-Risiken	Vor allem, wer auf zu viel rotes Fleisch setzt, erhöht sein Risiko für Krebs oder Herzinfarkt	Verschlechterung der Blutfettwerte, abhängig vom Kohlenhydratanteil	Keine bekannt
Gewichtskontrolle	Anfänglich rascher Gewichtsverlust, grosses Jojo-Risiko	Mässiger Gewichtsverlust, kleineres Jojo-Risiko	Gut erforscht. Mässige, dafür nachhaltige Gewichtsreduktion
Nachhaltigkeit	Mässig nachhaltig, da recht stark einschränkend	Wenig nachhaltig en Einfluss auf Körpergewicht	Wirksamkeit über eine Dauer von 6 Jahren erwiesen
Genuss	Je nach Präferenz deutlich eingeschränkt	Eingeschränkt	Genuss ist ein wichtiger Aspekt und wird nicht vernachlässigt
Verzicht	Früchte, Pasta, Pizza, Brot, Kartoffeln, etc.	Fetteiche Lebensmittel wie Käse, Butter, Nüsse, Wurst und andere fettreiche Fleischprodukte. Öl und Fett bei der Zubereitung	Nichts ist grundsätzlich verboten. Süssigkeiten, Butter und Rahm nicht täglich. Rotes Fleisch und Wurstwaren max. 2-3 Mal pro Woche.
Evidenz	Mässig. Studien zeigen, dass sich Risikofaktoren zwar verbessern. Wer die Diät aber jahrelang konsequent einhält, erhöht wahrscheinlich sein Erkrankungsrisiko	Mässig. Evidenz dafür, dass sich die Risikofaktoren nur geringfügig verbessern. Erkrankungs- und Sterberisiko werden wahrscheinlich nicht beeinflusst.	Zahlreiche, aussagekräftige Studien (auch RCTs) zum Nutzen in Bezug auf Risikofaktoren, Erkrankungs- und Sterberisiken und zu Gewichtskontrolle

# Mediterrane Ernährungsweise



Vorteile Körpergewicht

# Body Mass Index, Risiko, Schweiz



Roh et al. BMC Public Health. 2014 Apr 16;14(1):371.

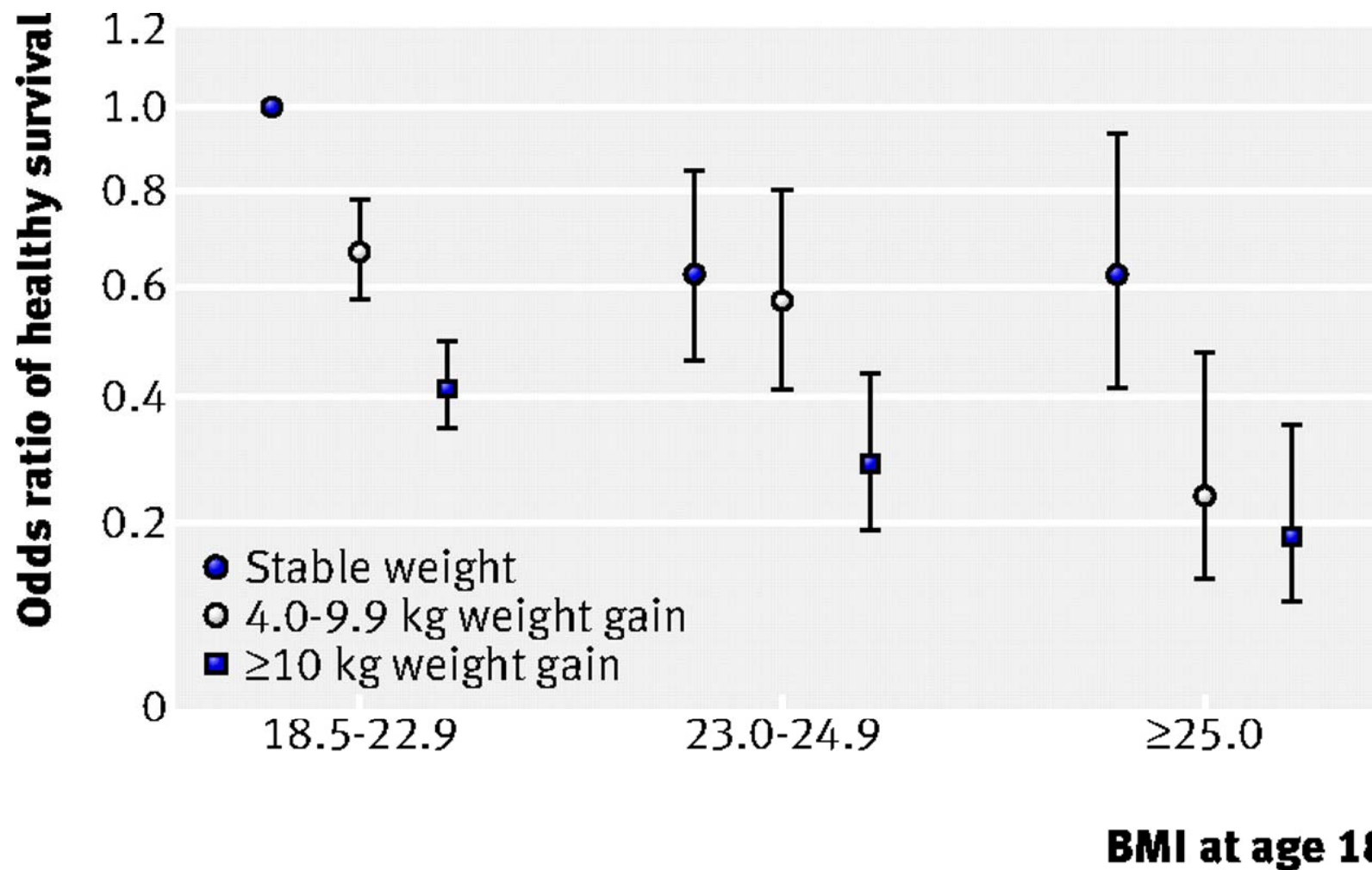
David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>

## Gemeinsamer Einfluss von BMI mit 18 Jahren und nachfolgender Gewichtsveränderung auf gesundes Überleben



Sun, Q. et al. BMJ 2009;339:b3796

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention

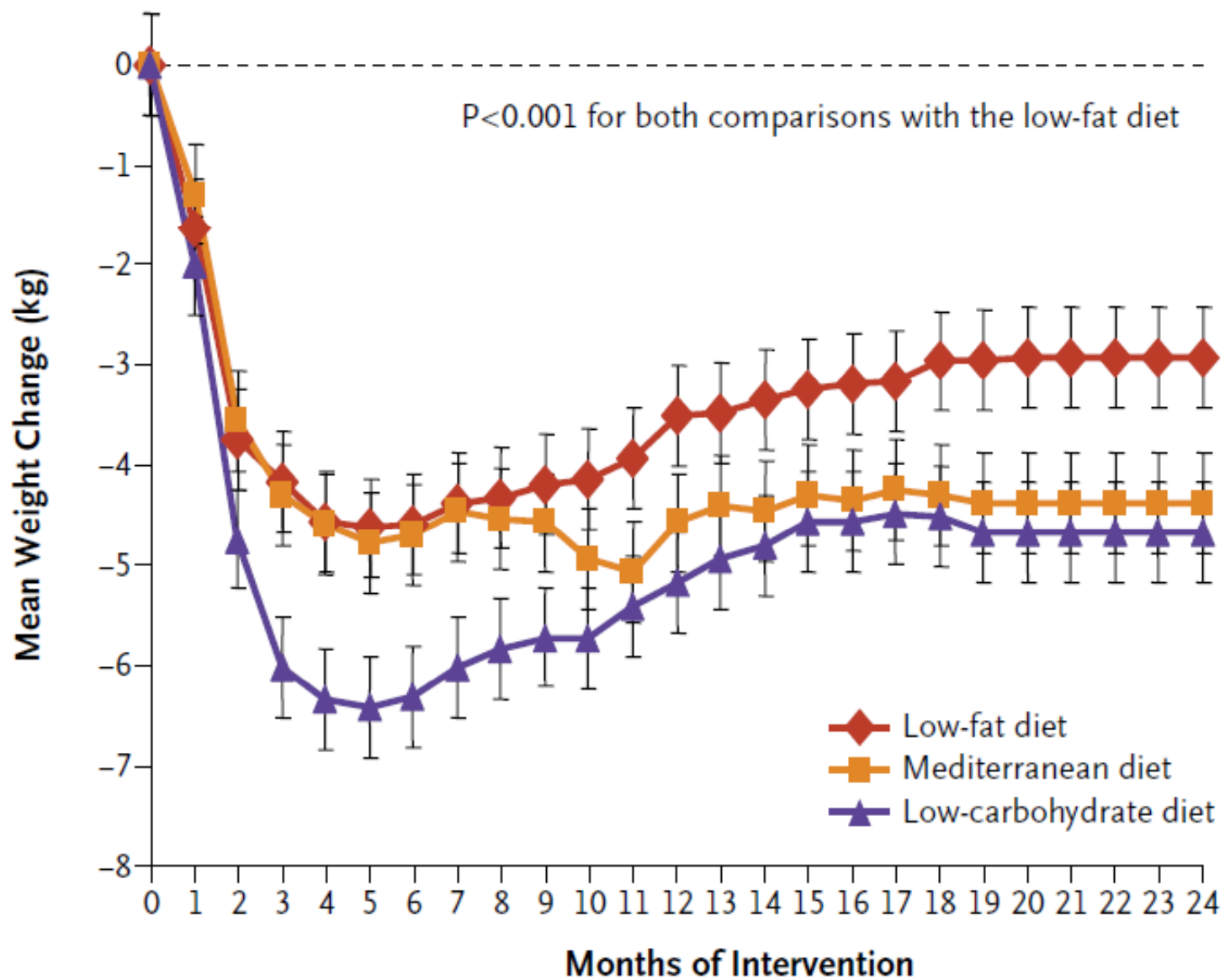


Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>

# Vorbeugen ist besser als heilen

- Adipositas: Schlechte Chancen auf nachhaltige Gewichtsreduktion mit konservativer Therapie
- Erneute Gewichtszunahme sehr wahrscheinlich
- Normales/leicht erhöhtes Gewicht stabil halten ist effizienter und realistischer
- Adipositasprävention betrifft auch (und vor allem) Normalgewichtige





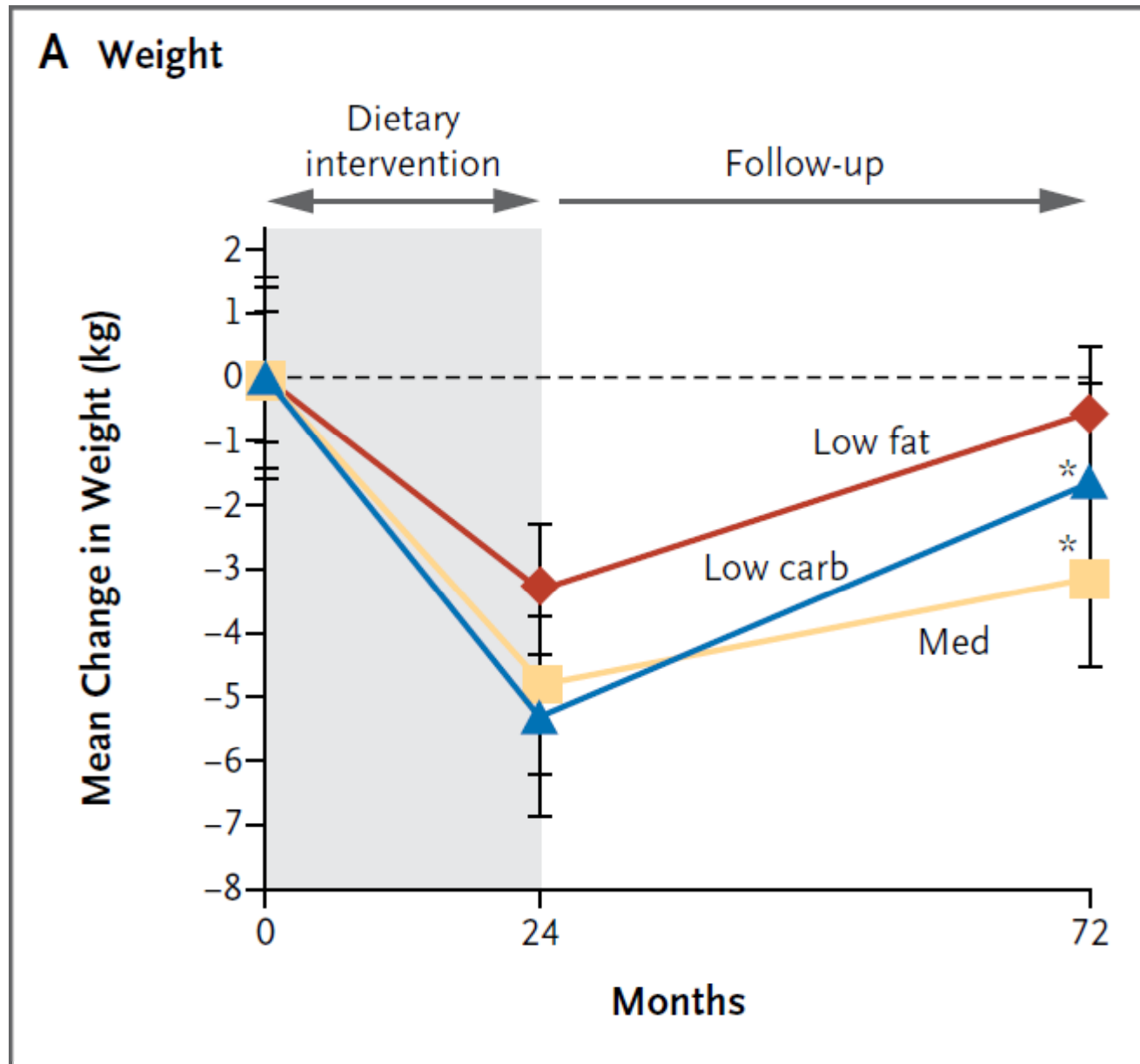
N Engl J Med 2008; 359:229-2411

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>



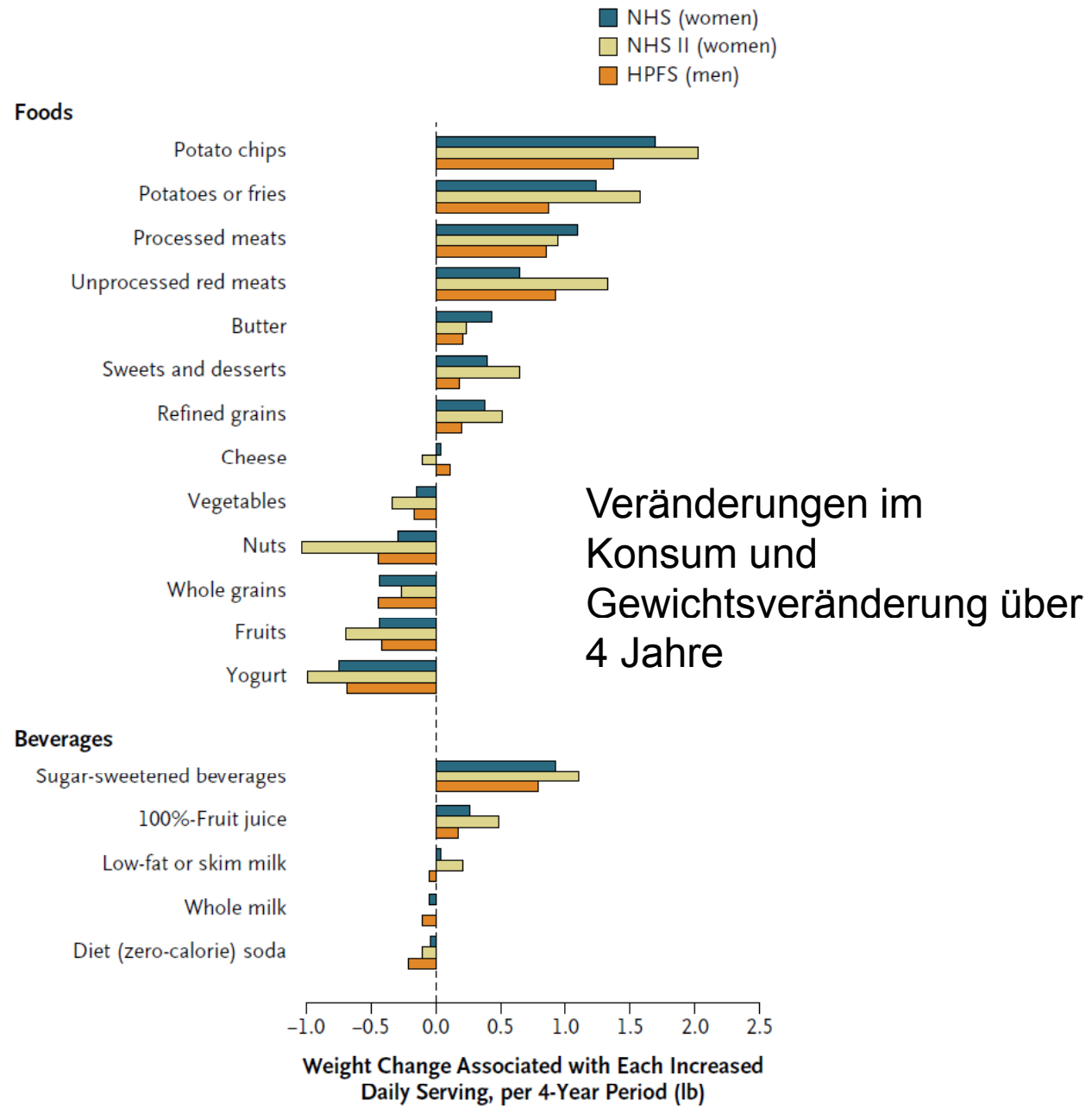
N Engl J Med 2012; 367:1373-1374

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>





# Mediterrane Ernährungsweise



## Wirksame Elemente

# Olivenöl

- **Starker sättigender Effekt**
  - ausgeprägter als bei Rapsöl
  - durch Geschmacksstoffe
  - verringert glykämischen Index
  - beste Eigenschaften: Öl aus Italien
- **Verstärkt postprandiale Thermogenese und Fettoxidation**
- **Einfach ungesättigte Fettsäuren**



Fettwahrnehmung und Sättigungsregulation:  
Ansatz zur Entwicklung fettreduzierter Lebensmittel

British Journal of Nutrition (2004), 91, 245–252  
DOI: 10.1079/BJN20031047

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Pelkman et. al. Am J Clin Nutr. 2004 Feb;79(2):204-12.

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention

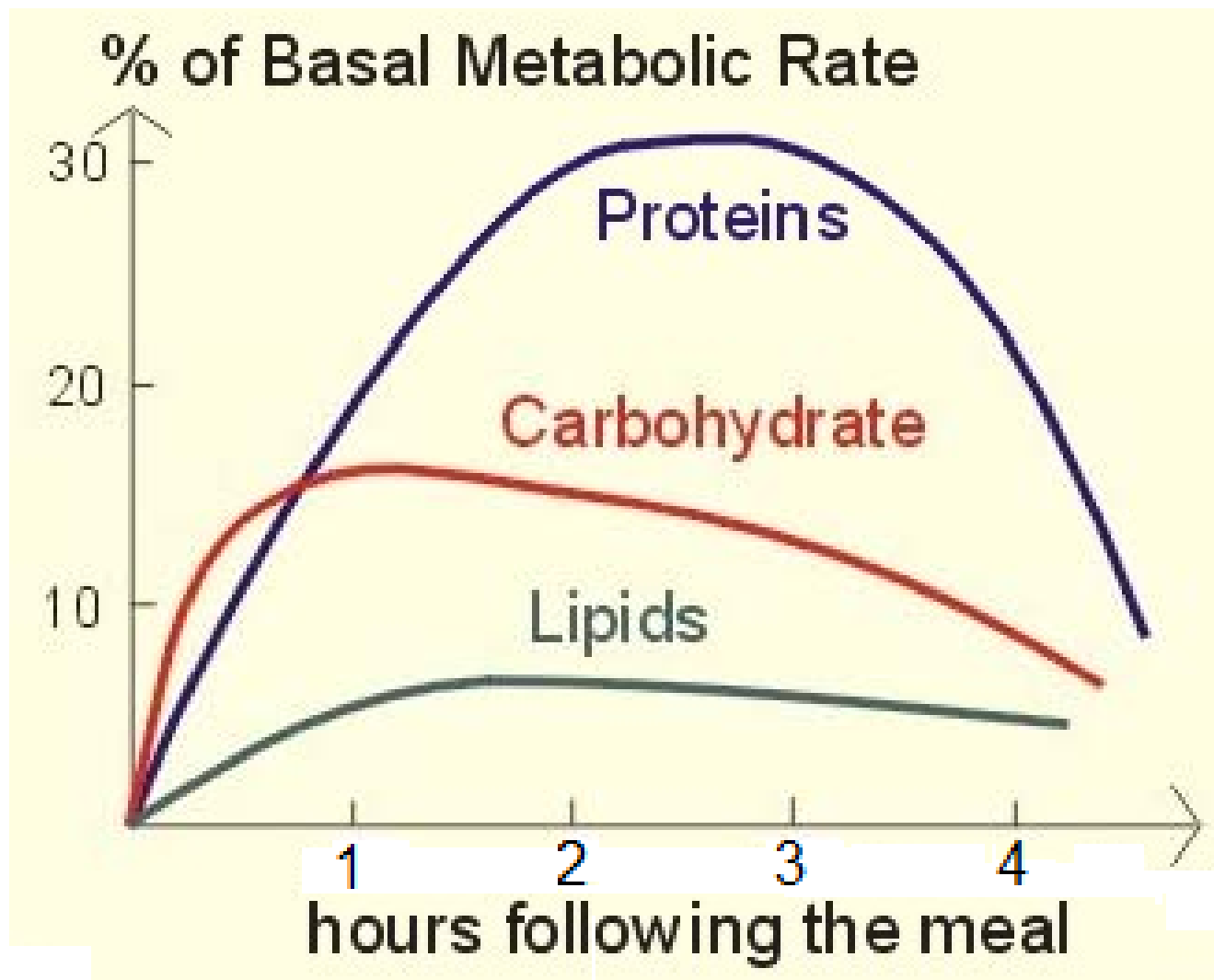


**Universität  
Zürich**<sup>UZH</sup>

# Nüsse

- Physiologischer Brennwert  $\neq$  physikalischer Brennwert
  - Nur ein Teil des Fetts wird aufgenommen
- Hochwertige Fette
- Hoher Faseranteil
  - gute Sättigung
- Reich an Eiweiss
  - verstärkte Thermogenese





# Faserreiche Stärkeprodukte

- Hafer
  - Lösliche Fasern: Blutzuckersenkend
- Hülsenfrüchte
  - Alpha-Amylase-Hemmer
  - Hoher Eiweissanteil
- Amarant, Quinoa
  - deutlich hochwertiger als Süssgräser





# Fleisch(producte)



- Mögliche Erklärungen für Gesundheitsrisiko:
  - Salz in verarbeitetem Fleisch: Blutdruck↑
  - Pökelsalz (Nitrat/Nitrite): stören die Funktion von Gefäßen und von Insulin; Atherosklerose, Krebs
  - Fette, die Cholesterinwerte und Blutgerinnung negativ beeinflussen
  - Zu viel Eisen: kann wichtige Moleküle, Zellen oder die Erbsubstanz beschädigen
  - Stoffe, die durch Darmbakterien verändert werden

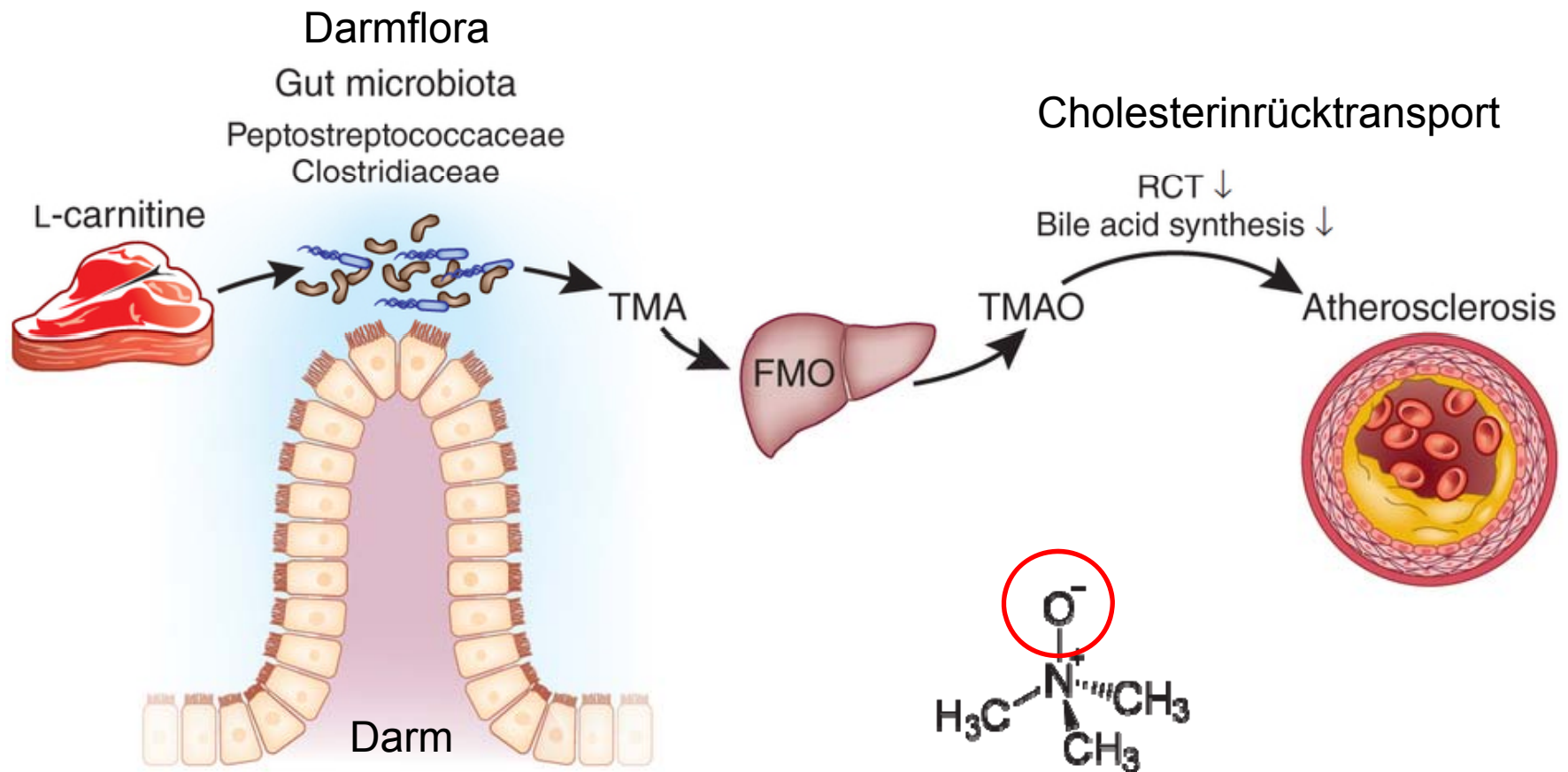
Curr Atheroscler Rep. 2012 Dec;14(6):515-24; Public Health Nutr. 2012 Dec;15(12):2287-94; Circulation. 2010 Jun 1;121(21):2271-83

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>



TMA: Trimethylamine  
 FMOs: Flavin-containing MonoOxygenase  
 TMAO: Trimethylamin-N-oxid:

Nat Med. 2013 May;19(5):576-85

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
 Biostatistik und Prävention



**Universität**  
**Zürich**<sup>UZH</sup>



# Konsum von rotem und verarbeitetem Fleisch und Herz-Kreislauf-Mortalität



	<b>Red meat*</b>	<b>Processed meat*</b>
NIH-AARP men	1.27 (1.20-1.35)	1.09 (1.03-1.15)
NIH-AARP women	1.50 (1.37-1.65)	1.38 (1.26-1.51)
„Harvard“ cohorts	1.18 (1.13-1.23)	1.21 (1.13-1.31)
Iowa Women's Health study	1.44 (1.06-1.94)	
NHANES III	1.69 (0.84-3.43)	0.86 (0.59-1.26)
EPIC	1.09 (1.00-1.18)	1.30 (1.17-1.45)
OXCHECK	0.55 (0.31-0.99)	1.28 (0.46-3.54)
Asian cohorts men ( <i>meta</i> )	0.87 (0.78-0.98)	
<u>Asian cohorts women</u>	<u>1.03 (0.85-1.25)</u>	

\* Comparing top with bottom intake category or per 100 g (red) or per 50 g (processed) serving



# Mediterranean diet and mortality in Switzerland: an alpine paradox?

Kerstin Vormund · Julia Braun · Sabine Rohrmann ·  
Matthias Bopp · Peter Ballmer · David Faeh

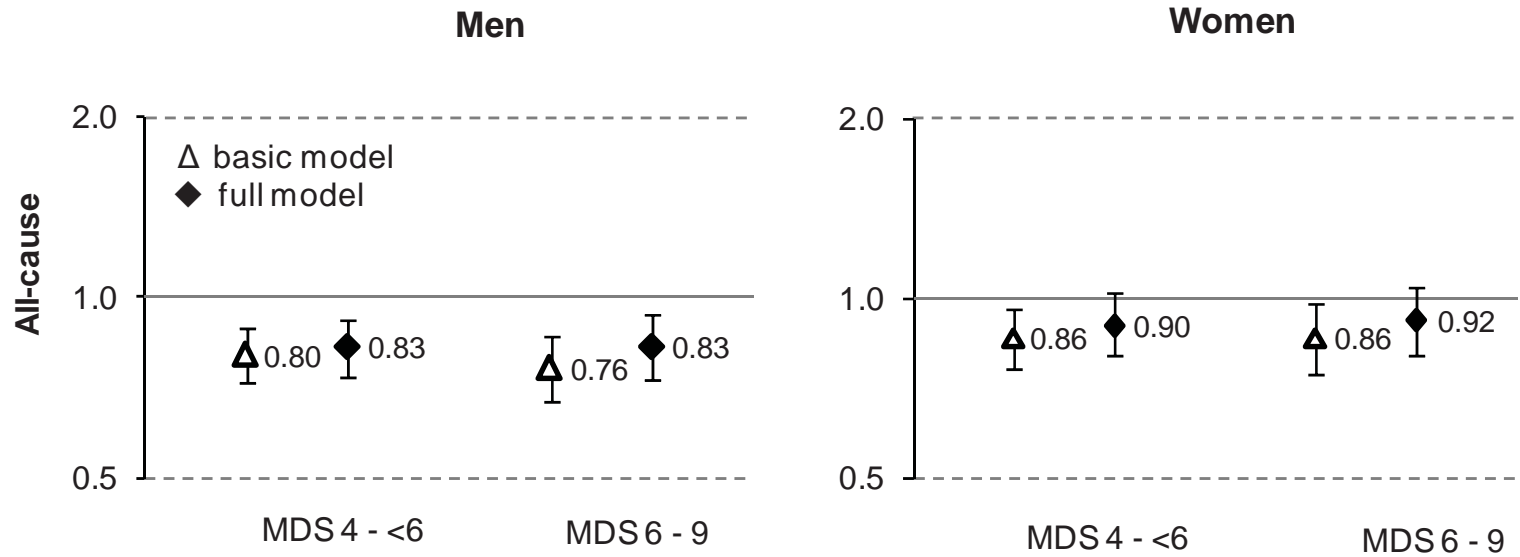
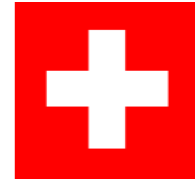
Received: 13 October 2013 / Accepted: 27 March 2014

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

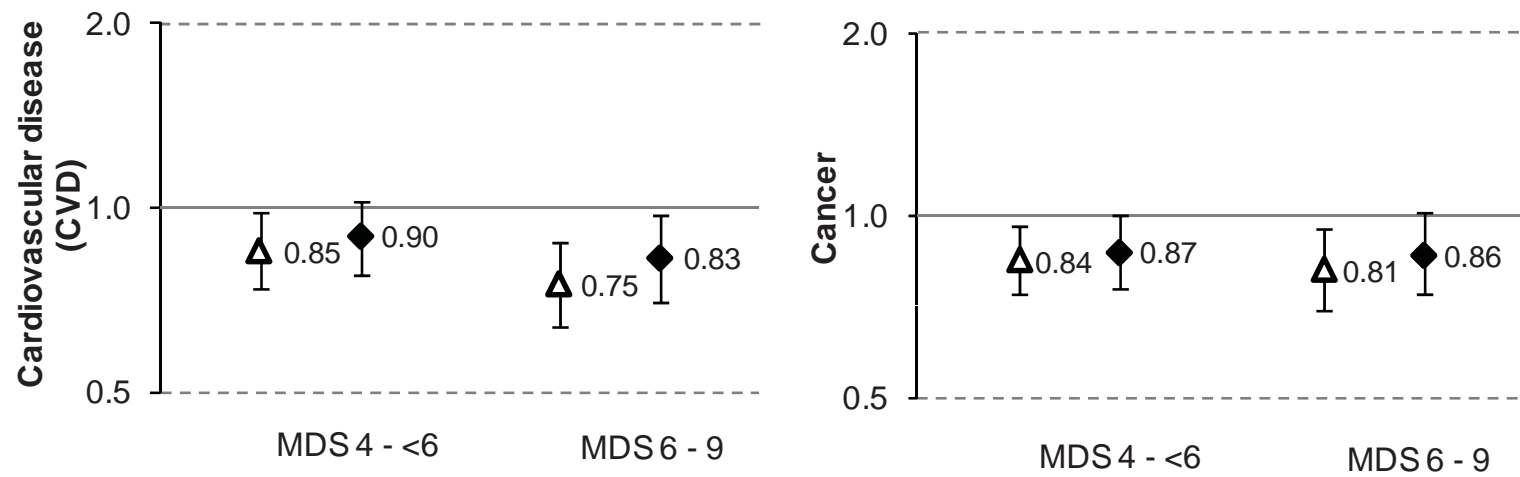
## Abstract

*Purpose* Reports on the protective effect of a Mediterranean diet on mortality usually refer to populations from Mediterranean countries, leaving uncertain whether really diet is the fundamental cause. Our aim was to examine the effect of a Mediterranean diet on mortality in Switzerland.

*Results* In all language regions, MDS was inversely associated with mortality. Consumption of dairy products was also consistently associated with lower mortality. When categorizing dairy food consumption as beneficial instead of harmful, this association between MDS and mortality increased in strength and was partly statistically



**Both sexes combined (by cause of death)**



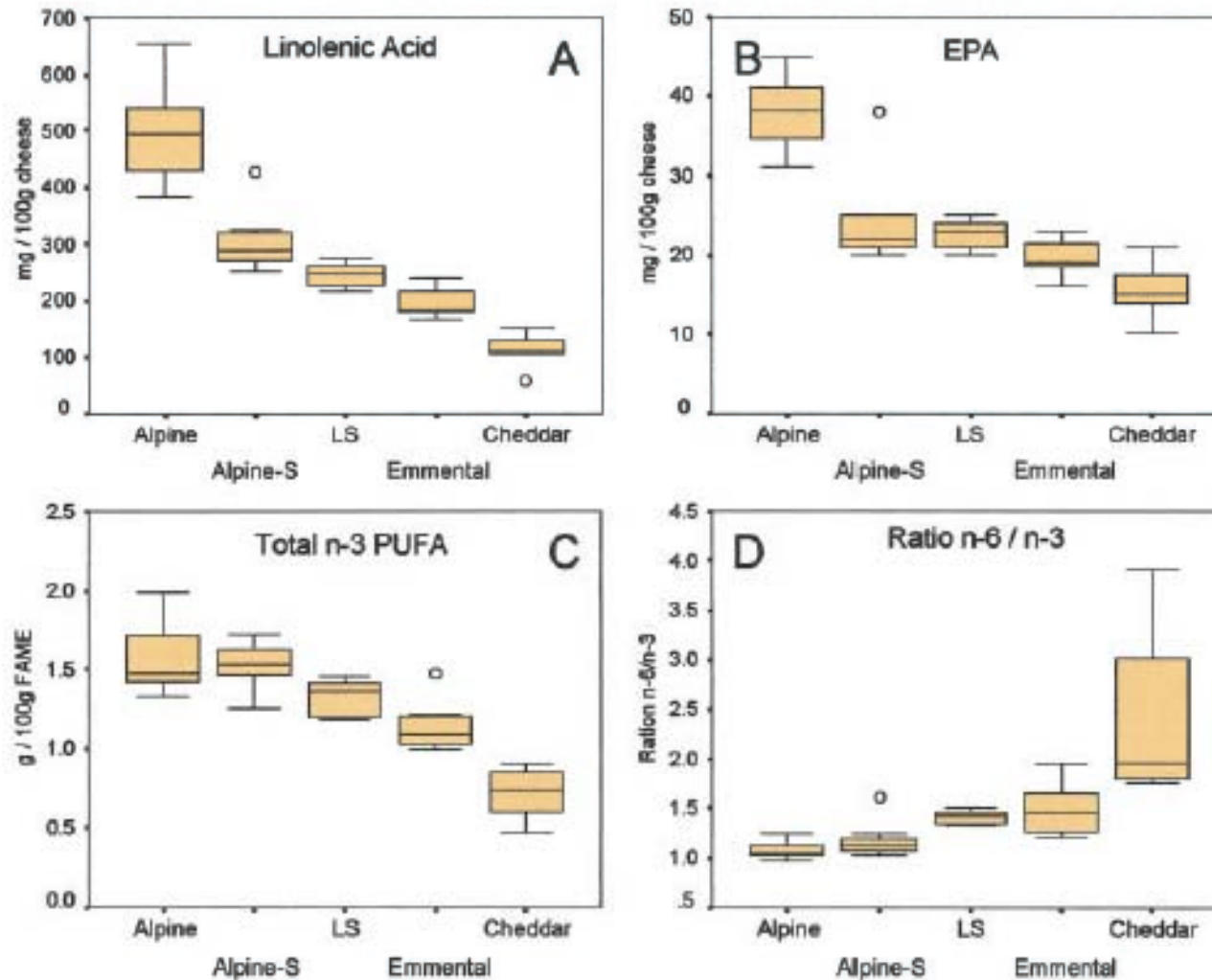


# Konsum von Milchprodukten: Gesamtsterberisiko



	All
	HR (95% CI)
<b>All cause</b>	
Basic model	
Milk products in general	<b>0.82 (0.75-0.91)</b>
Whole milk products	<b>0.84 (0.76-0.92)</b>
Low-fat milk products	<b>0.78 (0.70-0.87)</b>
Full model	
Milk products in general	<b>0.88 (0.80-0.96)</b>
Whole milk products	<b>0.89 (0.80-0.98)</b>
Low-fat milk products	<b>0.84 (0.76-0.94)</b>

# Fettsäure-Zusammensetzung von Käsen



Circulation. 2004;109:103-107

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>

# Alkohol, moderater Konsum

- Gefässerweiternd:
  - Thermogenese
- Beeinflusst Blutfette und Blutzucker/Insulin günstig. Blutdruck abhängig von Menge
- Senkt Risiko für Herzinfarkt (und Diabetes?)
- Alkohol-Energie bei regelmässigem aber mässigem Konsum schlechter nutzbar?



Suter, et. al. Crit Rev Clin Lab Sci. 2005;42(3):197-227.; Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2013 Jun;23(6):487-504;  
Mayo Clin Proc. 2014 Mar;89(3):382-93

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



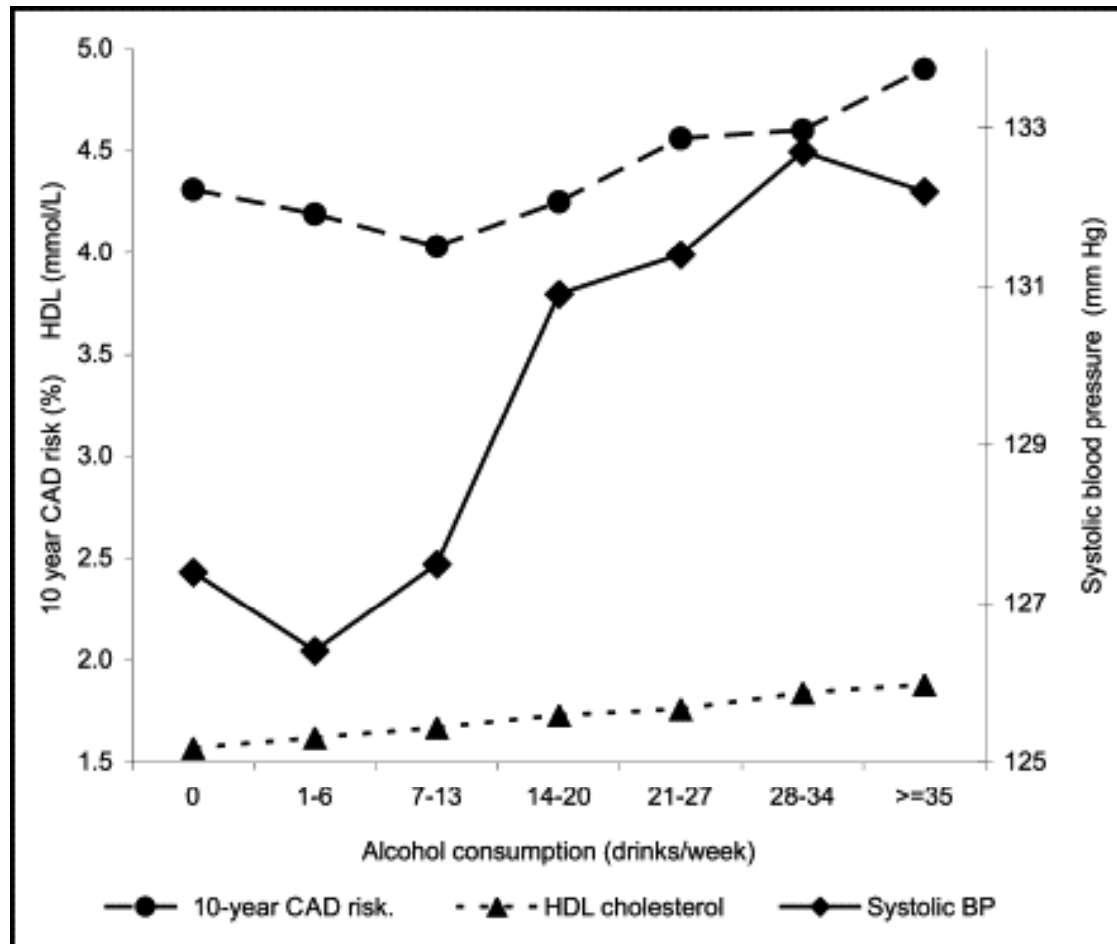
Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>

Sterberisiko, das mit der Mediterranen Ernährungsweise (ME) assoziiert ist: Was bleibt nach Abzug einzelner ME-Komponenten?

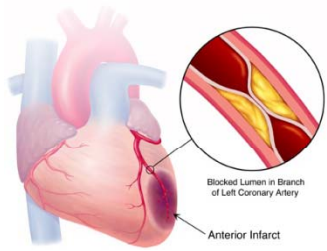
Variable	Relatives Sterberisiko	P-Wert	Reduktion des Effektes (%)
ME gesamt	0.864	<0.001	0
ME minus Gemüse	0.886	0.002	16.2
ME minus Hülsenfrüchte	0.877	<0.001	9.7
ME minus Früchte und Nüsse	0.879	0.001	11.2
ME minus Nahrungsfasern	0.872	<0.001	6.1
ME minus einfach ungesättigte / gesättigte Fettsäuren (Quotient)	0.878	0.003	10.6
ME minus Verzicht auf Milchprodukte	0.870	<0.001	4.5
ME minus Verzicht auf Fleisch / -produkte	0.887	0.001	16.6
<b>ME minus Alkohol</b>	<b>0.896</b>	<b>0.002</b>	<b>23.5</b>



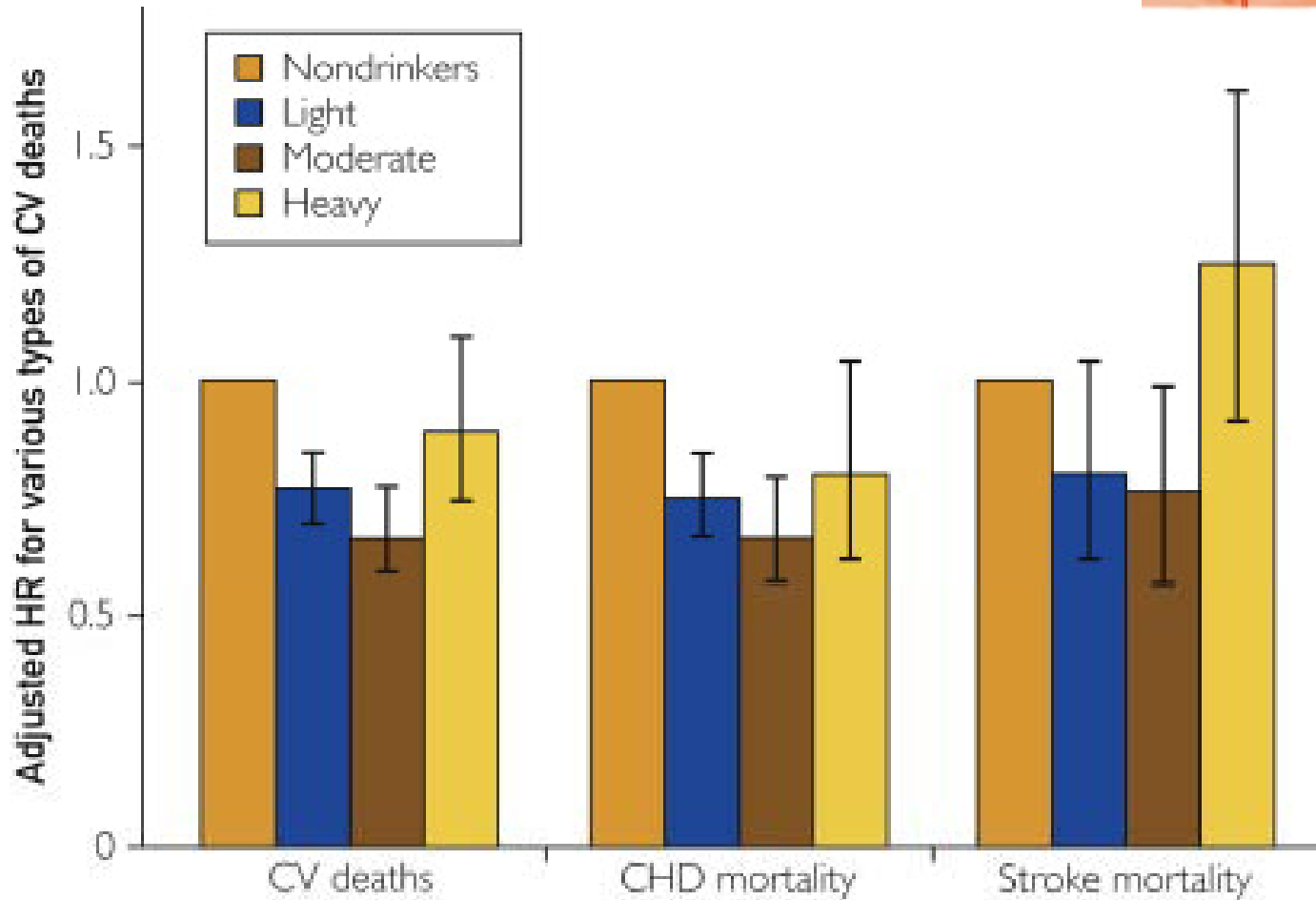
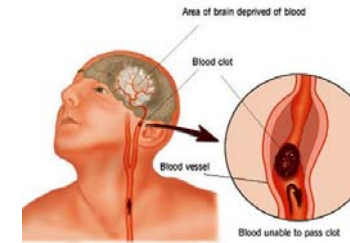
# Zusammenhang Alkoholkonsum und Herz-Kreislauf-Risiko, Lausanne



HDL cholesterol, systolic blood pressure (BP), and 10-year CAD risk according to last week alcohol consumption.



# Alkoholkonsum und Herz-Kreislauf-Sterberisiko



Mayo Clin Proc. 2014 Mar;89(3):382-93

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

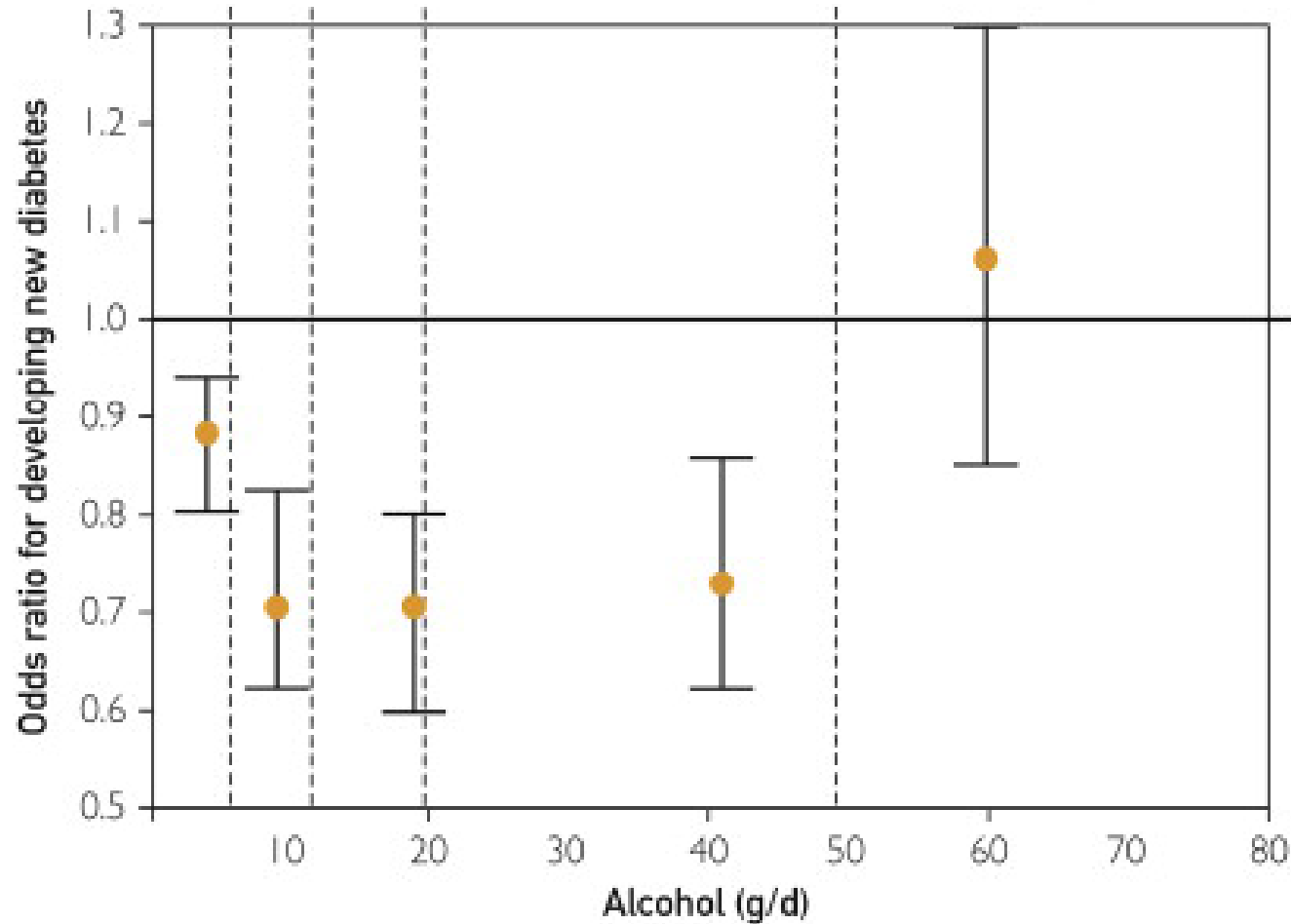
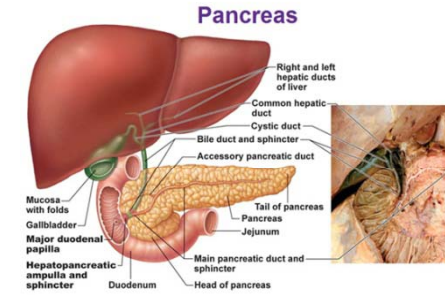
Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>



# Alkoholkonsum und Diabetes-Risiko



Mayo Clin Proc. 2014 Mar;89(3):382-93

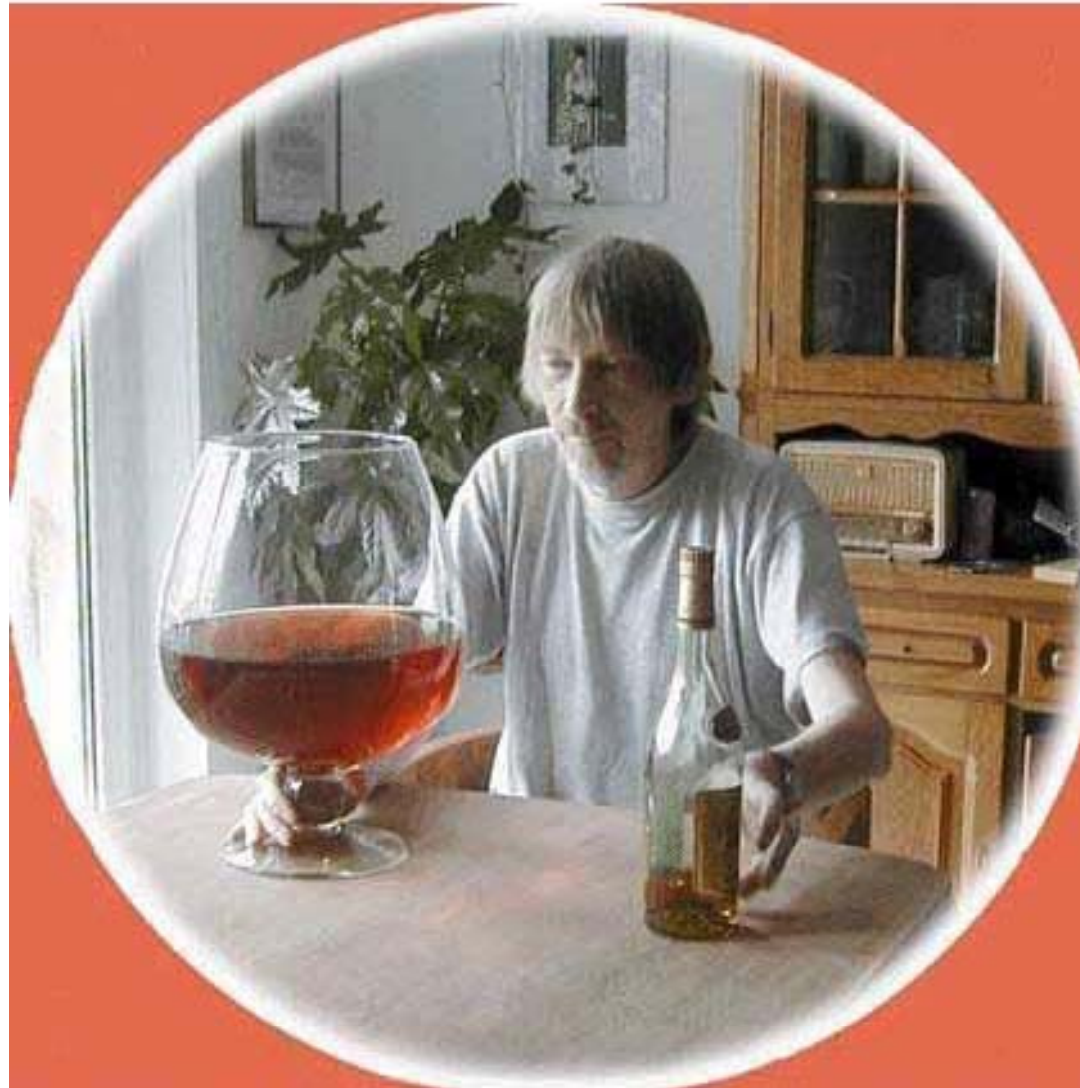
David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>

My Doctor said "Only 1 glass of alcohol a day". I can live with that.





# Salz



- Traditionell kein Element der Mediterranen Ernährungsweise
- Salzreduktion bewirkt eine Reduktion des Blutdrucks
  - Reduktion des Hirnschlag/Herzinfarkt-Risikos?
- Salz beeinflusst auch das Essverhalten
- BAG Strategie: Salzreduktion im Brot
- Jod-Zufuhr?  $K^+$ -Erhöhung sinnvoller?

N Engl J Med 2014; 371:601-679

David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>





David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



**Universität  
Zürich** <sup>UZH</sup>



David Fäh: Mediterrane Ernährungsweise, 23.09.2014

Institut für Epidemiologie,  
Biostatistik und Prävention



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>



