

GESUNDE ERNÄHRUNG FÜR PRÄVENTION UND THERAPIE

DR. STEFAN FRIEDRICH

Das unsere tägliche Ernährung einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden ist, war schon im Altertum bekannt und bereits Hippokrates (460-377 v. Chr.) beschrieb „... der unterschiedliche Verlauf einer Krankheit von der Ernährungsweise abhängt ...“ und formulierte den berühmten Ausspruch „Deine Nahrung soll deine Medizin sein“.

Dieses alte Wissen wird im Zeitalter der modernen Medizin ständig durch große Studien und moderne Forschungsergebnisse bestätigt.

Dies gilt insbesonders für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, an der fast eine halbe Million Menschen in Österreich erkrankt sind und die die Todesursache Nummer 1 darstellen. Dabei wären laut WHO über 80% durch eine Lebensstilmodifikation vermeidbar.

So verwundert es nicht, dass in fast allen Studien vor allem bei Frühstadien von Herz-Kreislauferkrankungen eine Lebensstilmodifikation (wie eine Ernährungsumstellung) deutlich besser abschneidet als eine medikamentöse Intervention und dabei als einzige „Nebenwirkung“ ein besseres Wohlbefinden und höhere Aktivität hat.

Die Thematik Herz-Kreislauf-Erkrankungen bekommt aber gerade in der Zeit der weltweiten COVID-19 Pandemie noch eine größere Bedeutung, da eine solche Grunderkrankung ein Hauptrisikofaktor für eine Hospitalisierung und einen schweren Verlauf von COVID-19 darstellt.

Das Risiko eines schweren Verlaufes mit Krankenhausaufenthalt ist so 6-fach erhöht, das zu versterben 12-fach erhöht.

Eine entscheidende Rolle hierbei scheinen nicht nur Gefäßverengungen, auch Arterienverkalkung genannt, die durch den fortschreitenden Umbau der Gefäßwände entstehen und letztendlich einen Schlaganfall oder Herzinfarkt zur Folge haben können, zu spielen, sondern bereits die noch nicht sichtbaren Vorstufen dieser Erkrankung: Diese beginnen mit einer Dysfunktionalität der innersten Gefäßschicht unserer Arterien, ausgelöst durch einen ungünstigen Lebensstil.

Die innerste Gefäßschicht, medizinisch Endothel genannt ist für die Regulation der Gefäßweite, der Gefäßdurchlässigkeit, der Blutgerinnung und an der Steuerung von Entzündungsprozessen wesentlich beteiligt.

Schlechte Ernährungsgewohnheiten verschieben das Gleichgewicht in Richtung erhöhte Blutgerinnung, Entzündungsneigung und Verengung der Gefäße. Diese veränderte Funktionalität des Endothels ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch im Falle einer COVID-19 Infektion für die schweren Verläufe mitverantwortlich, da dieses nicht mehr adäquat auf den Erreger reagieren kann und mit einer übermäßigen Entzündungsreaktion und Blutgerinnung reagiert.

Die gute Nachricht ist nun, dass sich die Funktionalität der Gefäße durch eine Lebensstilmodifikation innerhalb weniger Wochen dramatisch verbessern kann und man hiermit nicht nur die Wahrscheinlichkeit eines Herzinfarktes oder Schlaganfalls dramatisch senken, sondern mit hoher Wahrscheinlichkeit auch das Risiko eines schweren Verlaufs von COVID-19 reduzieren kann.

ABER WAS IST NUN EINE GESUNDE ERNÄHRUNG?

Anhand der großen Anzahl an Mode-Diäten, Philosophien und Empfehlungen ist es oft schwer das herauszufinden.

Betrachtet man jedoch die größten und aktuellsten Studien, bei denen mehrere 100.000 Menschen für 5-20 Jahre beobachtet wurden, unsere Entwicklungsgeschichte und unseren Körperbau ergibt sich ein einheitliches Bild:

Vereinfacht gesagt besteht eine gesunde Ernährung aus einem hohen Anteil an vollwertig, möglichst wenig verarbeiteten pflanzlichen Lebensmittel wie Gemüse, Hülsenfrüchte, Obst, Vollkorngetreide und in geringeren Mengen Nüsse, Samen und hochwertige pflanzliche Öle.

Und im Gegensatz dazu zu einem geringen Anteil aus Zucker, Weißmehlen und tierischen Produkten.

Die Ursache hierfür ist ganz einfach:

Über die weitesten Strecken unserer Evolution, von der Entwicklung aus unseren gemeinsamen Vorfahren mit unseren nächsten Verwandten den großen Menschenaffen bis in das Zeitalter des Ackerbaus spielte der Anteil pflanzlicher Nahrung mengenmäßig die weitaus wichtigere Rolle gegenüber tierischen Nahrungsmitteln.

Da wir entwicklungsgeschichtlich also an einen hohen Anteil an unraffinierten, vollwertigen pflanzlichen Lebensmitteln gewöhnt sind, verlässt sich unserer Körper auf die hohe Zufuhr von Pflanzeninhaltsstoffen, wie z.B. Ballaststoffen und den sogenannten sekundären Pflanzeninhaltsstoffen (z.B. Flavonoide, Carotinoide etc.), die der Pflanze vor allem zum Schutz dienen.

Viele dieser Stoffe haben auch wir uns im Laufe unserer Evolution zu Nutzen gemacht und mit deren Hilfe hat sich ein Gleichgewicht in unserem Körper eingestellt, da diese Substanzen auch eine wichtige Rolle in unserem Körper spielen um z.B. freie Radikale unschädlich zu machen, sowie positiven Einfluß auf die Regulation von Entzündungsprozessen, Blutgerinnung sowie von Blutzucker und Blutfetten haben.

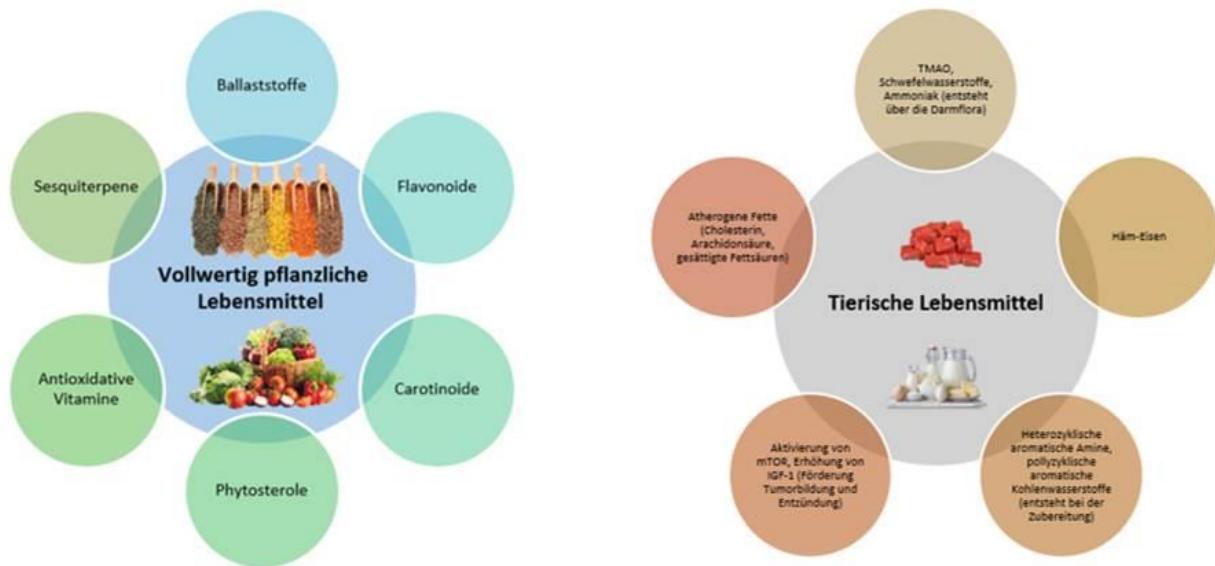
Ballaststoffe spielen über die Regulation unserer Darmflora auch eine große Rolle für unsere Gesundheit und unser Immunsystem.

Fehlen diese Substanzen nun, weil wir sie nicht mehr in ausreichenden Mengen zuführen, kommt es zu einem Ungleichgewicht und damit zu einer Zunahme der Entzündungsneigung, der Blutgerinnung und eine Abnahme der Entspannungsfähigkeit der Gefäße sowie zu einer vermehrten Belastung mit freien Radikalen.

All das fördert Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie eine Fehlregulation bei Entzündungsgeschehen, wie sie in vielen Fällen auch bei schweren Verläufen von COVID-19 beobachtet werden kann.

Da wir im Laufe unserer Evolution auch effektive Mechanismen entwickelt haben um mit Nahrungsknappheit umzugehen, jedoch keine Strategie gegen Überfluss entwickeln mussten, überfordert die typisch westliche Ernährung mit einem hohen Anteil an Zucker und Weißmehl sowie tierischen Produkten unseren Stoffwechsel durch ihren hohen Anteil an Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten. Dies mündet schlussendlich auch in eine erhöhte Entzündungsneigung und eine Überlastung durch Stoffwechselabfallprodukte.

Der überproportional hohe Anteil an tierischen Produkten in der westlichen Ernährung führt auch zu einer erhöhten Belastung mit entzündungsfördernden, thrombosefördernden und krebserregenden Substanzen, die entweder Bestandteil von tierischen Lebensmitteln sind, bei deren Zubereitung entstehen oder durch deren Abbau über die Darmflora entstehen. (siehe Graphik)



Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass in vollwertig pflanzlichen Lebensmitteln viele protektive Substanzen wie Ballaststoffe, antioxidative Vitamine, wie Vitamin C und E, sowie sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, wie Flavonoide, Carotinoide, Phytosterole, Sesquiterpene und viele mehr enthalten sind, die unseren Organismus in der oben beschriebenen Weise schützen. (siehe Graphik)

Tierischen Lebensmittel, vor allem Fleisch und Wurstwaren, beinhalten hingegen auch schädliche Substanzen. Zusätzlich führt die hohe Zufuhr von Eiweiß und Fetten vor allem in Kombination mit Zuckern und Weißmehl zu einer Überladung des Stoffwechsels.

Zu diesem Ergebnis kommen auch die größten Studien, die eine pflanzenbasierte Ernährung (überwiegend pflanzliche Kost mit kleinem Anteil an tierischen Produkten) mit der typisch westlichen Ernährung vergleicht. Diese Ernährungsform entspricht in Studien nicht nur einer **vegetarischen** oder **veganen** Ernährung sondern auch grob der **traditionell mediterranen Ernährung**, die wie folgt definiert wird: Viele Hülsenfrüchte, viele Getreide, viel Obst, viel Gemüse, viel Olivenöl, wenig Fleisch und Fleischprodukte, wenig Milchprodukte und in einigen Studien viel Fisch. (Die traditionelle mediterranen Ernährung ist jedoch nicht mit der modernen mediterranen Ernährung zu verwechseln, die ähnlich wie andere Formen der westlichen Ernährung aus einem hohen Anteil an tierischen Produkten und Weißmehl besteht, wie z.B. Pizza, Pasta asciutta und Meeresfrüchteteller.)

Bei vegetarischer Ernährung ist das relative Risiko eine koronare Herzerkrankung zu entwickeln und daran zu versterben **zwischen 25 und 35% gesenkt**. In diesen Studien schneiden Vegetarier und Menschen, die kein Fleisch aber Fisch essen sowie Veganer ähnlich gut ab. Auch Menschen, die weniger als 1x/ Woche Fleisch essen schneiden nur geringfügig schlechter ab. Sich an die Vorgaben einer traditionell mediterranen Diät zu halten senkt das Risiko ca. zwischen 15 und 27%.

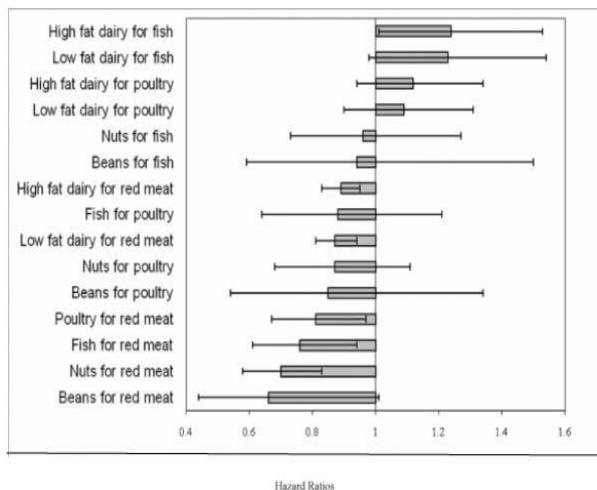
Genaue Analysen der traditionellen mediterranen Ernährung und ihrer Gesundheitsvorteile zeigen, dass das Ausschlaggebende **der hohe Gemüsekonsum, der hohe Konsum von Hülsenfrüchten, der hohe Konsum von Obst und Nüssen sowie von Olivenöl und der geringer Konsum von Fleisch und Fleischprodukten ist**. Der Konsum von Getreide, Milchprodukten und Fisch scheint wenig Auswirkung zu haben.

Das heißt jeder 3. Herzinfarkt könnte alleine durch eine Ernährungsumstellung vermieden werden!

Generell zeigt sich, dass wenn man **tierische durch pflanzliche Eiweißquelle ersetzt, es eine positive Auswirkung auf die Gesundheit hat**. Und hierbei zeigt sich auch, dass man nicht unbedingt gleich seine komplette Ernährung umstellen muss, jeder Schritt in diese Richtung bringt einen gesundheitlichen Nutzen.

Das zeigt eine Studie, in der die Risikoreduktion einer koronaren Herzerkrankung zu entwickeln beim Austausch einer Portion einer Hauptproteinquelle pro Tag gegen eine andere Eiweißquelle untersucht wurde:

Täglich eine Portion rotes Fleisch gegen eine Portion Bohnen auszutauschen senkte das Risiko an einer koronaren Herzkrankheit zu erkranken z.B. um über 30% (das setzt natürlich voraus, dass zu Beginn der Intervention tgl. rotes Fleisch konsumiert wurde). Wenn rotes Fleisch gegen Milchprodukte ersetzt wurde, senkte sich das Risiko z.B. um 13% und so weiter (siehe Graphik).



Adam M. Bernstein et al, Major Dietary Protein Sources and the Risk of Coronary Heart Disease in Women, Circulation. 2010 Aug 31; 122(9): 876–883.

Dass der Lebensstil und damit unsere Ernährung, Bewegung und Stressmanagement, mit der Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Zusammenhang steht ist inzwischen Allgemeinwissen, wie relevant und groß die Möglichkeiten zur Risikoreduktion jedoch sind wird oft unterschätzt und auch von ärztlicher Seite zu wenig kommuniziert und wurde deshalb von mir anhand neuerster Studien dargestellt (siehe oben).

Ebenfalls oft unterschätzt wird auch die Möglichkeit einer Einflussnahme auf die Entstehung anderer häufiger chronischer Erkrankungen, an der eine Vielzahl von ÖsterreicherInnen leiden und die zudem auch das Risiko für einen schweren Verlauf von COVID-19 erhöhen.

Im Anschluss soll kurz auf die Möglichkeit einer Risikoreduktion durch Ernährungsumstellung von drei weiteren häufigen Erkrankungen eingegangen werden.

Auch hier bewirkt eine vollwertig pflanzen-basierte Ernährung (überwiegend vollwertig, pflanzliche Kost mit kleinem Anteil an tierischen Produkten und Zucker) die deutlichste Risikoreduktion.

Verantwortlich sind bei allen drei Erkrankungen ähnliche Mechanismen wie bei Herz-Kreislauferkrankungen. Hier spielen z.B. auch wieder pro- und antientzündliche Inhaltsstoffe von Lebensmitteln und eine erhöhte Stimulation von Insulin und Wachstumsfaktoren sowie DNA-schädigende Substanzen eine Rolle.

DIABETES

In Österreich gibt es 650.000 Menschen mit Diabetes mellitus Typ II (ca. 8% der Bevölkerung), 9000 sterben jedes Jahr an den Folgen, 4,8 Mrd. Euro Kosten entstehen jährlich durch Diabetes und Folgeerkrankungen.

Lt. School of public health in Harvard wären 90% durch eine Lebensstiländerung vermeidbar. Ernährung ist hierbei mit Bewegung die wichtigste Intervention: Durch eine Ernährungsumstellung wären 45% vermeidbar.

Auch bei Diabetes sind verarbeitete Fleischprodukte der größte Risikofaktor, gefolgt von Zucker und unverarbeiteten Fleischprodukten. Wer täglich 50 g Wurstwaren isst, hat ein um 51% erhöhtes Risiko an Diabetes zu erkranken. Wer täglich einen oder mehr Zucker-gesüßte Soft-Drinks trinkt, erhöht sein Risiko um 31% und wer täglich 100 g Fleisch ist erhöht sein Risiko um 19%. Mit einer traditionell mediterranen Diät kann

man sein Diabetesrisiko um 19% senken. In einer anderen großen Studie hatten Mischköstler im Vergleich zu Veganern und Vegetariern ein etwa doppelt so hohes Risiko an einem Diabetes zu erkranken.

Ursächlich sind eine übermäßige Stimulation von Insulin durch eine hohe Aufnahme von kurzkettigen Kohlenhydraten in Kombination mit tierischem Eiweiß. Proenzündliche Bestandteile im Fleisch und eine Überladung des Zellstoffwechsels sind weitere Faktoren. Ein hoher Anteil an Gemüse wirkt durch die darin enthaltenen Antioxidantien und entzündungshemmenden Substanzen schützend und führt zu einer Gewichtsreduktion, was auch einen großen Einfluss auf das Diabetesrisiko hat.

KREBSERKRANKUNGEN

358.000 Menschen mit Krebserkrankungen in Österreich

Lt. WCRF (World Cancer Research Fund) wären 30-50% durch Lebensstil vermeidbar und nur 5-10% werden als erlich bedingt angesehen. Einige Schätzungen gehen davon aus, dass etwa 30% auf die Ernährungsweise zurückzuführen sind.

Wieder sind ähnliche Mechanismen für die Risikoreduktion verantwortlich: Eine übermäßige Stimulation von Wachstumsfaktoren durch eine hohe Aufnahme von kurzkettigen Kohlenhydraten (Zucker, Weißmehle) in Kombination mit tierischem Eiweiß, so wie es in Österreich bei fast jeder Mahlzeit als Hauptbestandteil gegessen wird (z.B. Brot mit Käse / Wurst, Pasta asciutta, Schnitzel mit Reis, Topfenstrudel...). Ein weiterer Faktor sind Bestandteile im Fleisch oder Substanzen die bei deren Zubereitung oder über die Darmflora entstehen und zu DNA-Schäden führen können. Auch proenzündliche Inhaltsstoffe spielen in der Entwicklung eines Tumors eine Rolle. In pflanzlichen Lebensmitteln sind hingegen viele Stoffe enthalten die nachweislich auf verschiedenste Weise der Entstehung und der Progression eines Tumors entgegenwirken. So schützen sie vor DNA-Schäden, Aktivieren die Entgiftung, Hemmen die Zellteilung und Blutversorgung bösartiger Zellen und wirken antientzündlich.

So ist zum Beispiel das relative Risiko an Krebs zu erkranken bei einer vegetarischen Ernährung zwischen 8 und 19% gesenkt. Je höher der Anteil an pflanzlichen Lebensmitteln ist, desto höher auch die Risikoreduktion. Eine traditionell mediterranen Diät senkt das Risiko zwischen 6 und 14%.

BLUTHOCHDRUCK

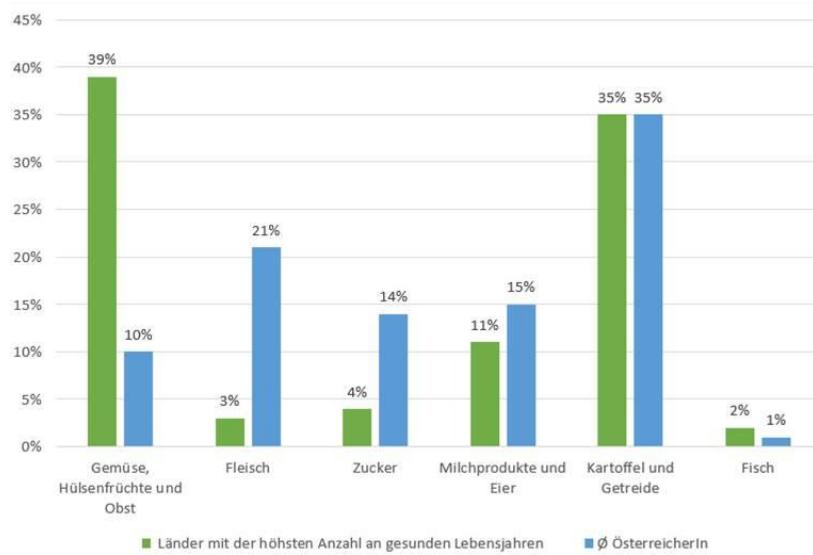
In Österreich leiden ca. 20% der Bevölkerung an Bluthochdruck, das sind ca. 1,6 Millionen Menschen.

Durch eine Ernährungsumstellung könnte man ca. 40% dieser Fälle vermeiden. Am effektivsten haben sich 2 Ernährungsformen erwiesen: Eine salzreduzierte Diät mit einem hohen Anteil an Gemüse, Obst, Vollkorngetreiden und fettarmen Milchprodukten sowie einem geringen Anteil an rotem Fleisch, fettreichen Milchprodukten und Süßigkeiten (DASH-Diät). Die zweite ist eine rein pflanzliche Ernährung. Dann kommen eine traditionell mediterrane und eine vegetarische Kost.

Ursächlich sind bei der ersten Diät der reduzierte Kochsalzgehalt und bei allen Diäten der höhere Gehalt von Kalium und Magnesium, durch einen höheren Anteil an Gemüse, Obst, Kartoffeln und Hülsenfrüchten. Auch hier spielen wieder die in pflanzlichen Produkten enthaltenen Antioxidativen und entzündungshemmenden Substanzen, sowie die Reduktion von entzündungsfördernde Substanzen z.B. im roten Fleisch eine Rolle, da sie eine Auswirkung auf die Gefäßinnenwand (Endothel) haben, die eine wichtige Rolle in der Regulation der Gefäßweite und damit des Blutdrucks spielt. Auch die unterschiedliche Aminosäurezusammensetzung der Proteine scheint eine Rolle zu spielen.

GESUNDE LEBENSAJAHRE

Ein ähnliches Bild zeigt sich auch wenn man die Ernährung von Menschen aus Regionen mit den meisten gesunden Lebensjahren mit der Ernährung des Durchschnittsösterreicher vergleicht. Wir Österreicher erreichen zwar durch ein sehr gutes Gesundheitssystem ein hohes Lebensalter, leiden jedoch schon vergleichsweise früh an chronischen Erkrankungen und haben so auch im EU-Schnitt wenig gesunde Lebensjahre.



Um gesund zu bleiben sollten **Herr und Frau Österreicher viermal soviel Obst/Gemüse und Hülsenfrüchte essen. Sie sollten nur 1/7 ihres tatsächlichen Fleischkonsums essen. Sie sollten nur ¼ Ihres Zuckerkonsums essen und ihren Konsum an Milchprodukten und Eiern um zumindest 30% reduzieren !!!**

HIER DIE EMPFEHLUNG LAUT EVIDENZ:

- Lassen Sie verarbeitete Fleischprodukte (Wurstwaren) am besten ganz weg oder reduzieren Sie sie auf ein Minimum.
- Sie müssen Fleisch nicht komplett weglassen, aber essen Sie es maximal einmal pro Woche.
- Tierische Produkte (Fleisch, Fisch, Milchprodukte und Eier) sollten Sie nicht öfter als 1x täglich zu einer Mahlzeit essen und nur aus biologischer Freilandhaltung (bessere Fettsäureverhältnisse, weniger Schadstoffbelastung etc.).
- Tierische Eiweißquelle regelmäßig durch pflanzliche Eiweißquelle zu ersetzen senkt ihr Risiko, also essen Sie täglich zumindest eine Portion Hülsenfrüchte.
- Wenn Sie auf tierische Produkte tatsächlich weitgehend verzichten, sollten Sie auf Ihren Vitamin B12-Wert achten. Lassen Sie dann diesen Wert von Ihrem Arzt/Ihrer Ärztin ab und zu kontrollieren! Das gleiche gilt in der Schwangerschaft.
- Reduzieren Sie ihren Konsum an zugesetzten Zucker auf unter 7 Teelöffel pro Tag (hierbei ist es auch wichtig auf versteckte Zucker wie z.B. in Säften zu achten).
- Essen Sie viel Gemüse: Am besten besteht die Hälfte jeder Mahlzeit aus Gemüse.
- Essen Sie Vollkornprodukte statt Weißmehl.
- Essen Sie täglich Obst
- Essen Sie täglich eine kleine Handvoll Nüsse oder Samen, aber reduzieren Sie gesalzene Lebensmittel wie Knabbergebäck auf ein Minimum
- Essen Sie täglich einen Eßlöffel hochwertiger, kaltgepresster Omega-3 haltiger Öle wie Lein-, Hanf- oder Walnussöl

Im Anschluss noch ein Beispiel für einen gesunden Menuplan an drei aufeinanderfolgenden Tagen entsprechend der gerade dargelegten Fakten:

MENÜPLAN 3 TAGE VORSCHLAG

| | Tag 1 | Tag 2 | Tag 3 | Tag 4 |
|--------------------|--|---|--|--|
| Frühstück | Haferflockenmüsli oder -brei mit frischem Obst, Nüssen, Pflanzenmilch & Honig | 2 Scheiben Sauerteig- oder Vollkornbrot mit Marmelade/Honig & ein weiches Bio Ei | Österreichisches Sojajoghurt mit frischem Obst & Nüssen | Hafermüsli mit Bio Schafsjoghurt und Heidelbeeren |
| Mittagessen | 100 g heimische Bio Forelle mit Petersilienkartoffeln & frischem Marktgemüse | Kürbiscremesuppe, Endiviensalat mit Erdäpfeln, Käferbohnen und steirischem Kürbiskernöl | Gemüsecurry (mit Kokosmilch und Linsen) & Naturreis | Bohnen-Kartoffelgulasch mit 1 Scheibe Sauerteig- oder Vollkornbrot |
| Abendessen | Gemüsesuppe nach Art einer Minestrone (mit weißen Bohnen und kleinen Dinkelnudeln) | Sauerteig- oder Vollkornbrot mit Hummus oder anderem Aufstrich auf Bohnen- oder Linsenbasis, mit frischem Gemüse & Kräutern | Sauerteig- oder Vollkornbrot mit Bio Ziegenhartkäse & frischem Gemüse & Kräutern | Brokkoli Cremesuppe oder Süßkartoffel-Fenchel Cremesuppe (ohne Sahne – und am besten gleich mehr machen für die nächsten Tage) |

Literatur

Covid und Vorerkrankungen

Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance — United States, January 22–May 30, 2020, WEEKLY / June 19, 2020 / 69(24);759–765, *On June 15, 2020, this report was posted online as an MMWR Early Release*. Erin K. Stokes
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6924e2.htm>

Statistics and Research – Mortality Risk of COVID-19, ourworldindata, Hannah Ritchie <https://ourworldindata.org/mortality-risk-covid>
Gaurav Aggarwal, Association of Cardiovascular Disease With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Severity: A Meta-Analysis, [Curr Probl Cardiol.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7187816/) 2020 Apr 28 : 100617.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7187816/

Herzkreislaufsystem

Herzkreislauf Erkrankungen in Österreich, Bundesministerium für Gesundheit 2014
<https://www.sozialversicherung.at/cdscontent/load?contentid=10008.714805&version=1391184562>

<https://www.heart.org/en/get-involved/advocate/federal-priorities/cdc-prevention-programs>
<https://www.health.harvard.edu/blog/200000-heart-disease-stroke-deaths-a-year-are-preventable-201309046648>

Dr. Michael J. Orlich et al, **Vegetarian Dietary Patterns and Mortality in Adventist Health Study 2**, JAMA Intern Med. 2013 Jul 8; 173(13): 1230–1238.

Francesca L Crowe et al, Risk of hospitalization or death from ischemic heart disease among British vegetarians and nonvegetarians: results from the EPIC-Oxford cohort study, *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 97, Issue 3, March 2013, Pages

Huang T et al, Cardiovascular Disease Mortality and Cancer Incidence in Vegetarians: A Meta-Analysis and Systematic Review, Ann Nutr Metab 2012;60:233–240

Monica Dinuet al, Vegetarian, Vegan Diets and Multiple Health Outcomes: A Systematic Review With Meta-Analysis of Observational Studies, Crit Rev Food Sci Nutr 2017 Nov 22;57(17):3640-3649.

Francesco Sofi et al., Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis, BMJ . 2008 Sep 11;337:a1344

Diabetes

<https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/disease-prevention/diabetes-prevention/preventing-diabetes-full-story/>

An Pan et al., Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis, *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 94, Issue 4, October 2011, Pages 1088–1096

Matthias B. Schulze et al., Sugar-Sweetened Beverages, Weight Gain, and Incidence of Type 2 Diabetes in Young and Middle-Aged Women, JAMA. 2004;292(8):927-934. doi:10.1001/jama.292.8.927

S. Tonstad et al., Vegetarian diets and incidence of diabetes in the Adventist Health Study-2, Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2013 Apr; 23(4): 292–299.

Lukas Schwingshackl et al., Adherence to a Mediterranean diet and risk of diabetes: a systematic review and meta-analysis, Public Health Nutr . 2015 May;18(7):1292-9.

H Kahleova et al.,

Vegetarian diet improves insulin resistance and oxidative stress markers more than conventional diet in subjects with Type 2 diabetes, Diabet Med . 2011 May;28(5):549-59.

Krebs

Huang T et al, Cardiovascular Disease Mortality and Cancer Incidence in Vegetarians: A Meta-Analysis and Systematic Review, Ann Nutr Metab 2012;60:233–240

Timothy J Key et al, Cancer in British Vegetarians: Updated Analyses of 4998 Incident Cancers in a Cohort of 32,491 Meat Eaters, 8612 Fish Eaters, 18,298 Vegetarians, and 2246 Vegans, Am J Clin Nutr 2014 Jul;100 Suppl 1(1):378S-85S.

Monica Dinuet al, Vegetarian, Vegan Diets and Multiple Health Outcomes: A Systematic Review With Meta-Analysis of Observational Studies, Crit Rev Food Sci Nutr 2017 Nov 22;57(17):3640-3649.

Francesco Sofi et al., Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis, BMJ . 2008 Sep 11;337:a1344

Lukas Schwingshackl et al., Adherence to Mediterranean Diet and Risk of Cancer: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis, *Nutrients*. 2017 Oct; 9(10): 1063.

Tierisch / Pflanzlich und Risikoreduktion

Antonia Trichopoulou et al., Anatomy of health effects of Mediterranean diet: Greek EPIC prospective cohort study, *BMJ* 2009 Jun 23;338:b2337.

Mingyang Song et al, Animal and plant protein intake and all-cause and cause-specific mortality: results from two prospective US cohort studies, *JAMA Intern Med*. 2016 Oct 1; 176(10): 1453–1463.

Adam M. Bernstein et al, Major Dietary Protein Sources and the Risk of Coronary Heart Disease in Women, *Circulation*. 2010 Aug 31; 122(9): 876–883.

Endotheliale Dysfunktion und COVID

Gustafson et al., Overcoming Barriers: The Endothelium As a Linchpin of Coronavirus Disease 2019 Pathogenesis? *Arterioscler Thromb Vasc Biol* ; :ATVBAHA120314558, 2020 Jun 08. ID: covidwho-574648