

11. Mai 2023

MEHR GELD, MEHR FLEISCH – LÄNDER MIT HOHEM EINKOMMEN MÜSSEN BEI SENKUNG DES FLEISCHKONSUMS VORANGEHEN



Inhalt

Einleitung.....	3
Zusammenfassung	3
Zentrale Empfehlungen	5
Planetary [III] Health.....	6
Umwelt.....	6
Menschliche Gesundheit.....	7
Tierwohl	8
Die große Nahrungsmitteltransformation (4)	8
Verbraucher mit der größten Menge von tierischen Produkten	10
Möglichkeiten der Senkung des Verbrauchs in Ländern mit hohem und mittlerem Einkommen.....	13
Ungenutzte Potenziale	14
Ernährungsrichtlinien	15
Erzielte Fortschritte.....	16
Fazit und Empfehlungen	18
Referenzen.....	19

Einleitung

Unser übermäßiger Appetit auf tierische Lebensmittel wie Fleisch, Fisch, Molkereiprodukte und Eier schadet uns und unserem Planeten und nimmt Nutztieren das Recht, ein lebenswertes Leben zu führen. Es sind dringend weltweite Maßnahmen erforderlich, um unsere Ernährung und die Nahrungsmittelproduktion zum Positiven für unsere Gesundheit, die Tiere und die Umwelt umzustellen. 2019 warnten weltweit über 11.000 Wissenschaftler eindringlich vor einem Klima-Notfall und erklärten, dass eine Verringerung des Konsums tierischer Lebensmittel eine der effektivsten Maßnahmen wäre, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren, die Klimakrise abzuwenden und daneben weitere positive Effekte für die Umwelt, menschliche Gesundheit und Biodiversität zu erzielen (1). Im gleichen Jahr hat die EAT-Lancet Commission mit ihrer Planetary Health Diet globale wissenschaftliche Ziele für eine gesunde Ernährung auf Grundlage nachhaltiger Lebensmittelsysteme herausgegeben, um den Konsum tierischer Lebensmittel erheblich zu senken (2).

Zum ersten Mal überhaupt stellt dieser Bericht detaillierte Berechnungen zu den Mengen von tierischen Nahrungsmitteln bereit, die gemäß einer Veröffentlichung der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen 2018 von 103 Ländern mit hohem und mittlerem Einkommen konsumiert wurden. Er vergleicht den Verbrauch mit den in der EAT-Lancet Planetary Health Diet empfohlenen Mengen und den erforderlichen prozentualen Rückgang je Land und tierisches Lebensmittel, um eine gesunde Zukunft für Menschen, Tiere und unseren Planeten sicherzustellen.

Zusammenfassung

- Überwältigende wissenschaftliche Beweise stützen die These, dass dringende Maßnahmen erforderlich sind, um unseren übermäßigen Appetit auf tierische Lebensmittel wie Fleisch, Fisch, Molkereiprodukte und Eier zu zügeln (1, 3–5). Dieser Überkonsum schadet uns, zerstört unseren Planeten und verursacht Leiden für Milliarden von Nutztieren.
- Der Weltklimarat (IPCC) äußert sich wie folgt: „Wo deutlich mehr Kalorien und Lebensmittel von Wiederkäuern konsumiert werden als gesundheitlich empfohlen, ist die Senkung des übermäßigen Konsums von Fleisch (und Molkereiprodukten) eine der effektivsten Maßnahmen, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren und einen zusätzlichen Nutzen für die Umwelt, Gesundheit, Nahrungssicherheit und das Tierwohl zu erzeugen (belastbare Belege, breite Zustimmung)“ (3)
- Ohne eine schnellere Verringerung des Konsums in Ländern mit hohem Einkommen befindet sich die Welt bei einem gleichzeitig erwarteten Anstieg in Ländern mit niedrigem Einkommen auf einem gefährlichen Kurs, der den Kollaps vieler globaler

Ökosystemfunktionen bedeuten wird, auf die wir Menschen dringend angewiesen sind (6, 7).

- Unter den 25 Ländern mit dem höchsten Verbrauch tierischer Lebensmittel befinden sich 15 der 27 EU-Länder (Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Portugal, Spanien und Schweden), fünf weitere europäische Länder (Island, Norwegen, Russland, die Schweiz und das Vereinigte Königreich), Nordamerika (Kanada und die USA) sowie Israel, Australien und Neuseeland.
- Fleisch ist das tierische Produkt mit dem höchsten Überkonsum. Die fünf Länder mit dem höchsten Konsum von Fleisch und der erforderlichen Verringerung, um die EAT-Lancet Planetary Health Diet zu erreichen, sind: USA (82 %); Australien (80 %); Argentinien (80 %); Israel (78 %) und Spanien (78 %).
- Führend beim Verbrauch von Molkereiprodukten sind: Finnland (74 %); Montenegro (74 %); Albanien (71 %); die Niederlande (69 %) und die Schweiz (68 %).
- Führend beim Verbrauch von Fisch und Meeresfrüchten sind: Island (77 %); die Malediven (76 %); die Seychellen (64 %); Südkorea (63 %) und Malaysia (63 %).
- Führend beim Verbrauch von Eiern (mit Reduktionszielen) sind: Mexiko (76 %); China (76 %); Japan (75 %); die Niederlande (74 %) und Malaysia (73 %).
- Trotz eindeutiger Beweise nehmen Länder die Verringerung tierischer Nahrungsmittel nicht in ihre nationalen Maßnahmenpläne oder Strategien zu Nahrungsmitteln, Klima und Umwelt auf. Die National Food-Strategie im Vereinigten Königreich und die Farm to Fork-Strategie der EU gehen beispielsweise nicht auf die dringend erforderliche Verringerung des Verbrauchs tierischer Nahrungsmittel ein.
- Dänemark, auf Platz 9 der größten Verbraucher, hat einige bedeutende Maßnahmen ergriffen und kürzlich unter dem Motto „Gut für Gesundheit und Klima“ einen der umweltfreundlichsten Ernährungsratgeber der Welt herausgegeben. Zudem hat das Land einen nationalen Maßnahmenplan für pflanzliche Lebensmittel mit einer beträchtlichen Finanzierung auf den Weg gebracht.
- Gemäß den national festgelegten Beiträgen (Nationally Determined Contributions; kurz NDC), die einen Überblick geben, wie Länder dem Klimawandel entgegenwirken, konnte Deutschland durch seine Verpflichtung, schädliche Subventionen abzubauen, erste Fortschritte erzielen. Das Land plant außerdem, die nachhaltige Produktion und den nachhaltigen Konsum durch Investitionen in die Forschung, Anreize für alternative Proteine und Maßnahmen zur Stärkung der Gesundheit und Aufklärungsarbeit über die Ernährung zu fördern.
- Es ist offensichtlich, dass Klima- und Biodiversitätsziele ohne den Umbau des Nahrungsmittelsystems einschließlich einer Senkung der Produktion und des Verbrauchs tierischer Nahrungsmittel nicht erreichbar sind. Senkungen müssen aus der intensiven Massentierhaltung kommen, die der Umwelt und unserer Gesundheit schadet und unnötiges Leiden für Nutztiere verursacht.
- Ein geringerer Konsum tierischer Nahrungsmittel ermöglicht die Renaturierung landwirtschaftlich genutzter Flächen. Die Haltung einer geringeren Anzahl von Tieren in naturfreundlichen, agrarökologischen oder regenerativen Systemen stellt das Tierwohl von Nutztieren in den Mittelpunkt und ermöglicht die Regeneration unserer

Böden, die Wiederherstellung und Stärkung der Biodiversität, den Aufbau der Klimaresilienz und den Abbau der Verschmutzung in Böden, Wasser und Luft.

Zentrale Empfehlungen

- Klare Ziele für eine Senkung des Verbrauchs tierischer Nahrungsmittel in Einklang mit dem Pariser Abkommen und dem Globalen Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal festlegen.
- Diese Reduktionsziele durch eine über alle Regierungsstellen koordinierte, ganzheitliche transformative Nahrungsmittelstrategie oder einen Maßnahmenplan unterstützen, um die Konsistenz zu gewährleisten; flankiert von einer Reihe von Maßnahmen, um die Umsetzung zu ermöglichen und die Reduktionsziele zu erreichen.
- Die Richtlinien für die Ernährung an die Grundsätze der EAT-Lancet Planetary Health Diet für eine gesunde Ernährung auf Grundlage nachhaltiger Lebensmittelsysteme und Empfehlungen zu einer gesunden pflanzlichen Ernährung für alle anpassen, die sich für eine vegetarische oder vegane Ernährung entscheiden.
- Sicherstellen, dass keine Subventionen in die intensive Nutztierhaltung und Futtermittelproduktion fließen und stattdessen Erzeuger von Obst, Gemüse, Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten, und Nüssen sowie die Tierhaltung in naturfreundlichen Systemen, die einen hohen Öko- und Tierwohlstandard erfüllen, gefördert werden.

Planetary [III] Health

In einfachen Worten beschreibt Planetary Health *„die Gesundheit der menschlichen Zivilisation und den Zustand der natürlichen Systeme, von denen sie abhängt“* Rockefeller Foundation-Lancet Commission zu Planetary Health (8).

Der übermäßige Appetit auf tierische Lebensmittel schadet nicht nur der menschlichen Gesundheit und der Umwelt, er verursacht außerdem Leiden für Milliarden von Nutztieren. Die Nahrung, die wir essen, ist ausschlaggebend für unsere Zukunft auf diesem Planeten. Es sind dringend globale Maßnahmen erforderlich, um unsere Ernährung und Nahrungsmittelproduktion zu transformieren und eine gesunde Zukunft sicherzustellen (4).

Umwelt

„Wo deutlich mehr tierische Kalorien und Lebensmittel konsumiert werden als gesundheitlich empfohlen, ist die Senkung des übermäßigen Konsums von Fleisch (und Molkereiprodukten) eine der effektivsten Maßnahmen, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren und einen zusätzlichen Nutzen für die Umwelt, Gesundheit, Nahrungssicherheit und das Tierwohl zu erzeugen (belastbare Belege, breite Zustimmung)“ Weltklimarat (3)

Treibhausgase erwärmen die Erde, wobei Nahrungsmittelsysteme für beinahe ein Drittel aller vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen verantwortlich sind (3). Mit 60 % sind tierische Lebensmittel überproportional und doppelt so stark dafür verantwortlich (9). Ohne schnelle und ambitionierte Veränderungen an den Nahrungsmittelsystemen ist das Ziel des Pariser Klimaabkommens, die globale Erderwärmung gegenüber der vorindustriellen Zeit auf 1,5° zu begrenzen, nicht erreichbar, und selbst das Ziel von 2° wird zur extremen Herausforderung (10).

Die Tierhaltung nimmt mehr als drei Viertel der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Anspruch. Etwa 40 % der Anbaufläche für Getreide dient der Tierfüttererzeugung (11), während Tiere lediglich zu 18 % der Kalorien und zu 37 % des Proteins in unserer Ernährung beitragen (12). Da Tiere Getreide äußerst ineffizient in Fleisch und Milch umwandeln, erhalten wir lediglich 3 – 40 % der für Menschen verfügbaren Kalorien und 5 – 43 % des Proteins von Getreide, das an Tiere verfüttert wird, in Form von Fleisch und Milch (13).

Ein immer größerer Anteil der Produktion in Aquakulturen ist intensiv und auf hochwertiges Futter aus wild gefangenen Beutfischen sowie angebauten pflanzlichen Teilen angewiesen (14). Wie bei den Landtieren erhalten wir auch aus Aquakulturen nur

14 – 28 % der hochwertigen Proteine und 6 – 25 % der Kalorien des Tierfutters (15). Dies ist extrem verschwenderisch, da geschätzt 90 % des im Futter verwendeten wilden Fisches direkt vom Menschen gegessen werden könnten (16). Dies führt zu einem Nettoverlust von Nahrungsmitteln (17).

Die ineffiziente Nutzung von Kalorien und Proteinen bedeutet, dass die Ernährung einer globalen Bevölkerung mit einem zunehmenden Verlangen nach tierischen Nahrungsmitteln großen Druck auf die wertvollen, natürlichen und endlichen Ressourcen der Erde ausübt. Der Überkonsum tierischer Nahrungsmittel begünstigt Bodenerosion (18), Abholzung und einen Verlust der Biodiversität (19) und erhöht den Wasserverbrauch in der Nahrungsmittelproduktion (20).

Stickstoff (N) und Phosphor (P) sind notwendige Nährstoffe in der Nahrungsmittelproduktion. Ihr natürliches Vorkommen und durch Wiederverwertung gewonnene Mengen reichen jedoch nicht mehr aus, um uns zu ernähren (21). Die Nahrungsmittelproduktion ist zunehmend auf übermäßige Mengen energieintensiv hergestellten Stickstoffdünger und in Lagerstätten abgebautes Phosphor angewiesen. Durchschnittlich gehen 80 % des Stickstoffs und 25 – 75 % des Phosphors an die Umwelt verloren und tragen zu Treibhausgasemissionen, zum Verlust der Biodiversität sowie Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung bei (21). Tierische Produkte verbrauchen weit mehr Stickstoff und Phosphor als pflanzliche Produkte und verursachen eine weitaus größere Umweltverschmutzung (22). Der zunehmende Appetit auf tierische Nahrungsmittel hat dazu beigetragen, dass sich die Menge von Stickstoff und Phosphor im Umweltkreislauf mehr als verdoppelt und ein schwerwiegendes Ungleichgewicht verursacht hat (4).

Menschliche Gesundheit

Dies sind nicht alle Auswirkungen. Die steigende Nachfrage nach tierischen Nahrungsmitteln und die nicht nachhaltige Intensivierung der Landwirtschaft sind wesentliche Faktoren für das Auftreten neuer Krankheiten, die auf den Menschen überspringen, und wir sollten uns bereits jetzt auf weitere Pandemien einstellen (23). Etwa 70 % aller weltweiten Antibiotika werden Nutztieren verabreicht (24), was zu Antibiotikaresistenzen beiträgt und ab 2050 voraussichtlich jedes Jahr 10 Millionen Menschen töten wird (25). Dies bringt uns einem Zeitalter ohne Antibiotikum immer näher.

Die Umweltverschmutzung durch Viehwirtschaft schadet außerdem direkt der menschlichen Gesundheit. Weltweit stößt die Landwirtschaft (hauptsächlich in der Tierhaltung) 81 % des gesamten Ammoniaks aus, das in der Luft mit anderen chemischen Verbindungen reagiert und Feinstaub erzeugt (PM_{2,5}) (26). PM_{2,5} dringt tief in die Lungen ein und verursacht chronische Erkrankungen wie die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) und Lungenkrebs.

Der Verzehr tierischer Nahrungsmittel (insbesondere rotes Fleisch und Wurstwaren) erhöhen das Risiko bestimmter Krebserkrankungen, einer koronaren Herzkrankheit, eines Schlaganfalls und Typ-2-Diabetes sowie Adipositas (4).

Tierwohl

„Ein besonderes Ziel der Kritik ist die Industrialisierung und Intensivierung der Tierproduktion (Massentierhaltung), die Tiere eher wie Rohstoffe und nicht wie fühlende Wesen behandeln.“ Professor John Webster (27)

Die hohe Nachfrage nach tierischen Nahrungsmitteln führt zu einer industriellen Produktion in Massentierhaltung, die bei Tieren zu unermesslichem Leiden führt. Landtiere leiden unter überfüllten Haltungsformen und massiver Einengung (oftmals in Käfigen), wo Krankheiten alltäglich sind und sich schnell verbreiten. Tiere werden in kargen Umgebungen gehalten, die ihren natürlichen Instinkten widersprechen. Um das Auftreten und die Schwere schädigenden Verhaltens infolge unwürdiger Bedingungen zu verringern, werden Nutztiere deshalb gezielt verstümmelt (Hühnern wird der Schnabel gekürzt und bei Schweinen die Schwänze kupiert). Sie werden hochgezüchtet, um unnatürliche Mengen von Fleisch, Milch und Eiern zu produzieren, was als Nebenfolge Hunger, Erschöpfung, chronische Erkrankungen, Behinderungen und Schmerzen verursacht. Sie erleiden oft lange und grausame Transporte und werden auf unmenschliche Weise getötet. Fische in Fischfarmen werden entgegen ihrer natürlichen Lebensweise eingeeengt, erleiden schmerzhaftes Krankheiten und parasitäre Infektionen, einen unmenschlichen Transport und eine barbarische Schlachtung.

Die große Nahrungsmitteltransformation (4)

Es gibt zwei Alternativen für die zukünftige Nahrungsmittelproduktion, die regelmäßig untersucht werden: 1. Die weitere Steigerung der Produktivität und Effizienz und einen Verbrauch wie bisher; oder 2. eine Verringerung der Verschwendung und des Verlustes von Nahrungsmitteln sowie der Umstieg auf eine gesunde Ernährung aus nachhaltigen Nahrungsmittelsystemen (z. B. Ernährung als „Flexitarier“ (4)). In Ländern mit hohem Einkommen, die tendenziell einen hohen Konsum haben, wäre eine Nahrungsmittelproduktion, die keine Konkurrenz um Nahrung zwischen Nutztieren und Menschen erzeugt, eine Möglichkeit, ein nachhaltiges Nahrungsmittelsystem zu errichten. Nutztiere fressen Futtermittel, die für Menschen nicht genießbar sind (darunter Weideland, das nicht für den Getreideanbau geeignet ist), Nahrungsmittelabfälle und Nebenprodukte aus der Produktion von Nahrungsmitteln für Menschen (28). Dies erfordert eine flexitarische Ernährung mit einer starken Verringerung des Konsums tierischer Produkte bei gleichzeitiger Steigerung des Anteils von Obst, Gemüse und pflanzlichen Proteinen (Hülsenfrüchte, Nüsse und Samen) als Teil einer gesunden Ernährung.

Ohne Veränderungen wird die Nutzung von Weideland verglichen mit 2010 bis 2050 um 8,4 Millionen km² (67 %) ansteigen (7). Demgegenüber würde ein Umstieg auf eine flexitarische Ernährung zu einer Verringerung der Nutzung von Weideland von 2,3 Millionen km² führen. Ein Szenario, in dem Nahrungsmittel anstelle von Tierfutter angebaut werden, würde die genutzte Fläche sogar um 4,3 Millionen km² reduzieren (7, 28). Angesichts der Auswirkungen ist die Notwendigkeit eines Rückgangs in der Produktion und im Verbrauch tierischer Nahrungsmittel offensichtlich und dringend.

2019 hat die EAT-Lancet Commission aus 37 Wissenschaftlern aus 16 Ländern und unterschiedlichen Bereichen wie menschliche Gesundheit, Landwirtschaft, Politikwissenschaft und ökologische Nachhaltigkeit einen Ernährungsplan veröffentlicht, der schon bald als „Planetary Health Diet“ bekannt wurde (2, 4). Die Kommission entwickelte globale wissenschaftliche Ziele für eine gesunde Ernährung aus nachhaltigen Nahrungsmittelsystemen, die bis 2050 erreicht werden sollten. Neben anderen Maßnahmen wie einer Halbierung der Verschwendung und des Verlustes von Nahrungsmitteln und der Verbesserung von Verfahren bei der Nahrungsmittelproduktion sollen diese Ziele das Erreichen der Ziele für nachhaltige Entwicklung und des Pariser Klimaabkommens ermöglichen.

Die Planetary Health Diet macht Vorgaben für bestimmte Lebensmittelgruppen mit gewissen Schwankungsbereichen und einer optimalen Kalorienaufnahme von 2500 kcal/Tag. Sie besteht aus einer Vielzahl pflanzlicher Nahrungsmittel mit einem geringen Anteil tierischer Produkte, mehr ungesättigten als gesättigten Fettsäuren und einer begrenzten Menge verarbeiteter Lebensmittel und zugesetztem Zucker. Abbildung 1 zeigt, wie dies im Laufe einer Woche aussehen könnte.

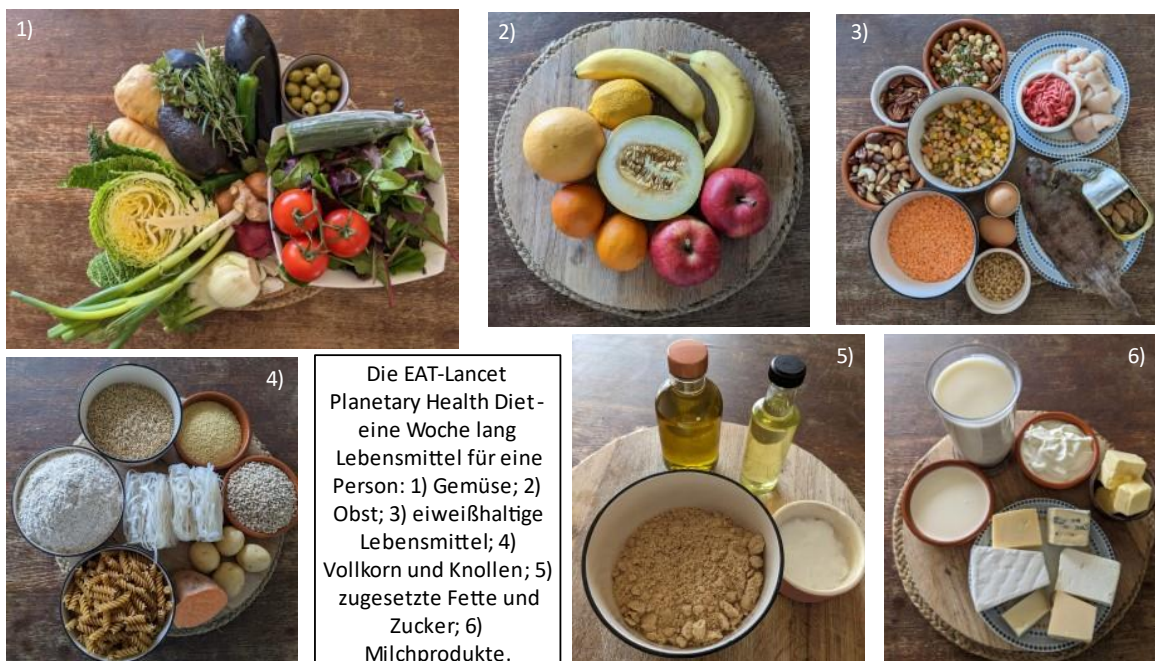


Abbildung 1. 1) 2100 g Gemüse; 2) 1400 g Obst; 3) proteinhaltige Lebensmittel: 525 g Hülsenfrüchte, 350 g Nüsse, 203 g Huhn (eine mittelgroße Hühnchenbrust), 196 g Fisch und Meeresfrüchte (eine Rotzunge mit 98 g essbarem Fisch und 98 g geräucherte Austern), zwei kleine Eier (ungefähr 91 g); 4) 1624 g Vollkornprodukte und 350 g Knollengemüse; 5) 363 g zugesetzte Fette und 217 g zugesetzter Zucker; 6) 1750 g Molkereiprodukte: 750 g Milch, 550 g Käse, 225 g Joghurt, 125 g Butter und 100 g Sahne.

Verbraucher mit der größten Menge von tierischen Produkten

Dieser Bericht enthält Berechnungen zu den Mengen von tierischen Nahrungsmitteln, die gemäß der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen 2018 von den 103 Ländern mit hohem und mittlerem Einkommen konsumiert wurden (29). Die durch tierische Produkte aufgenommenen Kalorien werden als prozentualer Anteil der insgesamt aufgenommenen Kalorien berechnet. Aufgenommene Mengen in Gramm pro Person und Tag werden für Fleisch, Molkereiprodukte, Eier sowie Fisch und Meeresfrüchte anhand der Daten über die Verfügbarkeit von Lebensmitteln berechnet (siehe [Anhang I](#) Methode im Detail).

Wir haben die aufgenommenen Mengen und den prozentualen Anteil von Kalorien aus tierischen Lebensmitteln mit den Zielen für die Aufnahme tierischer Lebensmittel aus der EAT-Lancet Planetary Health Diet von 12 % der Kalorien aus tierischen Produkten (davon 250 g Molkereiprodukte, 43 g Fleisch, 28 g Fisch und Meeresfrüchte und 13 g Ei) pro Person und Tag verglichen.

Länder, die den Verbrauch von tierischen Nahrungsmitteln am stärksten einschränken müssen, um die Ziele der EAT-Lancet Planetary Health Diet in den verschiedenen tierischen Nahrungsmittelgruppen (Fleisch, Eier, Molkereiprodukte und Fisch/Meeresfrüchte) zu erreichen, sowie den aus tierischen Produkten aufgenommenen Kalorien (in Prozent) werden zuerst aufgeführt (die vollständige Liste der 103 Länder mit hohem und mittlerem Einkommen finden Sie in [Anhang II](#)).

Unter den 25 Ländern, die ihren Verbrauch am stärksten reduzieren müssen, um die Ziele der EAT-Lancet Planetary Health Diet zu erreichen, befinden sich 15 der 27 EU-Länder (Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Portugal, Spanien und Schweden), fünf weitere europäische Länder (Island, Norwegen, Russland, die Schweiz und das Vereinigte Königreich), Nordamerika (Kanada und die USA) sowie Israel, Australien und Neuseeland (Tabelle 1).

Tabelle 1. Liste der 25 Länder mit dem höchsten Verbrauch von tierischen Nahrungsmitteln in absteigender Reihenfolge

Land	Verbrauch in Gramm pro Person pro Tag und erforderliche Verringerung (oder leichte Erhöhung) in %, um die Ziele der EAT-Lancet Planetary Health Diet zu erreichen.				Anteil der Kalorien aus tierischen Produkten in der Ernährung.	Erforderliche Verringerung in %, um das EAT-Lancet-Ziel von 12 % an tierischen Produkten zu erreichen.
	Fleisch	Molkereiprodukte	Fisch und Meeresfrüchte	Eier		
1. Island	170,3 g; 75 %	595,0 g; 58 %	123,2 g; 77 %	30,7 g; 58 %	45	73
2. Finnland	138,9 g; 69 %	967,4 g; 74 %	45,0 g; 38 %	28,7 g; 55 %	40	70
3. Spanien	191,9 g; 78 %	434,1 g; 42 %	57,0 g; 51 %	37,3 g; 65 %	26	54
4. Norwegen	128,0 g; 66 %	479,5 g; 48 %	68,4 g; 59 %	31,8 g; 59 %	33	64
5. Portugal	173,9 g; 75 %	395,2 g; 37 %	76,5 g; 63 %	27,4 g; 52 %	30	60
6. Schweden	133,0 g; 68 %	522,6 g; 52 %	43,8 g; 36 %	37,5 g; 65 %	33	64
7. Frankreich	146,7 g; 71 %	518,0 g; 52 %	45,2 g; 38 %	31,4 g; 59 %	32	62
8. Italien	140,7 g; 69 %	529,2 g; 53 %	40,0 g; 30 %	30,7 g; 58 %	24	50
9. Dänemark	144,4 g; 70 %	671,5 g; 63 %	35,7 g; 22 %	40,6 g; 68 %	37	68
10. Lettland	127,8 g; 66 %	520,5 g; 52 %	32,8 g; 15 %	34,2 g; 62 %	30	60
11. USA	233,3 g; 82 %	622,5 g; 60 %	29,9 g; 6 %	43,0 g; 70 %	28	58
12. Niederlande	107,9 g; 60 %	807,0 g; 69 %	29,5 g; 5 %	50,9 g; 74 %	34	64
13. Israel	194,2 g; 78 %	471,5 g; 47 %	34,3 g; 18 %	33,5 g; 61 %	24	50
14. Australien	214,8 g; 80 %	600,1 g; 58 %	35,5 g; 21 %	22,0 g; 41 %	32	63
15. Luxemburg	149,0 g; 71 %	316,5 g; 21 %	42,4 g; 34 %	43,8 g; 70 %	34	65
16. Litauen	152,8 g; 72 %	316,8 g; 21 %	43,1 g; 35 %	37,3 g; 65 %	29	58
17. Neuseeland	167,6 g; 74 %	371,7 g; 33 %	33,2 g; 16 %	29,3 g; 56 %	29	59
18. Malta	139,0 g; 69 %	285,3 g; 12 %	43,8 g; 36 %	32,2 g; 60 %	28	57

19. Kanada	171,4 g; 75 %	461,2 g; 46 %	29,6 g; 5 %	39,8 g; 67 %	26	54
20. Irland	148,7 g; 71 %	760,0 g; 67 %	31,0 g; 10 %	23,4 g; 44 %	29	58
21. Vereinigtes Königreich	148,5 g; 71 %	566,7 g; 56 %	25,0 g; +12 %	30,0 g; 57 %	29	59
22. Russland	141,1 g; 70 %	385,3 g; 35 %	27,0 g; +4 %	43,6 g; 70 %	25	53
23. Griechenland	142,0 g; 70 %	634,9 g; 61 %	26,2 g; +7 %	24,3 g; 47 %	24	51
24. Schweiz	127,1 g; 66 %	783,7 g; 68 %	22,6 g; +24 %	27,0 g; 52 %	33	64
25. Estland	122,9 g; 65 %	769,5 g; 68 %	19,7 g; + 42 %	34,1 g; 62 %	35	65

Alle 25 Länder müssen ihren Verbrauch von Molkereiprodukten, Fleisch und Ei verringern, während der Konsum von Fisch/Meeresfrüchten differenziert betrachtet werden muss. 16 Länder (Island, Finnland, Spanien, Norwegen, Portugal, Schweden, Frankreich, Italien, Dänemark, Lettland, Israel, Australien, Luxemburg, Litauen, Neuseeland und Malta) müssen ihren Verbrauch senken, 6 Länder verbrauchen etwa die empfohlene Menge (USA, Niederlande, Kanada, Irland, Russland und Griechenland) und 3 Länder verbrauchen mindestens 10 % weniger als vom Ernährungsplan empfohlen (Vereinigtes Königreich, Schweiz, Estland). Da alle Länder bereits zu viel Fleisch, Molkereiprodukte und Eier konsumieren, wird insbesondere unter Berücksichtigung der umweltschädlichen Einflüsse von Fischfang und Aquakulturen eine vielseitigere Ernährung mit einer Erhöhung der pflanzlichen Proteine anstelle von Fisch/Meeresfrüchten empfohlen (30).

Tabelle 2. Die 5 Länder mit dem höchsten Verbrauch von Fleisch, Molkereiprodukten, Fisch/Meeresfrüchten und Eiern unter den 103 Ländern mit hohem und mittlerem Einkommen sowie die erforderliche Verringerung in %, um die Ziele der EAT Lancet Planetary Health Diet zu erreichen.

	Fleisch		Molkereiprodukte		Fisch und Meeresfrüchte		Eier	
	Land	%	Land	%	Land	%	Land	%
1	USA	82	Finnland	74	Island	77	Mexiko	76
2	Australien	80	Montenegro	74	Malediven	76	China	76
3	Argentinien	80	Albanien	71	Seychellen	64	Japan	75
4	Israel	78	Niederlande	69	Südkorea	63	Niederlande	74
5	Spanien	78	Schweiz	68	Malaysia	63	Malaysia	73

Aus der gesamten Liste der 103 Länder mit hohem und mittlerem Einkommen ist der Verbrauch von Fleisch in den USA am höchsten. Dort ist eine Senkung des Konsums um gigantische 82 % erforderlich, um das Ziel der EAT Lancet Planetary Health Diet zu erreichen (Tabelle 2, Abbildung 2). Mit mehr als 6,5 kg pro Person pro Woche ist Finnland bei den Molkereiprodukten führend und müsste seinen Verbrauch um 74 % senken. Mit

850 g Speisefisch pro Person pro Woche führt Island die Liste bei Fisch und Meeresfrüchten an und müsste seinen Verbrauch um 77 % senken. Mexiko ist mit 7 großen Eiern pro Person und Woche größter Verbraucher von Eiern und müsste den Verbrauch auf 2 kleine Eier pro Woche senken, um die Vorgaben der EAT-Lancet Planetary Health Diet einzuhalten.

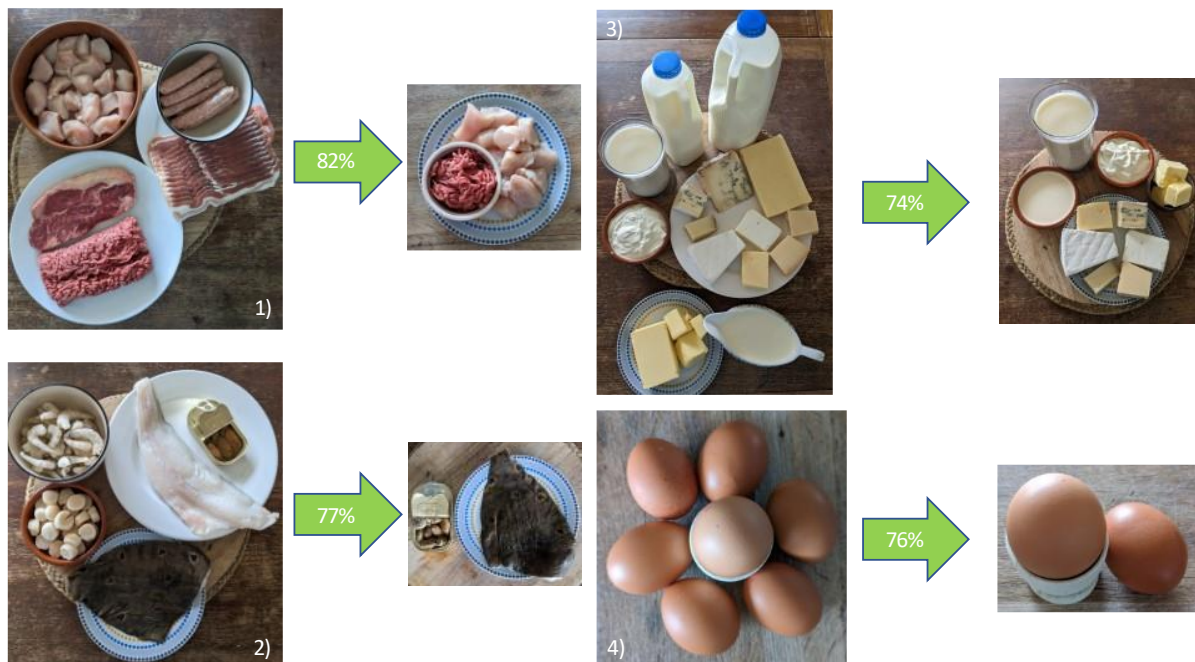


Abbildung 2. Darstellung des wöchentlichen Verbrauchs von: 1) Fleisch in den USA (1633 g); 2) Fisch/Meeresfrüchten in Island (861 g); 3) Molkereiprodukten in Finnland (6772 g); und 4) Eiern in Mexiko (7 große Eier) im Vgl. zur EAT-Lancet Planetary Health Diet mit der erforderlichen Verringerung in %.

Möglichkeiten der Senkung des Verbrauchs in Ländern mit hohem und mittlerem Einkommen

Um eine Umstellung in der Ernährung und die Transformation in Nahrungsmittelsystemen zu ermöglichen, ist eine Kooperation in verschiedenen Politikbereichen wie Landwirtschaft, Ernährung, Gesundheit, Handel sowie Klima- und Umweltschutz erforderlich (3, 31). Strategie- oder Maßnahmenpläne, die einen Wandel auslösen können, müssen diese Politikbereiche kombinieren, relevante Akteure zusammenbringen und verschiedene Maßnahmen kombinieren, um eine Transformation in großem Stil einzuleiten. Mögliche Strategien umfassen:

- 1) **Nachhaltige lebensmittelorientierte Ernährungsleitlinien:** Umstellung auf gesunde, überwiegend pflanzliche Ernährung (flexitarisch) (2) und Möglichkeiten einer pflanzlichen Ernährung (32).
- 2) **Steuern und Subventionen** (z. B. Zuckersteuer). Olivier De Schutter, ehemaliger UN-Sonderberichterstatler für das Recht auf Nahrung, sagte, dass „jede Gesellschaft, in der eine gesunde Ernährung teurer ist als eine ungesunde Ernährung, ihr Preissystem korrigieren muss“ (33). Industriell erzeugte Fleisch- und Molkereiprodukte könnten steuerlich stärker belastet werden, um mit diesen Einnahmen den Preis gesunder, vorwiegend pflanzlicher Nahrungsmittel aus nachhaltigen Nahrungsmittelsystemen zu senken.
- 3) **Öffentliche Beschaffung:** Staatliche Stellen sollten Mahlzeiten bereitstellen (z. B. in Schulen und Krankenhäusern), die nach hohen Ernährungs-, Umwelt- und Tierwohlstandards erzeugt wurden.
- 4) **Verpflichtende Nahrungsmittelkennzeichnung:** Nahrungsmittelkennzeichnung, die Auswirkungen auf die Umwelt, Gesundheit und das Tierwohl sowie die Produktionsweise beinhaltet.
- 5) **Lebensmittelvorschriften:** Lebensmittelhersteller stellen jährlich Zahlen bereit, die den Verkauf von Proteinen nach Art und Quelle beinhalten, z. B. Fleisch, Fisch, Molkereiprodukte, pflanzliche oder alternative Proteine (Empfehlung Nr. 2 in (34)).
- 6) **Keine weiteren Investitionen in die industrielle Viehwirtschaft:** Einstellung der Finanzierung der industriellen Viehwirtschaft durch Banken und andere Finanzinstitute; stattdessen Unterstützung der regenerativen Landwirtschaft.
- 7) **Investitionen in Forschung und Innovation:** Alternative Proteine wie pflanzliche Proteine, fermentierte Proteine und In-vitro-Fleisch.
- 8) **Handelspolitik:** Sensibilisierung für die Tatsache, dass die Regeln der Welthandelsorganisation (WTO) bereits heute Ländern erlauben, den Verkauf von Lebensmitteln zu untersagen, die ungesund oder umweltschädlich sind oder ein niedriges Tierwohl aufweisen, wobei Verbote für Importe und im Inland hergestellte Nahrungsmittel gelten. Anpassung von Handelsrichtlinien mit nationalen/regionalen Reduktionszielen für tierische Nahrungsmittel.
- 9) **Marketingvorschriften:** Vorschriften für die Bewerbung ungesunder Lebensmittel für Kinder.
- 10) **Verbraucher-Nudging:** Gesunde Lebensmittel werden als attraktivstes Angebot vermarktet.
- 11) **Aufklärung über Nahrung/Ernährung:** Sensibilisierung der Verbraucher zu nachhaltigen Nahrungsmittelsystemen und Förderung der Aufklärung über Nahrung/Ernährung.

Ungenutzte Potenziale

Die Global Alliance for the Future of Food hat die Integration von Nahrungsmittelsystemen in NDCs untersucht (35). Gemäß dem Pariser Abkommen legen NDCs fest, wie Länder mit dem Klimawandel umgehen, einschließlich der Frage, wie und in welchem Umfang Treibhausgasemissionen verringert werden sollen. Trotz der

Möglichkeiten, den Verbrauch tierischer Nahrungsmittel zu verringern, um wiederum die Treibhausgasemissionen erheblich zu senken, hat keines der 14 untersuchten Länder Reduktionsziele festgelegt. Frankreich, Deutschland und die USA haben Maßnahmen beschlossen, um eine gesunde nachhaltige Ernährung zu fördern. Frankreich hat zudem umfassende Maßnahmen ergriffen, um die Verschwendung und den Verlust von Nahrungsmitteln zu reduzieren.

Das Vereinigte Königreich (aktuell Nummer 21 der größten Verbraucher) hat zahlreiche positive Maßnahmen in seine nationale Ernährungsstrategie integriert, zum Beispiel die Investition in Forschung und Innovation, die Sensibilisierung von Verbrauchern, höhere Ausgaben für nachhaltige Lebensmittel in der öffentlichen Beschaffung, Investitionen in alternative Proteine und eine geringere Verschwendung von Lebensmitteln (36). Bei der Ausarbeitung lebensmittelbezogener Strategien setzt das Land außerdem auf eine starke Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Politikfeldern. Der zur Ausarbeitung einer Nahrungsmittelstrategie im Vereinigten Königreich unter Leitung von Henry Dimbleby in Auftrag gegebene Bericht empfiehlt eine Verringerung des Fleischverbrauchs um 30 % und der stark fett-, salz- und zuckerhaltigen Lebensmittel um 25 %, eine Zunahme bei Obst und Gemüse um 30 % sowie um 50 % bei Ballaststoffen, um die Verpflichtungen des Vereinigten Königreichs im Klima- und Umweltschutz einzuhalten (34). Obwohl die Senkung des Fleischkonsums um 30 % deutlich unter der erforderlichen Senkung von 71 % lag, die das Vereinigte Königreich zur Einhaltung der EAT-Lancet Planetary Health Diet erreichen muss, wurde dieses Ziel nicht in die nationale Ernährungsstrategie des Landes aufgenommen.

Die Farm to Fork-Strategie der EU schlägt ebenfalls Maßnahmen vor, um eine gesunde und nachhaltige Ernährung zu fördern (37). Dazu gehören Lebensmittelkennzeichnungen, um Verbrauchern die Auswahl gesunder Lebensmittel zu erleichtern; das Festlegen von Nachhaltigkeitskriterien für die öffentliche Beschaffung (z. B. Bioprodukte in Schulen) und das Reduzieren von Lebensmittelabfällen. Auch die Farm to Fork-Strategie geht nicht auf die für eine gesunde und nachhaltige Ernährung erforderliche Verringerung der Produktion und des Verbrauchs tierischer Lebensmittel ein. Die Zukunft wird zeigen, ob ohne feste Ziele für die Senkung tierischer Nahrungsmittel die in der nationalen Ernährungsstrategie des Vereinigten Königreichs und der Farm to Fork-Strategie der EU enthaltenen Maßnahmen die erforderliche Verringerung erreichen können, um die Klima- und Umweltschutzverpflichtungen einzuhalten.

Ernährungsrichtlinien

Lebensmittelorientierte Ernährungsleitlinien (**Food-based dietary guidelines; FBDGs**) enthalten Ratschläge zu Nahrungsmitteln, Nahrungsmittelgruppen und Ernährungsformen, um eine ausreichende Versorgung mit Nährstoffen für eine gute allgemeine Gesundheit und zur Verhinderung chronischer Krankheiten sicherzustellen. Sie stellen Informationen für staatliche Nahrungs-, Ernährungs-, Gesundheits- und Landwirtschaftsrichtlinien sowie Aufklärungsprogramme zur Ernährung bereit, um gesunde Essgewohnheiten und Lebensstile einzuführen. Länder integrieren zunehmend

Aspekte der Nachhaltigkeit in ihre FBDGs, einschließlich Richtlinien zu einer pflanzlichen Ernährung und zu Ersatzprodukten für tierische Nahrungsmittel (32, 38).

10 der größten Verbraucher tierischer Produkte heben den positiven Effekt einer vegetarischen Ernährung für die Gesundheit bzw. Umwelt hervor (Australien, Dänemark, Finnland, Niederlande, Neuseeland, Norwegen, Portugal, Spanien, Schweden und die USA) (32, 39). Während manche Länder die Risiken und nicht den Nutzen einer vegetarischen oder veganen Ernährung in den Mittelpunkt stellen (einschließlich Frankreich, Italien, Israel, Luxemburg und die Schweiz), sind die Empfehlungen anderer neutral, ohne positive oder negative Punkte hervorzuheben (Island, Lettland, Malta, Vereinigtes Königreich, Griechenland), oder beziehen keine Stellung / bieten keine Informationen zum Thema (Kanada und Irland). Allerdings stellt Kanada Informationen über pflanzliche Alternativen bereit, die eine rein pflanzliche Ernährung anhand der Richtlinien ermöglichen (32).

Wie der Konsum in den 25 Ländern mit dem höchsten Verbrauch von tierischen Nahrungsmitteln, der die Empfehlungen stark übersteigt, zeigt, haben FBDGs lediglich einen geringen Einfluss auf die Ernährung (40). Damit FBDGs einen größeren Einfluss erhalten, sind koordinierte Maßnahmen erforderlich. Regierungsstellen müssen sich abstimmen und dürfen den Empfehlungen für eine gesunde Ernährung nicht in anderen Bereichen widersprechen. Zu den Maßnahmen, die Anreize für die Umsetzung von FBDGs schaffen sollen, gehören die oben genannten, insbesondere ein an den FBDGs ausgerichtetes Beschaffungswesen in Organisationen / öffentlichen Stellen, eine obligatorische Lebensmittelkennzeichnung, sowie Steuern und Subventionen zur Förderung einer gesunden Ernährung.

Ein Index für eine ausgewogene Ernährung, der FBDGs anhand der Empfehlungen für ein breites Spektrum pflanzlicher Ernährungsweisen bewertet, die nur wenige oder keine tierischen Nahrungsmittel enthalten, ergab, dass die Niederlande mit 94 von 100 Punkten den höchsten Wert erreichten, während Australien, die Schweiz sowie Neuseeland ebenfalls mindestens 80 Punkte erzielten (32). Eine Analyse des Index hinsichtlich der Priorisierung von Umweltrichtlinien und der Bedeutung der Fleischerzeugung ergab, dass der Index für eine ausgewogene Ernährung umso höher liegt, je größer die Anstrengungen eines Landes im Umweltschutz sind, und umso niedriger ist, je größer die wirtschaftliche Bedeutung der Fleischproduktion ist.

Erzielte Fortschritte

In einigen Ländern mit hohem Einkommen wie Deutschland sinkt der Konsum bei steigendem Einkommen. Bedenken zum Tierwohl und der Umweltschutz sind möglicherweise Faktoren, die diesen Wandel vorantreiben (6). Die öffentliche Unterstützung für eine Fleischsteuer ist größer, wenn deren Einnahmen dazu verwendet werden, das Tierwohl von Nutztieren zu verbessern (41). Bei der Bewertung der Integration von Nahrungsmittelsystemen in den NDCs war Deutschland das einzige Land mit dem festen Willen, schädliche Subventionen abzuschaffen. Dies umfasst das Vorhaben, die nachhaltige Produktion und den nachhaltigen Konsum durch größere Investitionen in die Forschung, den Einsatz von Preismechanismen zur Schaffung von Anreizen für

alternative Proteine und Maßnahmen zur Stärkung der Gesundheit und Sensibilisierung über die Ernährung zu fördern (35).

In einer aktuellen Umfrage gaben 51 % der Deutschen an, ihren Fleischkonsum im vergangenen Jahr verringert zu haben, 10 % bezeichneten sich als Vegetarier oder Veganer und 30 % als Flexitarier („Ich esse manchmal Fleisch, versuche jedoch, meinen Fleischkonsum zu verringern und entscheide mich stattdessen oft für pflanzliche Nahrung.“) (42). Der deutsche Gesundheitsminister Prof. Dr. Karl Lauterbach ruft zu einer **Verringerung des Fleischkonsums von 80 %** auf. Daten zeigen zwischen 2011 und 2021 einen **Rückgang beim Fleischkonsum um 12,3 %**. Obwohl sich 10 % aller Deutschen als Vegetarier oder Veganer bezeichnen, enthalten die lebensmittelorientierten Ernährungsleitlinien in Deutschland keine Empfehlungen für eine pflanzliche Ernährung und konzentrieren sich stattdessen auf deren gesundheitliche Risiken (32). Die **lebensmittelorientierten Ernährungsleitlinien in Deutschland** sollen dieses Jahr aktualisiert werden.

Schlaglicht: Richtlinien und Empfehlungen für eine pflanzliche Ernährung in Dänemark von der Dansk Vegetarisk Forening (Gesellschaft für vegetarische Ernährung Dänemark)

Die umweltfreundlichsten Ernährungsrichtlinien der Welt?

Im Januar 2021 hat Dänemark neue offizielle Ernährungsrichtlinien unter dem Motto „Gut für Gesundheit und Klima“ veröffentlicht. Die Ernährungsrichtlinien umfassen eine erhebliche Verringerung des Fleischkonsums auf 350 g pro Woche (alle Arten von Fleisch ohne Fisch) sowie ein Verzehr von 100 g Hülsenfrüchten pro Tag. Da der durchschnittliche Verzehr pro Tag und Einwohner bei 5 g Hülsenfrüchten liegt, hat Dänemark noch einen langen Weg vor sich.

Die neuen Ernährungsrichtlinien umfassen sieben Empfehlungen. Die erste und allumfassende lautet „Ernähren Sie sich überwiegend pflanzlich, abwechslungsreich und essen Sie nicht zu viel“.

Die neuen Ernährungsrichtlinien basieren auf den „Nordic Nutrition Recommendations 2012“ und wurden um Empfehlungen von Wissenschaftlern des DTU National Food Institute ergänzt, das die Ernährung in Dänemark im Wesentlichen anhand des Berichts der EAT-Lancet Commission berechnete.

Ein nationaler Maßnahmenplan für pflanzliche Nahrungsmittel mit einer beträchtlichen Finanzierung

Im Oktober 2021 haben die dänische Regierung und das Parlament (beinahe alle Parteien) einer Reform der dänischen Landwirtschaft und der Nahrungsmittelproduktion zugestimmt. Ein bahnbrechender Teil dieser Vereinbarung war der Beschluss:

- einen nationalen Maßnahmenplan für pflanzliche Nahrungsmittel zu erstellen
- einen Fonds mit einem Volumen von 675 Mio. DKK über 8 Jahre für pflanzliche Nahrungsmittel einzurichten

Der nationale Maßnahmenplan soll Ziele und Maßnahmen für die Weiterentwicklung der Produktion und des Konsums pflanzlicher Nahrungsmittel in Dänemark über die nächsten Jahre festlegen.

Der Fonds für pflanzliche Nahrungsmittel wird verschiedene Initiativen unter dem Motto „Vom Hof auf den Tisch“ unterstützen: Verarbeitung/Produktentwicklung, Saatgutentwicklung/-tests, Marketing/Förderung des Exports, Aufklärung und Wissensvermittlung. Die Mittel werden direkt aus einem bestehenden Topf genommen, der in erster Linie tierische Produkte subventioniert.

Warum ist Dänemark ein wichtiges Land bei der globalen Umstellung von einer tierischen auf eine pflanzliche Nahrungsmittelproduktion?

Viele Jahre besaß Dänemark die höchste Pro-Kopf-Produktion von tierischen Produkten, wobei zwei Großkonzerne (Danish Crown und Arla) riesige Mengen Schweinefleisch und Molkereiprodukte exportierten. Wenn ein Wandel in Dänemark funktionieren kann, gibt dies dem Rest der Welt Hoffnung, dass es überall geschehen kann.

Fazit und Empfehlungen

Ohne eine schnellere Verringerung des Konsums in Ländern mit hohem und mittlerem Einkommen befindet sich die Welt bei einem gleichzeitig erwarteten Anstieg in Ländern mit niedrigem Einkommen auf einem gefährlichen Kurs, der den Kollaps vieler globaler Ökosystemfunktionen bedeuten wird, auf die wir Menschen dringend angewiesen sind (6, 7).

„Wir können nicht den Methanausstoß auf ein erträgliches Niveau senken oder Land für die Bindung von Kohlenstoff zur Verfügung stellen, ohne unseren Fleischkonsum zu verringern.“ Henry Dimbleby (34)

Ohne eine Umstellung unserer Ernährung werden wir nicht in der Lage sein, das zweite Ziel für nachhaltige Entwicklung zu erreichen und den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern. Übergewicht bei Kindern unter fünf und Adipositas bei Erwachsenen nehmen weiter zu (43).

„Mit den Worten des UN-Generalsekretärs ist die Welt weit davon entfernt, die Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erreichen, auch jene aus den Bereichen Landwirtschaft und Ernährung“ Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (31)

Eine Umstellung der Ernährung bietet Vorteile auf drei Seiten: für die menschliche Gesundheit, den Klimawandel und die Umwelt sowie das Tierwohl (5). Um dies zu erreichen, müssen Länder mit einem hohen Verbrauch:

- Klare Ziele für eine Senkung des Verbrauchs tierischer Nahrungsmittel in Einklang mit dem Pariser Abkommen und dem Globalen Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal festlegen.
- Diese Reduktionsziele durch eine über alle Regierungsstellen koordinierte, ganzheitliche transformative Nahrungsmittelstrategie oder einen Maßnahmenplan unterstützen, um die Konsistenz zu gewährleisten; flankiert von einer Reihe von Maßnahmen, um die Umsetzung zu ermöglichen und die Reduktionsziele zu erreichen.
- Die Richtlinien für die Ernährung an die Grundsätze der EAT-Lancet Planetary Health Diet für eine gesunde Ernährung auf Grundlage nachhaltiger Lebensmittelsysteme und Empfehlungen zu einer gesunden pflanzlichen Ernährung für alle anpassen, die sich für eine vegetarische oder vegane Ernährung entscheiden.
- Sicherstellen, dass keine Subventionen in die industrielle Nutztierhaltung und Futtermittelproduktion fließen und stattdessen Erzeuger von Obst, Gemüse, Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten, und Nüssen sowie die Tierhaltung in naturfreundlichen Systemen, die einen hohen Öko- und Tierwohlstandard erfüllen, gefördert werden.

Es ist offensichtlich, dass ein „weiter so“ nicht länger eine Option ist. Klima- und Biodiversitätsziele sind ohne den Umbau des Nahrungsmittelsystems einschließlich einer Senkung der Produktion und des Verbrauchs tierischer Nahrungsmittel nicht erreichbar. Senkungen müssen von nicht nachhaltigen, intensiven Systemen der industriellen Landwirtschaft ausgehen, die Land für den Anbau von Futtermitteln beanspruchen, das Menschen wesentlich effizienter ernähren könnte; die der Umwelt und unserer Gesundheit schaden und Nutztieren das Recht nehmen, ein lebenswertes Leben zu führen. Durch einen Rückgang kann Land renaturiert und eine größere Vielfalt pflanzlicher Nahrungsmittel angebaut werden. Eine geringere Anzahl von Tieren in naturfreundlichen, agrarökologischen oder regenerativen Systemen ermöglicht die Regeneration unserer Böden, die Wiederherstellung und Stärkung der Biodiversität, den Aufbau der Klimaresilienz, den Abbau der Verschmutzung in Böden, Wasser und Luft und gibt Nutztieren die Aussicht auf ein hohes Tierwohl und ein gutes Leben.

Referenzen

1. Ripple WJ, Wolf C, Newsome TM, Barnard P, Moomaw WR. World Scientists' Warning of a Climate Emergency. *Bioscience* [Internet]. 2019 Nov 5;70(1). Available from: <https://academic.oup.com/bioscience/advance-article/doi/10.1093/biosci/biz088/5610806>
2. EAT-Lancet Commission. Food Planet Health Healthy Diets From Sustainable Food Systems Summary Report of the EAT-Lancet Commission. 2019.
3. Babiker M, Berndes G, Blok B, Cohen B, Geden O, Ginzburg V, et al. Cross-sectoral perspectives. In: Shukla PR, Skea J, Slade R, Al Khourdajie A, van Diemen R, McCollum D, et al., editors. *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate*

- Change [Internet]. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press; 2022. p. 1245–354. Available from: www.ipcc.ch
4. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Vol. 393, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2019. p. 447–92.
 5. Scherer L, Behrens P, Tukker A. Opportunity for a Dietary Win-Win-Win in Nutrition, Environment, and Animal Welfare. *One Earth*. 2019 Nov 22;1(3):349–60.
 6. Parlasca MC, Qaim M. Meat Consumption and Sustainability. *Annu Rev Resour Economics* [Internet]. 2022 Oct 5;14(1):17–41. Available from: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-resource-111820-032340>
 7. Springmann M, Clark M, Mason-D’Croz D, Wiebe K, Bodirsky BL, Lassaletta L, et al. Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature*. 2018 Oct 25;562(7728):519–25.
 8. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, Boltz F, Capon AG, De Souza Dias BF, et al. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: Report of the Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. Vol. 386, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2015. p. 1973–2028.
 9. Xu X, Sharma P, Shu S, Lin TS, Ciais P, Tubiello FN, et al. Global greenhouse gas emissions from animal-based foods are twice those of plant-based foods. *Nat Food*. 2021 Sep 1;2(9):724–32.
 10. Clark MA, Domingo NGG, Colgan K, Thakrar SK, Tilman D, Lynch J, et al. Global food system emissions could preclude achieving the 1.5° and 2°C climate change targets. *Science* (1979) [Internet]. 2020 Nov 6;370(6517):705–8. Available from: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aba7357>
 11. Mottet A, de Haan C, Falucci A, Tempio G, Opio C, Gerber P. Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. Vol. 14, *Global Food Security*. Elsevier B.V.; 2017. p. 1–8.
 12. Poore J, Nemecek T. Reducing food’s environmental impacts through producers and consumers. *Science* (1979) [Internet]. 2018 Jun;360(6392):987–92. Available from: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aaq0216>
 13. Cassidy ES, West PC, Gerber JS, Foley JA. Redefining agricultural yields: From tonnes to people nourished per hectare. *Environmental Research Letters*. 2013;8(3).
 14. Guenard R. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020 [Internet]. Vol. 32, *INFORM*. FAO; 2020. 6–10 p. Available from: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9229en>
 15. Fry JP, Mailloux NA, Love DC, Milli MC, Cao L. Feed conversion efficiency in aquaculture: Do we measure it correctly? *Environmental Research Letters*. 2018 Feb 1;13(2).
 16. Cashion T, Le Manach F, Zeller D, Pauly D. Most fish destined for fishmeal production are food-grade fish. *Fish and Fisheries*. 2017 Sep;18(5):837–44.
 17. Compassion in World Farming. Rethinking EU aquaculture: for people, planet, and animals [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 17]. Available from: https://www.ciwf.org/media/7452964/ciwf_rethinking-eu-aquaculture_online.pdf
 18. Pimentel D, Burgess M. Soil erosion threatens food production. *Agriculture (Switzerland)*. 2013;3(3):443–63.

19. Benton TG, Bieg C, Harwatt H, Pudasaini R, Wellesley L. Food system impacts on biodiversity loss Three levers for food system transformation in support of nature. 2021.
20. Hoekstra AY. The Water Footprint of Modern Consumer Society. Routledge; 2019.
21. Sutton MA, Bleeker A, Howard CM (Clare), Erisman JW, Abrol YP, Bekunda M, et al. Our nutrient world : the challenge to produce more food and energy with less pollution. Centre for Ecology & Hydrology on behalf of the Global Partnership on Nutrient Management (GPNM) and the International Nitrogen Initiative (INI); 2013. 114 p.
22. Metson GS, MacDonald GK, Leach AM, Compton JE, Harrison JA, Galloway JN. The U.S. consumer phosphorus footprint: Where do nitrogen and phosphorus diverge? Environmental Research Letters. 2020 Oct 1;15(10).
23. United Nations Environment Programme. Preventing the Next Pandemic Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission [Internet]. 2020. Available from: <https://www.un.org/Depts/Cartographic/>
24. Van Boeckel TP, Pires J, Silvester R, Zhao C, Song J, Criscuolo NG, et al. Global trends in antimicrobial resistance in animals in low- And middle-income countries. Science (1979). 2019 Sep 20;365(6459).
25. O'Neill J. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations [Internet]. 2014 [cited 2022 Oct 3]. Available from: https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf
26. Wyer KE, Kelleghan DB, Blanes-Vidal V, Schauburger G, Curran TP. Ammonia emissions from agriculture and their contribution to fine particulate matter: A review of implications for human health. Vol. 323, Journal of Environmental Management. Academic Press; 2022.
27. Webster J. Green Milk From Contented Cows: Is It Possible? Frontiers in Animal Science. 2021 Jun 7;2.
28. Schader C, Muller A, El-Hage Scialabba N, Hecht J, Isensee A, Erb KH, et al. Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability. J R Soc Interface. 2015 Dec 6;12(113).
29. FAO. Food Balance Sheets. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 2022.
30. Troell M, Jonell M, Crona B. The role of seafood in sustainable and healthy diets The EAT-Lancet Commission report through a blue lens.
31. FAO. The future of food and agriculture – Drivers and triggers for transformation. In: The Future of Food and Agriculture [Internet]. FAO; 2022. Available from: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cc0959en>
32. Klapp AL, Feil N, Risius A. A Global Analysis of National Dietary Guidelines on Plant-Based Diets and Substitutions for Animal-Based Foods. Vol. 6, Current Developments in Nutrition. Oxford University Press; 2022.
33. De Schutter O. Human Rights Council Nineteenth session. Agenda item 3. Promotion and protection of all human rights, civil, political, economic, social and cultural rights, including the right to development [Internet]. 2011 [cited 2023 Mar 31]. Available from: https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session19/A-HRC-19-59_en.pdf
34. Dimpleby H. National Food Strategy Independent Review - The Plan. 2021.

- 35.** Global Alliance for the Future of Food. Untapped Opportunities for Climate Action: An Assessment of Food Systems in Nationally Determined Contributions. 2022.
- 36.** Department for Environment F& RA. Government food strategy. 2022.
- 37.** European Union. Farm to Fork Strategy. 2020.
- 38.** Herforth A, Arimond M, Álvarez-Sánchez C, Coates J, Christianson K, Muehlhoff E. A Global Review of Food-Based Dietary Guidelines. *Advances in Nutrition* [Internet]. 2019 Jul 1;10(4):590–605. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2161831322004033>
- 39.** AESAN Scientific Committee. (Working Group)., López García E, Bretón Lesmes I, Díaz Perales A, Moreno- Arri- bas V, Portillo Baquedano MP, et al. Report of the Scientific Committee of the Spanish Agency for Food Safety and Nutrition (AESAN) on sustainable dietary recommendations and physical activity recommendations for the Spanish population. *Revista del Comité Científico de la AESAN*. 2022;36:11–70.
- 40.** Springmann M, Spajic L, Clark MA, Poore J, Herforth A, Webb P, et al. The healthiness and sustainability of national and global food based dietary guidelines: Modelling study. *The BMJ*. 2020 Jul 15;370.
- 41.** Perino G, Schwickert H. Animal welfare is a stronger determinant of public support for meat taxation than climate change mitigation in Germany. *Nat Food*. 2023 Feb 16;4(2):160–9.
- 42.** ProVeg. Plant-based food in Germany. market and consumer insights. Based on research from the Smart Protein project, a European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme (No 862957). 2022.
- 43.** FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agriculture policies to make healthy diets more affordable. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2022*. Rome: FAO; 2022.

Compassion in World Farming International is a registered charity in England and Wales, registered charity number 1095050, and a company limited by guarantee in England and Wales, registered company number 4590804.

The registered office is at River Court, Mill Lane, Godalming, Surrey, GU7 1EZ, UK.

Web ciwf.org **Email** supporters@ciwf.org **Phone:** +44 (0) 1483 521 953