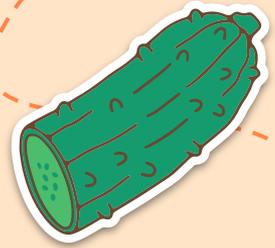
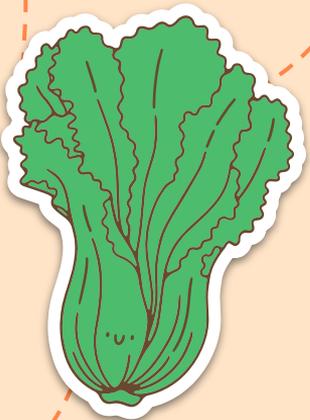


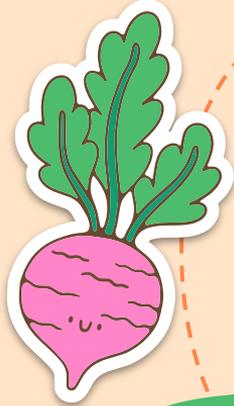
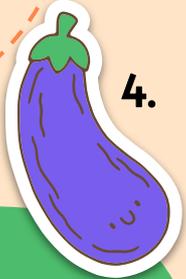
Vegane Ernährung für Gross und Klein

Majdak Yulia, 02.10.24



Inhalt

1. Aktuelle Ernährungsempfehlungen von SGE (Schweizerische Gesellschaft für die Ernährung) für Veganer
2. Ernährungsempfehlungen für Kinder (Fokus 2 bis 6 Jahre alt)
3. Übersicht über vegane Studien in den letzten Jahren und deren Ergebnisse
4. Praktische Tipps für vegane Ernährung



1. Aktuelle Ernährungsempfehlungen von SGE für Veganer

«Für gesunde Erwachsene ist eine vegane Ernährung bedarfsdeckend möglich, sofern Folgendes beachtet und umgesetzt wird:

- Vitamin B12 wird supplementiert
- Die Zufuhr an allen weiteren Nährstoffen wird sichergestellt. Dazu bedarf es eine bewusste Lebensmittelauswahl und –zusammenstellung, angereicherte Lebensmittel (z. B. jodiertes Speisesalz) sowie bei Bedarf weitere Supplemente“.

Laut den offiziellen Schweizer Empfehlungen wird eine vegane Ernährung für Säuglinge, Kinder, Jugendliche, schwangere und stillende Frauen sowie ältere Menschen nicht empfohlen.

Vegane Ernährung ist für alle Altersgruppen gesund, wenn sie gut geplant, abwechslungsreich und mit Supplementen ergänzt ist:

USA, Kanada, Australien, GB, Portugal, skandinavische Länder

1. Aktuelle Ernährungsempfehlungen von SGE für Veganer

The vegan food pyramid

Amounts refer to 2000 kcal and 75-80g protein

Sweets, soft drinks and snacks

- 1 serving as a treat when needed
 - 1 serving = approx. 1 ice cream ball, 1 row of chocolate, 3-4 biscuits, 25g chips, 2 dl soft drink, 1-2 dl wine ^(4,9)

Soy products, legumes & other plant-based protein sources

- Daily 3 servings of 120-200g
 - Soy drink preferably calcium-enriched (other plant-based drinks do not belong to this category) ^(2,6,14)

Starch products

- 3 servings daily
 - Grain products always in whole grain varieties
 - 1 serving = approx. 250g potatoes, 100g bread, 60g flakes, 45g crispbread, or 180g cooked pasta or rice ⁽⁹⁾

Fruit

- Daily 2 servings of 120g
 - One serving of fruits containing vitamin C daily (e.g., berries, kiwi, citrus fruits) ⁽⁶⁾

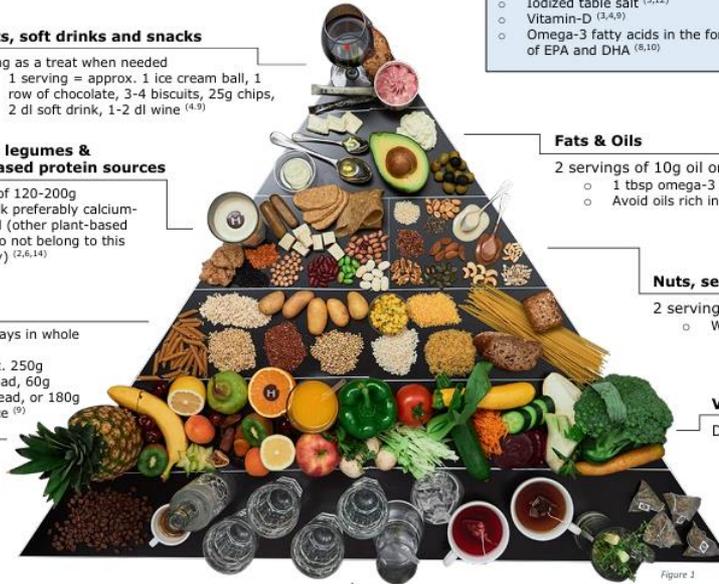


Figure 1

+ Supplements

- Vitamin-B₁₂ ^(3,16,18,20)
- Iodized table salt ^(3,12)
- Vitamin-D ^(3,4,9)
- Omega-3 fatty acids in the form of EPA and DHA ^(6,14)

Fats & Oils

- 2 servings of 10g oil or 50g avocado/olives
 - 1 tbsp omega-3 fatty acid-rich oil ^(3,7,10)
 - Avoid oils rich in omega-6 fatty acids ⁽⁸⁾

Nuts, seeds and kernels

- 2 servings of 20-25g
 - Whole, ground or as puree ^(2,7,8,9)

Vegetable

- Daily 3 servings of 100-150g
 - One serving of green vegetables (e.g., broccoli, spinach, arugula) daily ^(1,2,3,9,14)

Beverages

- Daily intake of 1.5 - 2 liters of unsweetened beverages
 - Mineral waters with a high calcium content (>300mg/l) can make a significant contribution to meeting calcium requirements ^(1,2,14)
 - Do not consume caffeinated beverages (e.g., coffee, green or black tea) during or immediately after a meal ⁽⁶⁾

1. Aktuelle Ernährungsempfehlungen von SGE für Veganer

Veganer Teller

½ Plate
vegetables, salad, fruits

- varied
- raw and cooked
- seasonal & regional
- often including vitamin C-containing and green sources



¼ Plate
**cereals, potatoes,
other starches**

- varied
- preferably whole grains

¼ Plate
**legumes, nuts, seeds,
kernels**

- varied
- legumes soaked, sprouted if necessary and well cooked

1. Aktuelle Ernährungsempfehlungen von SGE für Veganer

Kritische Nährstoffe



Nährstoff	Funktion	Lebensmittel	Empfohlene Menge (Erwachsene 19-65)
Protein	Aufbau und Erneuerung der Zellen, Hormone, Antikörper	Hülsenfrüchte (Linsen, Kichererbsen, Bohnen, etc.), Tofu, Tempeh, Seitan, Erdnüsse, Lupinenprodukte, Sojadrink, Joghurtalternative auf Sojabasis, Getreide, Nüsse, Samen, Kerne. Nur Soja und Süßlupine haben einen kompletten Aminosäurespektrum.	0.8 g pro kg Körpergewicht
B12	Zellteilung, DNA-Synthese, Blutbildung, Nervensystem	Angereicherte Lebensmittel	4 µg/T
B2 Riboflavin	Bestandteile der Enzyme bei der Energiestoffwechsel und Fettstoffwechsel	Nüsse, Samen, Getreidekeimen, Hülsenfrüchte, Pilze, Spinat, Brokkoli, Federkohl, Vollkorngetreide	1.6 mg
Calcium	Aufbau von Knochen, Zähne, Beteiligung an Muskel - und Nervenfunktion, Blutgerinnung	Grünes Gemüse: Broccoli, Federkohl, Pak Choi, Mandeln, Sesam, Mohn, Orangen, getr. Feigen, Tofu (Gerinnung mit Calciumsulfat und Magnesiumchlorid), Mineralwasser (Calciumgehalt > 300 mg /L), Ca –angereicherte Lebensmittel/Pflanzendrinks	1000 mg/T
Eisen	Sauerstofftransport als Bestandteil der roten Blutkörperchen, Energiegewinnung, Aktivierung von Enzymen der Hormonsynthese, Immunabwehr	Hülsenfrüchte, Tofu, Nüsse, Samen, Vollkorngetreide, Getreidekeime und -kleie, Haferflocken, Hirse, Eierschwämmli, Schwarzwurzel, Erbsen, Kefen, dunkelgrüne Blattgemüse.	F: 16 mg/T M: 11 mg/T

1. Aktuelle Ernährungsempfehlungen von SGE für Veganer

Kritische Nährstoffe



Nährstoff

Funktion

Lebensmittel

Empfohlene Menge
(Erwachsene 18-65)

Zink

Zellteilung, Immunfunktion, Wachstum

Haferflocken, Weizenkeime, Rogenkeime, Vollkorngetreide, Hülsenfrüchte, Samen, Kerne, Nüsse

F: 12.7 mg/T
M: 16.3 mg/T

Selen

Bildung der Hormone in der Schilddrüse, Immunsystem

Paranüsse (Achtung! Radioaktiv), Sesamsamen, Pilze, Kohl, Zwiebeln, Spargel, Haferflocken

70 µg / T

Jod

Bildung der Schilddrüsenhormone (gesamte Stoffwechselregulation), kognitive Entwicklung der Kinder

Jodiertes Speisesalz, Nori Algen, Achtung bei den anderen Algen: Jodgehalt nicht mehr als 20 µg / g

150 µg / T

EPA, DHA
(Ω3)
LA: Ω6
ALA: Ω3

Sehkraft, Bildung entzündungshemmende Substanzen, Gehirnentwicklung bei Kindern

Leinöl, Rapsöl, Baumnüsse, Leinsamen, Chiasamen, Hanfsamen, Mikroalgenöl

EPA/DHA: 250 mg/T

Vitamin D

Beteiligung an der Knochenstoffwechsel, Wachstum, Entwicklung der Kinder

angereicherte Lebensmittel, Wilde Pilze

15 µg / T

Achtung: bei schlechte Vit D Versorgung sinkt die Kalziumresorption

Im Sommer: Sonnenlicht (20 min/Tag)
Von Oktober bis März: Supplementieren
800 IU/T=20µg

Cholin

Zellteilung, Gehirnentwicklung, Leberfunktionen

Bildung aus AS-Methionin

Erdnüsse, Soja, Linsen, Erbsen, Walnuss, Blumenkohl, Brokkoli, Rosenkohl, Haferflocken, Vollkornroggen, Vollkornweizen, Sonnenblumenkerne, Mandeln

USA : EFSA: M, F – 400 mg
F: 425 mg/T
M: 550 mg/T

1. Aktuelle Ernährungsempfehlungen von SGE für Veganer

Kritische Nährstoffe



Nährstoff	Beachten bei der Zubereitung	Substanzen, die die Absorption hemmen	Substanzen, die die Absorption verbessern
B2 (Riboflavin)	Wasserlöslich und lichtempfindlich Stabil gegen Hitze und Säure	Koffein Hohe Gehalt an Nahrungsfasern (NF)	Keimen erhöht den Vit B2 Gehalt
Calcium	Getreide, Hülsenfrüchte, Nüsse, Samen einweichen, keimen, fermentieren;	Oxalsäure (Mangold, Spinat, Rhabarber) Phytat/Phytinsäure (Getreide, Hülsenfrüchte, Nüsse, Samen)	Supplement Vit D
Eisen	Getreide, Hülsenfrüchte, Nüsse, Samen einweichen, keimen, fermentieren; Keine koffeinhaltigen Getränke direkt vor oder nach dem Essen (Abstand mindestens 2 Stunden)	Phytat/Phytinsäure (Getreide, Hülsenfrüchte, Nüsse, Samen) Polyphenole (koffeinhaltige Getränke) Calcium (hochdosiert) Oxalsäure (Mangold, Spinat, Rhabarber)	Vitamin C und andere organischen Säuren (Zitronensäure)
Zink	Getreide, Hülsenfrüchte, Nüsse, Samen einweichen, keimen, fermentieren Sauerteigbrot - weniger Phytat	Phytat/Phytinsäure (Getreide, Hülsenfrüchte, Nüsse, Samen)	Zwiebelgemüse zusammen mit zinkhaltigen LM verzehren

2. Ernährungsempfehlungen für Kinder (Fokus 2 bis 6 Jahre alt)

Kritische Nährstoffe



Nährstoff	Empfohlene Menge Kinder 1-3	Empfohlene Menge Kinder 4-8	Quelle
Protein	0.9 kg KG (+35%)	0.89 kg KG (+30%)	Proteinreiche LM
B2	0.6 mg / T	0.7 mg / T	LM
Calcium	450 mg / T	800 mg / T	Calciumreiche LM
Eisen	7 mg / T	7 mg / T	Eisenreiche LM
Zink	4.3 mg / T	5.5 mg / T	LM
Jod	90 µg / T	120 µg / T	Jodsalz
B12	1.5 µg / T	1.5 µg / T	Supplement
Selen	15 µg / T	20 µg / T	Supplement
Omega 3 (EPA & DHA) <i>(Diskussion über ARA)</i>	250 mg / T	250 mg / T	Supplement (Microalgenöl)
Vitamin D	15µg / T	15µg / T	Supplement
Cholin	200 mg / T	250 mg / Tag	Supplement

2. Ernährungsempfehlungen für Kinder (Fokus 2 bis 6 Jahre alt)

Laboranalysen

Nährstoff	Labor -Biomarker
Eisen	Blutbild Ferritin Hämoglobin
B12	Holo- Transcobalamin II (Holo TCII)
Protein	Albumin Harnstoff
Vitamin D	25-OH-Cholecalciferol
Zink	Zink (Serum)
Jod	TSH
Omega 3	DHA in Plasma
B2	B2 in Vollblut
Jod	Sammelurin
Kalzium	Keine gute Blutparameter vorhanden



2. Ernährungsempfehlungen für Kinder (Fokus 2 bis 6 Jahre alt)



1. Auf die ausreichende **Energiezufuhr** achten: pflanzliche LM liefern viele Nahrungsfasern (NF) und wenig Kalorien => Kinder haben kleinen Magenvolumen => schnelle Sättigung =>
 - Rohkost limitieren
 - Vollfette Sojaprodukte (Tofu hat wenig NF)
 - Speisen mit Nussmus/Samenmus ergänzen für die zusätzliche Kalorien (Fettzufuhr 40%)
 - nährstoffdichte LM bei jeder Mahlzeit (Hülsenfrüchte / Getreideflocken / Öle/Avocado)
2. **Omega 3** Fettsäuren : die Umwandlungsrate ALA zu DHA und EPA ist sehr niedrig => Mikroalgenöl
3. Jeder Mahlzeit sollte ein **calciumreichen LM** enthalten, evtl. calciumreiche Mineralwasser: Aproz (360 mg/l), Valser (435 mg/l), Eptinger (510 mg/l), Adello (530 mg /l), Adelbodner (579 mg/l)
4. **Veganer Teller** für Kinder:
 - halber Teller Obst und Gemüse (Verhältnis roh : gekocht 1:1):
 - Kohlgemüse und grüne Blattgemüse => Folat, Kalzium
 - orangefarbene Gemüse => Betakarotin (gegart + Fettquelle)
 - Obst (Kiwi, Erdbeeren, Zitrusfrüchte, Mango) => Vit C für Eisenresorption, Betakarotin
 - ¼ Teller Proteinquelle:
 - Tofu, Tempeh
 - Hülsenfrüchte (in Kombi mit Getreide, Nüsse, Samen)
 - Sojamilch, Sojajoghurt
 - ¼ Teller stärkehaltige LM:
 - Vollkorngetreide, Pseudogetreide (Buchweizen, Amaranth, Quinoa)
 - Kartoffeln

3. Übersicht über vegane Studien in den letzten Jahren und deren Ergebnisse

Generell wenig Studien über vegane Ernährung der Kinder

VeChi Studie (2016-2018)

430 Kleinkinder (139 vegan, 127 vegetarisch, 164 omnivor; Altersspanne 1-3 J)

Methode:

- 3 Tage Wiege - Verzehrprotokoll,
- anthropometrische Messungen
- Fragebogen (Lebensstil, sozioökonomische Aspekte)

Ergebnisse:

- Proteinzufuhr der veganen Kinder überstieg die Empfehlungen
- vegane Kinder hatten hohen KH - und NF - Zufuhr
- vegane Kinder hatten die höchsten Zufuhren an essentiellen Fettsäuren, Vit. E, K, B1, B6, C, Folat, Kalium, Magnesium, Eisen
- Körpergrösse und Körpergewicht der veganen Kinder waren altersgemäss entwickelt



3. Übersicht über vegane Studien in den letzten Jahren und deren Ergebnisse

VeChi-Youth-Studie (2017 -2019)

401 Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis unter 19 Jahren in DE
vegetarisch (n = 150), vegan (n = 114) und omnivor (n = 137)

Methode:

- 3 Tage Wiege –Verzehrprotokoll
- Fragebogen
- Blut – und Urinproben

Ergebnisse:

- keine signifikanten Unterschiede der anthropometrischen Parameter
- Energiezufuhr bei allen geringfügig unterhalb der Richtwerte
- Proteinzufuhr bei Veg und Veggi knapp erreicht
- B2, Vit D und Jod kritisch bei allen
- Calciumzufuhr niedrig bei Veg
- B12 bei Veg ok, bei Veggi - niedrig



4. Praktische Tipps

Gesundheitsfördernde Ernährungsmustermuster

(täglich verzehren aus 5 pflanzlichen Gruppen: Vollkorn, Hülsenfrüchte, Obst, Gemüse, Nüsse und Samen)

- Anteil der Fertigprodukte auf Minimum zu reduzieren
- Tellermodell $\frac{1}{2}$ Gemüse + Obst, $\frac{1}{4}$ stärkehaltig LM, $\frac{1}{4}$ Protein
- Abwechslungsreiche Mahlzeiten (bunt, frisch, saisonal)
- **Eisenhaltige LM** mit Vit. C-reichen LM kombinieren (Müsli mit Beeren, Linsensalat mit Peperoni)
- Zu jeder Mahlzeit – eine **Proteinquelle** + Erhöhung der Bioverfügbarkeit von Protein durch die Kombination von Hülsenfrüchten (Lysine) mit Getreide (Methionin) => volle Aminosäurenspektrum
- **Hülsenfrüchte** täglich auf dem Speiseplan => eiweichen, auf Vorrat kochen und portionsweise einfrieren
- **Nuss - /Samenmuse** für mehr Kalorien in die Gerichte statt Sahne / Butter zufügen
- Kinder regelmässig motivieren neue Speisen ausprobieren: 10-15 Anläufe, kleine Mengen, mit bekannten Konsistenzen und Produkten kombinieren.



4. Praktische Tipps

Das Tägliche Dutzend von Dr. Michael Greger

Lebensmittel	Portionen
Bohnen	X X X
Beeren	X
Anderes Obst	X X X
Kreuzblütengemüse	X
Grünes Blattgemüse	X X
Anderes Gemüse	X X
Leinsamen	X
Nüsse	X
Gewürze	X
Vollkorn	X X X
Getränke	X X X X X
Sport	X



4. Praktische Tipps

TOP 10



Protein	g/100 g
Kürbiskerne	35
Hanfsamen (geschält)	30
Erdnüsse	25
Leinsamen	24
Sonnenblumenkerne	22
Cashew	20
Mandeln	19
Seitan	18
Tempeh	14
Tofu	13



B2 (Riboflavin)	mg/100 g
Mandeln	0.6
Champignons	0.4
Austernpilze	0.3
Kürbiskerne	0.3
Cashew	0.3
Hefeflocken (10g)	0.3
Vollkornbrot	0.2
Sojabohnen	0.2
Brokkoli	0.2
Grünkohl	0.2

4. Praktische Tipps

TOP 10



Eisen	mg/100 g
Kürbiskerne	12.5
Sesam	10
Hanfsamen	9.6
Leinsamen	8.2
Pistazien	7.3
Haferflocken	5.8
Aprikosen (getrocknet)	4.4
Mandeln	4.1
Haselnüsse	3.8
Tofu	3.7



Kalzium	mg/100 g
Sesamsamen	783
Brennessel	713
Chiasamen	631
Calciumreiches Mineralwasser (1 Liter)	500
Mandeln	252
Haselnüsse	225
Grünkohl	212
Leinsamen	198
Tofu (mit Calciumsulfat)	185
Rucola	160

4. Praktische Tipps

TOP 10



Zink	mg/100 g
Sesam	7.7
Kürbiskerne	6.5
Sonnenblumenkerne	5.7
Leinsamen	5.5
Chiasamen	4.6
Haferflocken	4.2
Erdnüsse	2.8
Walnüsse	2.7
Mandeln	2.2
Cashew	2.1



Cholin	mg/100 g
Vollkornweizen	60
Sonnenblumenkerne	55
Erdnuss	52
Haselnuss	45
Macadamia	44
Blumenkohl, Brokkoli, Rosenkohl	40
Walnuss	39
Artischocke	34
Linsen	32
Haferflocken	32

Quellen

Bücher:

- Carolin Wiedmann, Dr. Anastasia Pyanova, Ozlem Erbas Soyadana. **Plantbased von Anfang an.**
- Lisa Rubner. **Vegane Ernährung im Säugling – und Kinderalter**
- Edith Gatjen, Prof. Dr. Markus Keller. **Vegane Kinderernährung**
- Niko Rittenau. **Vegan-Klischee ade!**
- Dr. Machael Greger. **How not to die.**

Web:

1. <https://www.sge-ssn.ch/media/Merkblatt-Vegane-Ernaehrung-2021.pdf>
2. https://nutri-point.net/wp-content/uploads/2020/03/DE_Handlungsanweisungen_vegetarische_und_vegane_Ern%C3%A4hrung_im_S%C3%A4uglings-_und_Kleinkindesalter.pdf
3. <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/ernaehrung/lebensmittel/inhaltsstoffe/cholin>
4. <https://kwk.blv.admin.ch/naehrstofftabelle-de/>
5. <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/lebensmittel/paranuesse/paranuesse.html>
6. <https://vechi-youth-studie.de/ergebnisse/>
7. <https://ifpe-giessen.de/vechi-diet-studie-2019/>

Fragen?



Danke!

