

Schokolade für das Gehirn!

Roland von Känel, Prof. Dr. med., Klinikdirektor
Klinik für Konsiliarpsychiatrie und Psychosomatik USZ

Öffentlichkeitsanlass Gesund und Aktiv 60+: Gedächtnis-Stark Unternehmenseinheit
6. November 2020, Aula, Universität Zürich

Ist Schokolade «gesund»? Wahrscheinlich ja - aber es ist komplex!

- ❖ **Herzgefässe:** Meta-Analyse mit 6 Studien, ~ 350'000 Personen, nach 9 Jahren nachuntersucht: Schokoladekonsum >1 Mal pro Woche oder >3,5 Mal pro Monat reduzierte das Risiko für eine **koronare Herzkrankheit** um ca. 10%.
 - ❖ **Hirngefässe:** Meta-Analyse, 7 Studien: Schokoladekonsum reduzierte das Risiko für einen **Hirnschlag** um ca. 10%, aber Beziehungen sind komplex. Positiver Effekt bis 20 g/d, am höchsten bei 12 g/d, ab 35 g/d scheint der Effekt sogar negativ.
 - ❖ **Hirnleistung:** 531 Teilnehmern, ≥65 Jahre, nach 4 Jahren nachuntersucht: Schokoladekonsum reduzierte das Risiko für einen **kognitiven Abbau** um ca. 40% (-2 Punkte im MMST). Nur geringer Konsum senkte das Risiko, hoher nicht.
- Statistisch kontrolliert für Alter, Bildung, Rauchen, Alkoholkonsum, Übergewicht, Blutdruck, Zuckerkrankheit

Krittanawong et al, European Journal of Preventive Cardiology 2020; Morze et al, European Journal of Nutrition 2019; Moreira et al, Journal of Alzheimer's Disease 2016

Herz-Kreislauf-Krankheiten in der Schweiz

Häufigste Todesursache in der Schweiz

- 2014: 33% der Todesfälle in der Gesamtbevölkerung
- Koronare Herzkrankheit (inkl. Herzinfarkt): 12%
 - andere Herzkrankheiten (v.a. Herzinsuffizienz): 9%
 - **Hirnschlag bzw. Schlaganfall: 5%**
 - weitere (v.a. Hypertonie, Arterienkrankheiten): 7%

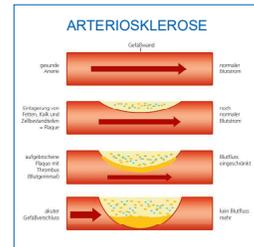
Schweizerische Herzstiftung 2016



Copyright: DHS/Jan Neuffer

Veränderbare & nicht veränderbare Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Krankheiten → Entzündung, Gefässverfettung, -verkalkung und -verschluss

1. Familiäre Belastung
2. Alter
3. Andere Gefässkrankheit
4. Hoher Blutdruck
5. Hohes Cholesterin
6. Übergewicht
7. Diabetes
8. Bewegungsmangel
9. Rauchen
10. Übermässig Alkohol
11. Psychischer Stress



Kardiovaskuläre Risikofaktoren erhöhen auch das Risiko für eine Demenz!

Stress erhöht das Risiko für kardiovaskuläre Risikofaktoren, Herzinfarkt, Hirnschlag und Demenz!

Akuter und chronischer Stress als Risikofaktoren für Hirnschlag



- Nachbefragung von 200 Patienten/innen mit einem Schlaganfall.
- «Was ist **in den 2 Std davor** passiert?» **Trigger** im Vergleich zum Vortag?
- Emotionaler Stress oder Ärger in 21.5%.
- **37-fach bzw. 8-fach erhöhtes Risiko einen Schlaganfall zu erleiden.**
- Meta-Analyse, 14 Studien, ~ 150'000 Personen, ~ 10'000 erlitten Hirnschlag **6-30 Jahre später**
- Psychosozialer Stress: allgemeiner Stress, beruflicher Stress, negative Lebensereignisse
- **Risiko für Schlaganfall infolge Durchblutungsstörung des Gehirns um 40% erhöht.**
- Höheres Risiko für Frauen als für Männer

Koton et al, Neurology 2004

Booth et al, BMC Neurology 2015

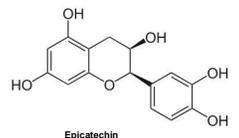
Achtung: Schokolade ist nicht gleich Schokolade!

- ❖ Am ehesten ist **Bitterschokolade** mit einem **Kakao-Anteil von mind. 70%** «gesund»
- ❖ Im Gegensatz zur Milch- und weissen Schokolade enthält Bitterschokolade **Flavanole** = sekundäre Pflanzenstoffe, bestimmen z.B. Farbe und Geschmack
- ❖ Ein wichtiges Flavanol im Kakao ist **Epicatechin** s. chemische Strukturformel



Kakao mind. 46%

Weitere Flavanol-Quellen = rote Weintrauben, Apfel, schwarzer Tee, Mandeln etc.



Katz et al, Antioxidants & Redox Signaling 2011

Epicatechin

Warum sind Flavanole gesund für die Blutgefässe und das Gehirn?



Eine Kundenrezension auf Amazon:

«Beste Schokolade wo gibt :) Ich bestelle diese Schokolade mittlerweile in großen Mengen, da meine Schwiegermutter davon ca. 1 Tafel pro Tag verputzt.»

«Laut meiner Schwiegermutter, Diabetikerin, die einzige Schokolade, die Sie verträgt, ohne dass sich ihre Werte verschlechtern.»

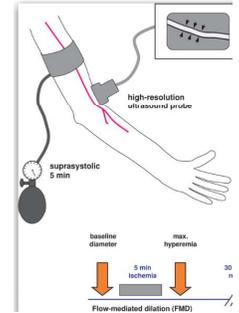
Dunkle Schokolade verbessert die Elastizität der Blutgefässe und senkt dadurch den Blutdruck

Meta-Analyse von 17 Studien, 615 Probanden

Elastizität der Blutgefässe: Flussvermittelte Erweiterung der Vorderarmarterie (FMD)

- ❖ **Chronische Einnahme** von dunkler Schokolade für 2-84 Tage erhöht die FMD signifikant. Stärkere Effekte mit «Dosen» unter 20 g/d.
- ❖ **Akute Einnahme einer Portion** dunkler Schokolade erhöht die FMD nach 1-2 Std ebenfalls signifikant.

Ebaditabar et al, Clinical Nutrition ESPEN 2020



Wie gross ist die Wirkung auf den Blutdruck?

Meta-Analyse von 15 Studien, ~ 600 Probanden, Einnahmedauer dunkler Schokolade 2-8 Wochen

- ❖ Dunkle Schokolade senkt den systolischen BD um 3 mmHg und den diastolischen BD um 2 mmHg
- ❖ Der Effekt war aber nur bei Patienten mit Bluthochdruck (140/80 mmHg) signifikant: -5 mmHg systolisch und -3 mmHg diastolisch
- ❖ Der Effekt ist klinisch relevant



Vergleich der Wirkung:

Senkung um 5 mmHg systolisch reduziert das Risiko für eine HKL-Krankheit um ca. 20% über 5 Jahre
30 min/Tag moderate körperliche Aktivität senkt den systolischen BD um 4-9 mmHg
Eine medikamentöse Blutdrucktherapie senkt den systolischen BD um ca. 9 mmHg

Ried et al, BMC Medicine 2011

Günstige Wirkung auf Blutfette?

Meta-Analyse: 5 Studien, 111 Probanden, Einnahmedauer dunkler Schokolade 2-4 Wochen

- ❖ **Signifikante Abnahme von LDL-Cholesterin (-11.3 mg/dL) und totalem Cholesterin**
- ❖ Keine signifikante Wirkung auf HDL-Cholesterin und Triglyzeride.
- ❖ Wirkung schien stärker bei:
 - Patienten/innen mit einem höheren Herz-Kreislauf-Risiko
 - kürzerer Therapiedauer
 - geringeren "Tagesdosen"

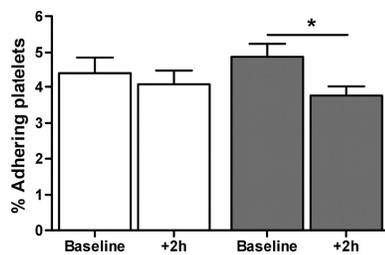


Tokede et al, European Journal of Clinical Nutrition 2011

Hemmung der Blutplättchen



- ❖ 22 Probanden, 40 g dunkle Schokolade mit 70% Kakao oder Kontrollschokolade
- ❖ 2 h später Messung der Plättchenadhäsion
- ❖ **Signifikante Abnahme der Plättchen-Aktivität mit dunkler Schokolade (*)**



Flammer et al, Circulation 2007

Zu guter Letzt: Abnahme der Entzündungsaktivität im Blut

1'317 Probanden/innen hatten im vergangenen Jahr nie Schokolade gegessen und 824 Probanden hatten regelmässig nur dunkle Schokolade gegessen.

- ❖ Die Gruppe mit dunkler Schokolade hatte signifikant tiefere CRP-Werte.

- ❖ **1 Portion (20 g) dunkler Schokolade alle 3 Tage war mit tieferen CRP-Werten vergesellschaftet, als grössere Portionen oder gar kein Konsum.**

Resultate statistisch kontrolliert für Alter, Geschlecht, sozialer Status, körperliche Aktivität, Blutdruck, Übergewicht, Gruppen von Nahrungsmitteln, totale Energiezufuhr.



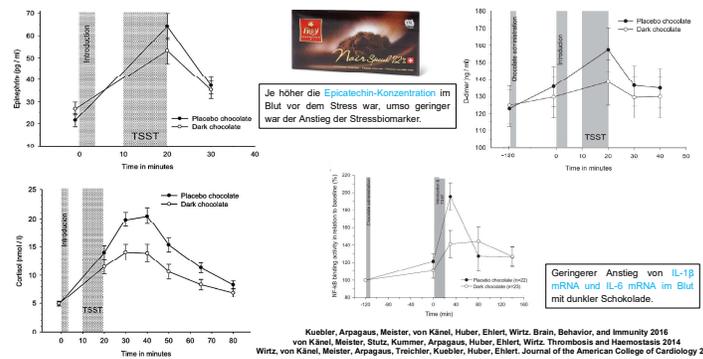
Di Giuseppe, The Journal of Nutrition 2008

Akute Stress-Situation im Labor: Trier Sozialer Stress Test (TSST)



- Einleitung und Information (3 min)
- Vorbereitung Bewerbungsgespräch (3 min)
- Job Interview (5 min)
- Kopfrechnen unter Zeitdruck (5 min)

1 x 50g dunkle Schokolade (72% Kakao, 125 mg Epicatechin) reduzierte die stress-induzierte Hormon-Ausschüttung, Gerinnungsaktivierung und Entzündungsaktivität



Wie Sie das Risiko für einen Schlaganfall senken können

Folgenden Massnahmen können dabei helfen:

1. Bewegung
2. Gewicht reduzieren
3. Nicht rauchen
4. Erhöhten Blutdruck behandeln
5. Hohe Cholesterinwerte behandeln
6. Weniger Alkohol trinken
7. Stress reduzieren
8. Gesunde Ernährung



Fragile Swiss: Für Menschen mit Hirnverletzung und Angehörige

«Zulässige Aussagen und Empfehlungen»

- ❖ Bisher keine randomisierten kontrollierten Langzeitstudien!
- ❖ Dunkle Schokolade, nicht im Übermass konsumiert, ist für das Gehirn gesund.
- ❖ Eine «Richtdosis» von bis zu 20 g täglich («es Reiheli Schoggi»), scheint bekannte Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Krankheiten günstig zu beeinflussen.
- ❖ Negative Effekte scheinen bei höheren «Dosen» aber möglich. 20 g Schokolade pro Tag führen theoretisch zu einer Gewichtszunahme von 4 Kg in einem Jahr.
- ❖ Von günstigen Auswirkungen profitieren besonders Patienten mit erhöhtem HKL-Risiko.
- ❖ Wer bisher keine dunkle Schokolade isst, muss nicht damit beginnen. Wer sich ab und zu ein Stückchen (dunkle) Schokolade gönnt, muss nicht damit aufhören.
- ❖ Grundsätzlich hat dunkle Schokolade wenig Zucker und der bittere Geschmack schützt vor einem «unwiderstehlichen» Verlangen.
- ❖ Die Behandlung von Risikofaktoren alleine mit dunkler Schokolade genügt nicht!



Eine dialektische Schlussbetrachtung zur Frage, ob man dunkle Schokolade als «Therapeutikum» einsetzen soll

Alle Ding' sind Gift und nichts ohn' Gift; allein die Dosis macht, das ein Ding' kein Gift ist.

Paracelsus, Arzt und Chemiker, 1493-1541

Genuss heisst Leben. Hinweg denn, Sorgen! Die Zeit ist kurz für den Sterblichen.

Christian Friedrich Wilhelm Jacobs, Philologe und Schriftsteller, 1764-1847

Zu welchen Schlussfolgerungen gelangen Sie?

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!