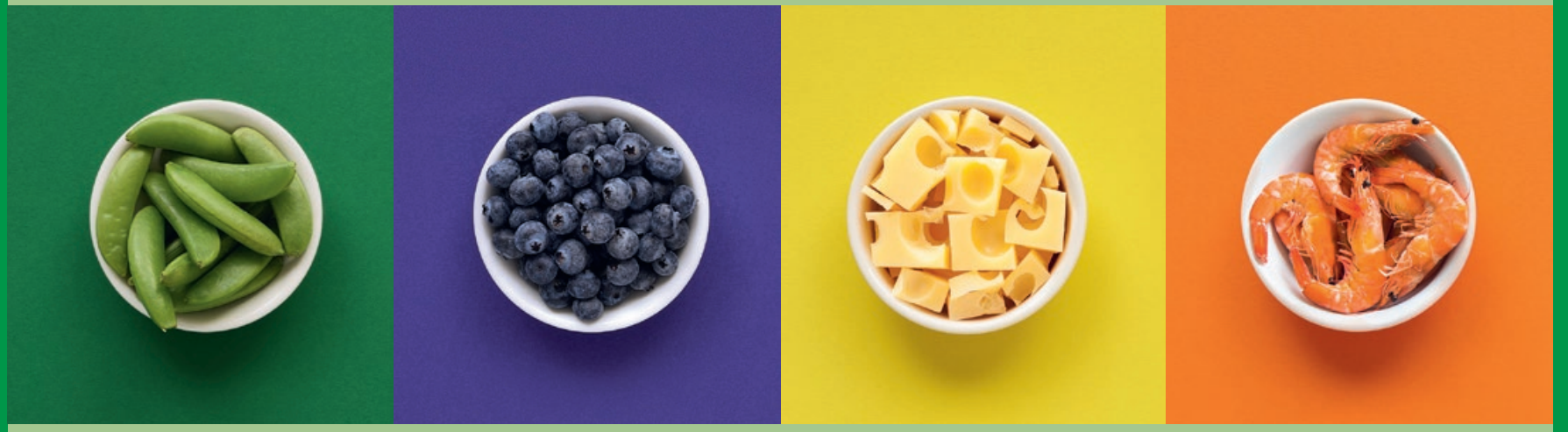
IBRAHIM ELMADFA | ERICH MUSKAT | DORIS FRITZSCHE | ALEXA LEONIE MEYER

DIE GROSSE GU NÄHRWERT KALORIEN TABELLE



- Mit über 20.000 Nährwerten
- Alle wichtigen Vitamine und Mineralstoffe
- Zahlreiche Sondertabellen für eine gesundheitsbewusste Ernährung

NEU-AUSGABE 2026/27

GU

Univ.Prof. Dr. Ibrahim Elmadfa
Studium der Lebensmitteltechnologie und Ernährungswissenschaft. Promotion 1970 und Habilitation 1975 im Fach »Ernährung des Menschen«; für dieses Fach Professur an der Universität Gießen bis 1990. Danach Lehr- und Forschungsarbeit, seit 2012 emeritierter Professor der Ernährungswissenschaften an der Universität Wien.

Dipl. oec. troph. Doris Fritzsche
Studium der Ernährungswissenschaften an der Universität Gießen, danach wissenschaftliche Mitarbeiterin von Prof. I. Elmadfa. Mitautorin zahlreicher GU-Ratgeber. Fünf Jahre Ernährungsberaterin in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis. Arbeitet selbstständig als Autorin und Weiterbildungsreferentin.

Dr. rer. nat. Alexa Leonie Meyer
Studium der Ernährungswissenschaften an der Universität Wien, Promotion 2006, danach bis 2019 wissenschaftliche Mitarbeiterin von Prof. I. Elmadfa und an zahlreichen Fachpublikationen beteiligt. Seit 2020 Mitarbeiterin am geriatrischen Pflegekrankenhaus „Haus der Barmherzigkeit“ in Wien.

Prof. Dr. rer. nat. Erich Muskat
Studium der Pharmazie und der Lebensmittelchemie in Marburg und Gießen. 1974 Habilitation im Fachbereich Ernährungswissenschaften. Lehrbeauftragter und Honorarprofessor an der Universität Gießen. Chemiedirektor a. D. am Staatlichen Untersuchungsamt Mittelhessen, Gießen. Seit über 50 Jahren Dozent an der staatlichen Diätschule des Universitätsklinikums Gießen für die Fächer Lebensmittelkunde, -recht und -chemie.

An der GROSSEN GU NÄHRWERT-KALORIEN-TABELLE haben als Autoren mitgewirkt: Hans-Dietrich Cremer 1977–1994 und Waltraute Aign 1977–2018.

QUALITÄTS GARANTIE G|U

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

wir wollen Ihnen mit diesem Buch Informationen und Anregungen geben, um Ihnen das Leben zu erleichtern oder Sie zu inspirieren, Neues auszuprobieren. Wir achten bei der Erstellung unserer Bücher auf Aktualität und stellen höchste Ansprüche an Inhalt und Gestaltung. Alle Anleitungen und Rezepte werden von unseren Autoren, jeweils Experten auf ihren Gebieten, gewissenhaft erstellt und von unseren Redakteur*innen mit größter Sorgfalt ausgewählt und geprüft.

Haben wir Ihre Erwartungen erfüllt? Sind Sie mit diesem Buch und seinen Inhalten zufrieden? Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung. Und wir freuen uns, wenn Sie diesen Titel weiterempfehlen, in Ihrem Freundeskreis oder bei Ihrem Online-Kauf.

Sollten wir Ihre Erwartungen so gar nicht erfüllt haben, tauschen wir Ihnen Ihr Buch jederzeit gegen ein gleichwertiges zum gleichen oder ähnlichen Thema um.

KONTAKT ZUM LESERSERVICE

GRÄFE UND UNZER VERLAG
Grillparzerstraße 8
81675 München
www.gu.de

1 Nährwert- und Kalorientabelle

Einleitung 4
Symbole, Abkürzungen, Begriffe 5

Gemüse, Kräuter, Pilze, Hülsenfrüchte 6
Gemüse und Gemüseprodukte 6
Kräuter 12
Pilze 12
Hülsenfrüchte 14

Obst und Obstprodukte 16

Getreide und Getreideprodukte 24
Getreide, Mehle, Mahlprodukte 24
Stärkemehle 26
Getreidedrinks 26
Backwaren, Brote 28
Frühstückszerealien 28
Teigwaren 28

Milch und Milchprodukte 30
Milch 30
Milchprodukte 30
Frischkäse und Speisequark 32
Hart-, Schmelz-, Schnitt- und Weichkäse 34

Fisch, Algen, Meerestiere 38
Seefische 38
Weichtiere, Insekten, Algen 40
Süßwasserfische 40
Fischdauerwaren 42

Fleisch, Wurst, Geflügel, Eier 44
Rindfleisch 44
Kalbfleisch 44
Schweinefleisch 46
Lamm-, Schaffleisch 46
Geflügel 46
Wild und sonstige Fleischarten 48
Fleisch- und Wurstwaren 48
Eier und Trockeneipulver 50

Fette, Öle, Samen, Nüsse 52
Tierische Fette und Öle 52
Pflanzliche Fette und Öle 52
Samen und Nüsse 54

Extras und Getränke 56
Fein- und Dauerbackwaren 56
Süßwaren 56
Verschiedenes 58
Getränke, alkoholische 60
Getränke, alkoholfreie 60

2 Gesunde Ernährung

Die Bedeutung der Nahrung 62
Energie- und Nährstoffbedarf 63
Die Inhaltsstoffe der Nahrung 64
Fette 65
Kohlenhydrate 66
Protein (Eiweiß) 66
Mineralstoffe 67
Spurenelemente 67
Vitamine 67
Nahrungsbestandteile ohne Nährstoffcharakter 71
Ballaststoffe 71
Phytate als Mineralstoffräuber? 71
Sekundäre Pflanzenstoffe 72
Ubichinone (Coenzym Q) 72
Lebensmittelkennzeichnung zur Gesundheitsförderung 72
Die Bedeutung von Lebensmittelzusätzen 73
Auswirkungen der Verarbeitung auf den Nähr- und Gesundheitswert 73
Gefährdung der Gesundheit durch Umweltschadstoffe 74
Wichtiges zur Säuglingsernährung 74
DGE/ÖGE-Referenzwerte für die tägliche Nähr- und Mineralstoffzufuhr (Vitaminzufuhr) 75
Gehalte an weiteren Vitaminen und Spurenelementen 78
Gehalte an Carotinoiden 91
Gehalt an bioaktiven Pflanzenstoffen 92
Nitratgehalt von Lebensmitteln 93

3 Richtige Ernährung bei Krankheiten und Unverträglichkeiten

Wenn der Stoffwechsel entgleist 94
Kohlenhydratzufuhr und Diabetes 94
Cholesterin und Fettstoffwechselstörungen 94
Die Fettzufuhr einschränken 95
Purinzufuhr, Harnsäure, Gicht 95
Nierensteine aus Oxalsäure 95
Allergische Reaktionen gegen Nickel und Salicylsäure 95
Nickelgehalt von Lebensmitteln 96
Salicylsäuregehalt von Lebensmitteln, Gewürzen und Gewürzkräutern 97
Grundlagen der Diätetik 98
1. Leichte Vollkost 98
Lebensmittel, Speisen und Getränke, die erfahrungsgemäß Unverträglichkeiten auslösen 98
2. Reduktionskost 99
3. Diät bei Diabetes mellitus 99
Glykämischer Index (GI/YX) 100
Kohlenhydrat-Austauschtabelle 100
Glykämischer Index von ausgewählten kohlenhydrathaltigen Lebensmitteln 104
4. Diät bei Hyperlipoproteinämie 105
Gehalt an Fettsäuren 106
5. Diät bei Bluthochdruck (Hypertonie) 111
Lebensmittel mit wenig Natrium und Kochsalz 111
Lebensmittel mit viel Natrium und Kochsalz 112
6. Diät bei Gicht und Hyperurikämie 112
Lebensmittelverzehr und Harnsäurebildung 113
7. Unverträglichkeit gegen Frucht- oder Milchzucker 118
Fruktose- und Glukosegehalt von Obstsorten und Obstprodukten 118
Laktosegehalt von Lebensmitteln 119
Literatur 120
Lebensmittelregister 122
Impressum 128

Einleitung

Erfahrene Ernährungswissenschaftler und Ernährungsfachkräfte der Universitäten Wien und Gießen haben mit dieser Nährwert-Kalorien-Tabelle eine unentbehrliche Hilfe für alle geschaffen, die mit Ernährungsfragen zu tun haben, ob beruflich – wie Diätassistenten, Ernährungsberater, Ernährungswissenschaftler, Ärzte und Küchenleiter –, ob als Patienten, die eine Diät einhalten müssen, oder ob einfach als ernährungs- und gesundheitsbewusste Menschen. Die GROSSE GU NÄHRWERT-KALORIEN-TABELLE bietet wertvolle Informationen über alle wichtigen Inhaltsstoffe unserer Nahrung und enthält eine Vielzahl von Sondertabellen sowie eine Einführung in die zeitgemäße Ernährung für Gesunde und Stoffwechselkranke.

Richtige Ernährung – wichtiger denn je
Welch zentrale Rolle eine ausgewogene Ernährung für unsere Leistungsfähigkeit, die Erhaltung unserer Gesundheit sowie besonders auch zur Vorbeugung gegen chronische Erkrankungen spielt, weiß jeder, der sich um eine gesunde Lebensweise bemüht. Warum fällt es aber vielen Menschen so schwer, sich richtig zu ernähren? Ihrem naturgegebenen Instinkt dafür, wann man zu essen aufhören sollte oder welche Nährstoffe dem Körper gerade fehlen, folgen die wenigsten Menschen. Deshalb brauchen sie Informationen darüber, wie eine gesund erhaltende Kost beschaffen sein sollte, welche Nährstoffe sie enthalten muss und in welchen Lebensmitteln diese Nährstoffe stecken. Fehlernährung ist eines der am schwierigsten zu lösenden Probleme für die Menschen in aller Welt und tritt in ganz verschiedenen Formen auf: als Mangel und Unterernährung vor allem in den Entwicklungsländern, als Überernährung und partielle Mangelernährung (versteckter Hunger) in Industrieländern – verursacht dadurch, dass wichtige Nährstoffe vorübergehend oder auf Dauer fehlen.

Chronische Krankheiten oft ernährungsbedingt
Für den Normalverbraucher in den westlichen Industrieländern steht heute längst nicht mehr die Frage nach der quantitativ ausreichenden Versorgung im Vordergrund. Sein Problem ist es vielmehr, aus der Vielfalt des Lebensmittelangebots eine richtige und sinnvolle Auswahl zu treffen. Aus dem BMEL-Ernährungsreport 2020 »Deutschland, wie es isst« des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft geht hervor, dass für den Konsumenten der Geschmack beim Einkauf von Lebensmitteln ausschlaggebend ist und auf dem Teller eine Vielfalt herrschen soll. Ferner gilt für die meisten Verbraucher, dass das Essen auch gesund sein muss. Eine gesunde, ausgewogene Ernährung ist eine wichtige Grundlage, um chronischen, ernährungsabhängigen Erkrankungen wie koronarer Herzkrankheit, Diabetes sowie Fettstoffwechselstörungen vorzubeugen, und spielt auch eine wichtige Rolle bei der Ernährungstherapie. Trotz eines gesteigerten Gesundheitsbewusstseins ist die Mehrheit der Todesfälle in Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie weltweit auf nicht übertragbare, chronische lebensstilassoziierte Erkrankungen zurückzuführen.
Durch eine ausgewogene Ernährung ist es möglich, vielen Krankheiten vorzubeugen oder deren Verlauf günstig zu beeinflussen.

Was ist eine ausgewogene Ernährung?
Unsere Antwort auf diese Frage nennt bewusst nicht einzelne Kostformen, sie fordert bewusst nicht »naturbelassene« oder »wenig behandelte« Nahrung, sondern ist ernährungswissenschaftlich formuliert:

> Eine Ernährung ist dann ausgewogen, wenn sie den Energiebedarf des Menschen deckt, nicht zu reichlich, aber auch nicht mangelhaft ist, wenn sie alle wichtigen Nährstoffe in optimaler Menge und ausgewogenem Verhältnis enthält und so weit wie möglich frei ist von schädlichen Stoffen.

Ob die Nahrungszufuhr, also die Kalorienaufnahme, dem Energiebedarf entspricht, lässt sich leicht am Körpergewicht ablesen: Bei Übergewicht ist die Energiezufuhr größer als der Energiebedarf. Über den Bedarf an Nährstoffen – also an Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten sowie den meisten Vitaminen und Mineralstoffen – haben wir aufgrund der ernährungswissenschaftlichen Forschung der letzten 100 Jahre mehr oder weniger klare Vorstellungen. Empfehlungen zur Deckung des Energie- und Nährstoffbedarfs hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) im Jahr 2000 mit den Fachgesellschaften Österreichs (ÖGE) und der Schweiz (SGE) als „D-A-CH-Referenzwerte" erarbeitet. Seit 2022 werden nunmehr DGE/ÖGE-Referenzwerte formuliert (Seite 75 bis 77).

Die Inhaltsstoffe der Nahrung kennen
Langfristig kann ein Mensch sich nur dann ausgewogen ernähren, wenn er weiß, welche Nährstoffe seine Lebensmittel enthalten, und wenn er deren Bedeutung für den »Betrieb« des Organismus kennt. Die richtige Auswahl sich ergänzender Lebensmittel, eine kurze Lagerung sowie eine schonende Zubereitung gewährleisten eine ausreichende und bedarfsdeckende Aufnahme der lebenswichtigen Nahrungsbestandteile und machen eine zusätzliche Einnahme konzentrierter und hoch dosierter Nährstoffe überflüssig. Das Risiko hoher Cholesterin- oder Harnsäurewerte des Bluts kann man minimieren, indem man sich vorwiegend von pflanzlichen Produkten ernährt. Die Zufuhr von unerwünschten Zusatzstoffen ist leicht einzudämmen, indem man Fertigprodukten nur eine Nebenrolle in der Ernährung einräumt.

> Empfohlen werden vorwiegend pflanzliche Lebensmittel (weniger Fleisch und Fleischprodukte): Gemüse und Obst, häufig als Frischkost, Getreideprodukte, überwiegend in Form von Vollkornerzeugnissen, sowie fettarme Milchprodukte.

Immer mehr und immer öfter wird heute außer Haus gegessen und die zunehmende Berufstätigkeit lässt Männern wie Frauen immer weniger Zeit fürs Kochen. Vor allem deshalb umfasst die Ernährung in den westlichen Industrieländern immer mehr Fertigprodukte. Da Fertigprodukte verpackt angeboten und die Nährwertangaben gesetzlich verpflichtend auf der Verpackung angegeben werden, sind Fertigprodukte in dieser Auflage der GROSSEN GU NÄHRWERT-KALORIEN-TABELLE nicht mehr aufgelistet.

Woher stammen die Nährwertdaten?
Die Grundlage für die in der GROSSEN GU NÄHRWERT-KALORIEN-TABELLE aufgeführten Daten sind Tabellen und Nachschlagewerke, die Sie auf Seite 120 f. aufgeführt finden. Einer Reihe von Werten liegen eigene Analysedaten sowie unveröffentlichte Analyseergebnisse von Fachinstituten zugrunde.

> Die angegebenen Daten sind Durchschnittswerte. Sie erlauben die orientierende Einschätzung von Lebensmitteln als Quellen einer Vielzahl von Inhaltsstoffen, obwohl biologische Unterschiede der Lebensmittel selbst sowie die Verschiedenheit von Klima und Bodenbeschaffenheit, Anbaumethoden, Haltung und Fütterung deutliche Schwankungen mit sich bringen.

Werte für den Gehalt an Eiweiß und Fetten sowie für den Wassergehalt liegen für praktisch sämtliche Lebensmittel vor. Die Daten für verwertbare Kohlenhydrate und Ballaststoffe sind neueren Quellen entnommen und basieren auf Analysedaten. Mineralstoffe und Vitamine sind nicht immer aufgeführt.

Informationen zum Gebrauch der Tabellen
Der Begriff »verzehrbarer Anteil« bedeutet, dass der Abfall, der bei der Zubereitung entsteht, bereits abgezogen ist. Die Reihenfolge der Lebensmittelgruppen orientiert sich an der auf Seite 63 abgebildeten Lebensmittelpyramide. Für die Berechnung des Energiegehalts der Produkte werden je Gramm Fett 9 kcal (entsprechend 37 kJ), für Kohlenhydrate und Eiweiß je Gramm 4 kcal (bzw. 17 kJ) zugrunde gelegt. Ballaststoffe tragen durchschnittlich nur 2 kcal bzw. 8 kJ je Gramm an Energie bei. Organische Säuren wie Milchsäure, Essigsäure und Fruchtsäuren sowie Zuckeraustauschstoffe wie Sorbit oder Xylit sind nicht aufgeführt. Sie sind aber bei der Ermittlung des Gesamtenergiegehalts berücksichtigt, da sie im Körper je Gramm Süßstoff 3 kcal (= 13 kJ) bzw. 2,4 kcal (= 10,4 kJ) liefern. Deshalb übersteigen die Brennwerte der betroffenen Lebensmittel in manchen Fällen die Summe des Energiegehalts der darin enthaltenen Hauptnährstoffe.

Bei den Nährwertangaben je 100 g Lebensmittel ergibt sich bei getrockneten und bei vielen verarbeiteten Lebensmitteln durch die Herstellung im Vergleich zum Rohgewicht eine scheinbare Vermehrung der Inhaltsstoffe. Diese erklärt sich bei der einheitlichen Angabe je 100 g aus dem Wasserverlust bei der Trocknung sowie aus verschiedenen Zubereitungsarten wie Frittieren. Beispiel rohe Kartoffeln und Pommes frites: Man benötigt mehr als 250 g rohe Kartoffeln, um 100 g Pommes frites herzustellen. Der Wasserverlust führt dabei zwar zu einer Konzentrierung der Inhaltsstoffe, die Verarbeitung und Erhitzung bringt aber reale Nährstoffverluste mit sich.

Vitaminverluste durch die Zubereitung
Die Vitamingehalte in den Tabellen auf Seite 6 bis 61 und 78 bis 90 beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf den verzehrbaren Teil des rohen Lebensmittels. Die Verarbeitung in der Küche wie Waschen, Zerkleinern, Garen und Warmhalten der Lebensmittel verursacht Vitaminverluste, die durch den Einfluss von Wasser, Sauerstoff, Licht und Hitze bedingt sind. Der Grad dieser Verluste variiert je nach Vitamin, Lebensmittel und Zubereitungsart sehr stark und sollte daher bei der Auftstellung von Kostplänen berücksichtigt werden.
Bei den »Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr« (siehe Seite 75 bis 77) sind Mittelwerte für einen Zuschlag zum Ausgleich der Zubereitungsverluste eingerechnet. Diese Mittelwerte beruhen auf allen verbrauchten Lebensmitteln bei landesüblicher Ernährungsweise und schonender Zubereitung. Sie stellen den Faktor dar, um den die empfohlene Vitaminzufuhr bei der Benutzung von Tabellen korrigiert werden muss.

Zuschlag für die Empfehlungen zur Vitaminzufuhr zum Ausgleich von Vitaminverlusten:

Vitamin A	+ 20 %	Vitamin B_6	+ 20 %
Vitamin E	+ 10 %	Folsäure	+ 35 %
Vitamin B_1	+ 30 %	Vitamin B_{12}	+ 12 %
Vitamin B_2	+ 20 %	Vitamin C	+ 30 %

Symbole, Abkürzungen, Begriffe

*	=	keine Daten verfügbar
+	=	Inhaltsstoff nur in Spuren nachweisbar
(0)	=	analytisch und ernährungsphysiologisch zu vernachlässigende Menge
< 1	=	weniger als 1
> 1	=	mehr als 1
≤ 1	=	1 oder weniger
≥ 1	=	1 oder mehr
DGE/ÖGE-Referenzwerte	=	Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr für Deutschland und Österreich
i. D.	=	im Durchschnitt
i. Tr.	=	in der Trockenmasse (zum Beispiel bei Fettangaben für Käse)
kcal	=	Kilokalorie (1 kcal = 4,184 kJ)
kJ	=	Kilojoule
mg	=	Milligramm (1 mg = 0,001 g)
µg	=	Mikrogramm (1 µg = 0,001 mg)
MUFS	=	mehrfach ungesättigte Fettsäuren, auch Polyensäuren
Niacin-Äquivalent	=	wirkungsgleich mit 1 mg Niacin oder 60 mg Tryptophan
Retinol-aktivitäts-äquivalent (µg)	=	wirkungsgleich mit 1 µg Vitamin A oder 12 µg Beta-Carotin
Tocopherol-Äquivalent (mg)	=	wirkungsgleich mit 1 mg Vitamin E
Tr.-Pr.	=	Trockenprodukt

Gesunde Ernährung

Lebensmittel sind unsere »Mittel zum Leben«. Sie umfassen das Wasser und die Nahrung und liefern dem Körper die Nährstoffe, die er für die Erhaltung seiner Gesundheit und Leistungsfähigkeit braucht: Energie und Baustoffe für die Zellen und Gewebe sowie eine Vielzahl von Wirkstoffen. Es sind Nährstoffe, mit deren Hilfe unser Organismus reibungslos funktioniert. Was wir essen, ist daher keineswegs egal. Was zählt, ist die richtige Kombination.

Die Bedeutung der Nahrung

Die Nahrung muss unserem Körper all jene Stoffe liefern, die er für sein Wachstum, für die Aufrechterhaltung der körperlichen und geistigen Funktionen und für die Regulation der Körpertemperatur braucht. Die Aufnahme von Nahrung und Wasser ist aber auch nötig, um beispielsweise abgestorbene Zellen oder ausgeschiedene Metabolite und Flüssigkeit zu ersetzen – und so den gesamten Stoffwechsel am Laufen zu halten. Wichtig für den »Betrieb« unseres Organismus sind dabei die unter dem Begriff »Nährstoffe« zusammengefassten Nahrungsbestandteile: Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Vitamine und Mineralstoffe sowie Wasser. Mit welchen Lebensmitteln konkret wir unseren Bedarf an den meisten Nährstoffen decken, ist in gewisser Weise unerheblich, denn viele Lebensmittel sind von ihren Inhaltsstoffen her austauschbar.

Gleiche Nährstoffe trotz unterschiedlichen Nahrungsangebots

So grundverschieden die Kost von Europäern, Asiaten und Afrikanern auch ist und sosehr sich die jeweils verfügbaren Nahrungsmittel und die daraus zusammengestellten Ernährungskonzepte unterscheiden – sie liefert dennoch letztlich immer die gleichen Nährstoffe. Der Mensch kann sich mit ganz verschiedenen Kostformen vollwertig ernähren – vorausgesetzt, er trifft die richtige Auswahl. Den größten Anteil an der Ernährung der Weltbevölkerung – auch in Ländern, die unter Nahrungsmangel leiden – machen Lebensmittel mit einem großen Anteil an komplexen Kohlenhydraten aus, also stärkereiche Produkte. In Ländern, in denen vorwiegend Getreide angebaut wird, ernährt man sich hauptsächlich von Gerichten und Produkten mit Weizen, Roggen, Mais, Reis oder Hirse. Keines dieser Lebensmittel allein kann den Bedarf an allen Nährstoffen decken. Jedes muss deshalb durch andere Produkte ergänzt werden. So sind manche stärkereichen Lebensmittel relativ eiweißarm oder enthalten nur wenig hochwertiges Eiweiß. Diese sind am besten mit eiweißreichen Lebensmitteln tierischer oder pflanzlicher Herkunft zu ergänzen, etwa Haferflocken mit Milch oder Pizzateig mit Käse.

Ernährungsmuster

Der Lebensstil und das damit verbundene Ernährungsmuster (Food pattern) stehen in engem Zusammenhang mit der Entstehung von ernährungsbedingten Erkrankungen (Diabetes mellitus Typ 2, Herz- und Gefäßkrankheiten, Krebs und chronische Entzündungen). Um diesen wirksam vorzubeugen, sollte auf eine abwechslungsreiche pflanzenbetonte Kost geachtet werden. Welchen Anteil die jeweiligen Lebensmittelgruppen im Rahmen einer gesunden Ernährung haben sollten, verdeutlicht die Lebensmittelpyramide auf der rechten Seite.
Neben einer ausgewogenen, abwechslungsreichen Lebensmittelauswahl nach jahreszeitlichem Angebot spielt auch die angemessene Portionsgröße eine bedeutende Rolle. Für Lebensmittel aus der Gemüsegruppe sind große Tagesportionen empfehlenswert, denn diese Gruppe hat bei niedriger Energiedichte (kcal/g) eine sehr hohe Dichte an lebenswichtigen und funktionellen Nährstoffen. Für die übrigen Lebensmittelgruppen muss von übermäßig großen (Supersized-)Portionen abgeraten werden, denn die notwendige Balance aus Energie- und Nährstoffzufuhr gerät sonst ins Wanken. Ungünstige Supersized-Portionen wurden besonders bei Fertigprodukten (Konvenienz) und Außer-Haus-Verpflegung beobachtet.

Die Ernährungspyramide als Orientierungshilfe

Als Orientierungshilfe bei der Zusammenstellung eines gesunden Speiseplans sind lebensmittelbezogene Empfehlungen im Alltag leichter umsetzbar als nährstoffbezogene. In Deutschland, Österreich und der Schweiz wie auch in vielen anderen Ländern wurden dazu Ernährungspyramiden entwickelt, die die mengenmäßige Verteilung der verschiedenen Lebensmittelgruppen bildhaft darstellen. Andere Modelle sind beispielsweise Teller, Kreise, Pagoden oder Muscheln. Allen gemeinsam ist, dass Trinkwasser, Gemüse und Obst, gefolgt von Getreideprodukten, den Hauptanteil der Nahrung ausmachen, während tierische und pflanzliche Proteinquellen sowie gesunde Fette, Nüsse und Ölsaaten jeweils kleinere Beiträge leisten und weniger günstige Lebensmittel wie stark verarbeitete bzw. an gesättigten Fettsäuren reiche Produkte und Süßwaren nur in kleinen Mengen verzehrt werden sollten.

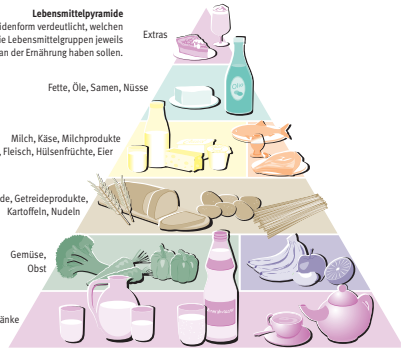
»Gute« oder »schlechte« Lebensmittel?

Da nicht die Nahrungsmittel selbst, sondern die in ihnen enthaltenen Nährstoffe für eine im Sinne der Ernährungswissenschaft richtige und vollwertige Ernährung maßgeblich sind, ist es nicht gerechtfertigt, bestimmten Lebensmitteln einen eindeutig positiven oder eindeutig negativen Stempel aufzudrücken und sie als eindeutig gesund oder aber schädlich zu bewerten. Entscheidend ist vielmehr die Menge, die wir von einem bestimmten Nahrungsmittel verzehren, und dass am Ende des Tages und im Verlauf der Woche das Verhältnis aller aufgenommenen notwendigen Nährstoffe ausgeglichen ist. Dieses Ziel ist am besten durch eine vielseitige, gemischte Kost zu erreichen. Dazu gehört allerdings, dass Lebensmittel, die im Verhältnis zu ihrem Energiegehalt ein großes Nährstoffangebot mitbringen – der Fachjargon nennt sie Lebensmittel mit hoher Nährstoffdichte –, bevorzugt werden und der Genuss reiner Kalorienträger wie Zucker eingeschränkt wird.

»Nährstoffdichte«: Kriterium zur Qualitätsbewertung von Nahrungsmitteln

Lebensmittel mit hoher Nährstoffdichte bringen viele Vitamine, Mineralstoffe oder andere essenzielle Nährstoffe, wie zum Beispiel essenzielle Fettsäuren, in vorteilhafter Menge mit. Im Gegensatz dazu haben Zucker und zuckerhaltige Süßwaren eine geringe Nährstoffdichte, weil sie in der Regel keine oder nur geringe Mengen wertvoller Nährstoffe wie Vitamine oder Mineralstoffe enthalten.

Lebensmittelpyramide
Die Pyramidenform verdeutlicht, welchen Anteil die Lebensmittelgruppen jeweils an der Ernährung haben sollen.



Energie- und Nährstoffbedarf

Energie aus der Nahrung: nutzbar gemacht durch Verbrennung

Der Organismus deckt seinen Energiebedarf für das Wachstum, für die Aufrechterhaltung der Körpertemperatur und für alle Stoffwechselleistungen aus der Verbrennung von Fett und Kohlenhydraten. Eiweiß wird nur zu einem geringen Teil für die Verbrennung herangezogen, weil es primär andere Aufgaben im Körper zu erfüllen hat.
Chemisch gesehen werden bei der Verbrennung, zum Beispiel von Kohle, die drei Elemente Kohlenstoff (C), Wasserstoff (H) und Sauerstoff (O_2) zu Kohlendioxid (CO_2) und Wasser (H_2O) umgewandelt. Die Nährstoffe Fett, Kohlenhydrate und Eiweiß könnten wir prinzipiell auch im Ofen verbrennen und mit der dabei frei werdenden Energie heizen. Die Verbrennung der Nährstoffe im Stoffwechsel unterscheidet sich von der im Ofen nur darin, dass sie viel langsamer und in etlichen Teilschritten erfolgt. Der Stoffwechsel macht die frei werdende Energie für die Funktionen des Körpers nutzbar. Die Endprodukte der Verstoffwechselung von Fetten und Kohlenhydraten sind Kohlendioxid und Wasser, die wir mit der Atmung durch die Lunge bzw. durch die Nieren, die Haut und den Darm ausscheiden. Die Endprodukte des Eiweißstoffwechsels sind neben diesen auch stickstoffhaltige Substanzen, die durch die Nieren den Körper verlassen.

Die Begriffe »Kalorie« und »Joule«

Der in Kalorien ausgedrückte Brennwert – also die nutzbare frei werdende Wärmeenergie – beträgt für Fett 9 Kilokalorien (kcal) und für Kohlenhydrate sowie Eiweiß jeweils 4 Kilokalorien (kcal) je Gramm. Die Kalorie ist eine Einheit für den Wärme- oder Energiegehalt einer Substanz. Es hat sich eingebürgert, dass wir von »1 Kalorie« sprechen, obwohl damit »1 Kilokalorie (kcal)« gemeint ist. Eine Kilokalorie (kcal) ist definiert als die Energiemenge, die notwendig ist, um bei normalem Atmosphärendruck 1 Liter Wasser von 14,5 °C auf 15,5 °C zu erwärmen. Die Einheit »Kalorie« wurde aufgrund internationaler Vereinbarungen offiziell durch die Einheit »Joule« ersetzt,

Richtige Ernährung bei Krankheiten und Unverträglichkeiten

Viele Krankheiten und Beschwerden sind ernährungsbedingt und die Einhaltung einer bestimmten Diät kann ihren Verlauf günstig beeinflussen. Dabei ist es gleichgültig, ob die Krankheit oder Intoleranz durch eine Fehlernährung bedingt oder angeboren ist. Mit speziellen Diäten können Sie Krankheiten besser in den Griff bekommen und Unverträglichkeiten aus dem Weg gehen.

Wenn der Stoffwechsel entgleist

Unsere Nahrung enthält von Natur aus einige Bestandteile, die für Gesunde kein Problem darstellen, aber bei Menschen mit entsprechender Veranlagung (Disposition) zu mehr oder minder massiven Beeinträchtigungen des Wohlbefindens oder zu Erkrankungen führen können. Manche Menschen haben eine angeborene Neigung zu Herz-Kreislauf-Krankheiten oder zu bestimmten Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes. Andere erwerben eine solche »Stoffwechselschwäche« im Laufe ihres Lebens – zum Beispiel weil bestimmte Drüsen nicht mehr richtig arbeiten oder weil der Organismus bestimmte Enzyme nicht mehr in ausreichender Menge bildet. Stoffwechselerkrankungen sind sehr vielgestaltig. Der Begriff umfasst alle Krankheiten, die durch Störungen des Stoffwechselgeschehens gekennzeichnet sind, egal welche Faktoren die Stoffwechselschwäche ausgelöst haben. Zu den klassischen Stoffwechselkrankheiten zählen etwa Diabetes (Störung des Zucker- bzw. Kohlenhydratstoffwechsels), Fettstoffwechselstörungen (Fett- und/oder Cholesterinstoffwechsel), Bluthochdruck, sofern durch die Ernährung mit ausgelöst, oder Gicht. Im Folgenden werden einige Nahrungsinhaltsstoffe näher behandelt, die im Zusammenhang mit den häufigsten Stoffwechselerkrankungen eine entscheidende Rolle spielen.

Kohlenhydratzufuhr und Diabetes

Bei Diabetes (wissenschaftlich: Diabetes mellitus) ist die Fähigkeit des Körpers gestört, Kohlenhydrate und insbesondere Zucker zu verstoffwechseln. Als Folge davon weist das Blut eine erhöhte Zuckerkonzentration auf, die zu bestimmten typischen Folgeschäden und -krankheiten führen kann. Diabetiker müssen daher die Aufnahme von Kohlenhydraten und vor allem von Zucker (Haushaltszucker = Saccharose; Traubenzucker = Glukose) auf mehrere Mahlzeiten verteilen. Die Zuckeraufnahme ist vor allem deshalb ein Problem für Diabetiker, weil Saccharose und Glukose besonders schnell ins Blut übergehen und einen starken und raschen Blutzuckeranstieg bewirken. Im Rahmen der Diabetesernährung macht der Arzt genaue Vorgaben für die Kohlenhydrat- und Zuckeraufnahme.

Die Kohlenhydrateinheiten (KE)
Für Diabetiker ist es wichtig, die empfohlene Menge an Kohlenhydraten in kleinen Portionen und verteilt auf mehrere Mahlzeiten pro Tag aufzunehmen. Für die Berechnung und gleichmäßige Verteilung der Kohlenhydrate haben sich »Kohlenhydrat-Austauschtabellen« als hilfreich erwiesen. In der Tabelle ab Seite 100 sind zahlreiche kohlenhydrathaltige Lebensmittel zusammengestellt. Deren Kohlenhydratgehalt ist in sogenannten Kohlenhydrateinheiten (KE) angegeben. Dabei entspricht 1 KE 10 g bis 12 g verfügbaren Kohlenhydraten. Die Tabelle ermöglicht einen schnellen Abgleich mit der KE-Menge, die der Arzt oder eine autorisierte Ernährungsfachkraft im Rahmen eines persönlichen Diätplans empfohlen hat.

Cholesterin und Fettstoffwechselstörungen

Cholesterin ist eine fettähnliche Substanz, die in vielen Lebensmitteln tierischer Herkunft vorkommt. In pflanzlichen Fetten und Ölen sind nur derart geringe Mengen davon enthalten, dass sie praktisch vernachlässigt werden können. Cholesterin bildet der Organismus im Rahmen des Fettstoffwechsels auch selbst, denn es hat im Körper große Bedeutung als Ausgangssubstanz beispielsweise für Gallensäuren, Vitamin D und für eine Reihe von Hormonen der Keimdrüsen und der Nebennierenrinde, außerdem als Bestandteil der Zellmembranen. Eine unerwünschte Rolle spielt es nur dann, wenn es in Blut und Gefäßwänden in zu hoher Konzentration vorkommt – vor allem bei Menschen mit einer Fettstoffwechselstörung (Hyperlipoproteinämie, Hypercholesterinämie).

Die Fettzufuhr einschränken

Ältere Menschen und solche mit Neigung zu Herz- und Gefäßerkrankungen sollten von cholesterinreichen Lebensmitteln wie Eiern oder Innereien nur wenig konsumieren. Auch der Konsum fettreicher Produkte und solcher mit einem hohen Gehalt an gesättigten Fettsäuren ist zu reduzieren. Transfettsäuren sind möglichst zu meiden, weil diese die körpereigene Cholesterinbildung anregen. Das ist besonders wichtig, da die körpereigene Cholesterinproduktion ein Mehrfaches der Zufuhr durch cholesterinhaltige Nahrung ausmachen kann. Um die Cholesterinbildung des Organismus zu bremsen, sollte man die Zufuhr von Fett allgemein und besonders von Fetten mit einem hohen Gehalt an gesättigten Fettsäuren reduzieren sowie die gesamte Energiezufuhr (Kalorienzufuhr) verringern. Für von Herz-Kreislauf-Krankheiten Gefährdete sind die Beschränkung der Energiezufuhr und der Abbau von Übergewicht ebenso wichtig wie der Verzicht auf cholesterinreiche Speisen. Die Zufuhr an Ballaststoffen, einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren, Vitaminen und Mineralstoffen sowie den essenziellen Aminosäuren sollte unverändert hoch bleiben. Wichtig ist auch eine ausreichende Zufuhr an n-3-Fettsäuren. Diese senken besonders den Blutspiegel an Triglyceriden (Neutralfetten) und vermindern Entzündungsreaktionen im Körper. Besonders gute Quellen sind fettreiche Seefische, in geringerem Maße auch manche Pflanzenöle.

Purinzufuhr, Harnsäure, Gicht

Die Harnsäure ist kein Inhaltsstoff der Nahrung; Harnsäure wird erst im Stoffwechsel aus bestimmten Nahrungsbestandteilen, den sogenannten Purinen, gebildet. Sie spielt vor allem als Ursache der Gicht eine Rolle, einer Stoffwechselkrankheit, die sich in äußerst schmerzhaften Gelenkveränderungen sowie in Nierenschäden äußert. Das Hauptsymptom der Gicht ist die zu hohe Harnsäurekonzentration im Blut, medizinisch Hyperurikämie genannt. Diese kann auch zu Harnsäuresteinen führen, die 20 bis 40 % der Gichtpatienten aufweisen. Wer zu Gicht neigt, hat einen gestörten »Purinstoffwechsel« und sollte purinreiche Lebensmittel meiden, die zu vermehrter Harnsäurebildung führen. Purinhaltig sind vor allem Innereien wie Leber, Niere und andere Organe. Aus purinhaltigen pflanzlichen Lebensmitteln wird im Vergleich weniger Harnsäure gebildet. Die Menge der nach dem Verzehr bestimmter Lebensmittel gebildeten Harnsäure zeigt die Tabelle ab Seite 113. Eine purinarme Ernährung wird auch empfohlen für Menschen mit Nierensteinen, sofern es sich dabei um Harnsäuresteine handelt.

Nierensteine aus Oxalsäure

Andere Arten von Nierensteinen bestehen vorwiegend aus Salzen der Oxalsäure. Das bedeutet, dass oxalsäurereiche Lebensmittel bei entsprechender Veranlagung die Bildung von Oxalsäuresteinen verursachen können. Eine Folge davon kann eine gestörte Nierenfunktion sein. Die Betroffenen sollten möglichst wenig oxalsäurehaltige Nahrungsmittel wie Rhabarber und Spinat konsumieren (siehe Tabelle rechts).

Allergische Reaktionen gegen Nickel und Salicylsäure

Nickel zählt zu den Spurenelementen. Da einige Menschen auf Kontakt mit Nickel oder nach der Aufnahme löslicher Nickelverbindungen mit der Nahrung allergisch reagieren, informieren wir in der Tabelle auf Seite 96 über den Nickelgehalt einiger Lebensmittel. Bei bestimmten Allergien, die sich durch Hautrötungen und andere Hautveränderungen äußern, kann mit der Nahrung zugeführte Salicylsäure das Krankheitsbild verstärken. Besonders reich an Salicylsäure sind manche Heilpflanzen, Gewürze und einige Lebensmittel (siehe Tabelle Seite 97).

Oxalsäuregehalt von Lebensmitteln
in mg pro 100 g des verzehrbaren Anteils

Teeblätter, schwarz	910
Rhabarber	460
Spinat	442
Kakaopulver	396
Rote Bete (Rote Rübe)	181
Schokolade (Kakaoanteil 40 %)	88
Milchschokolade (Kakaoanteil 30 %)	56
Bohnen, grüne (Fisolen)	44
Nuss-Nugat-Creme (Kakaoanteil 2,8–5,6 %)	36
Vollkornbrot	21
Stachelbeeren	19
Erdbeeren/Himbeeren	16
Brombeeren	12
Pflaumen	12
Aubergine (Eierfrucht)	10
Johannisbeeren, Rot	10
Schweineschinken, gekocht	10
Grünkohl (Braunkohl)	8
Rotkohl (Blaukraut)	8
Tomate (Paradeiser)	8
Weintrauben	8
Aprikose (Marille)	7
Kirschen, süß	7
Sellerie, Knolle	7
Apfelsine (Orange)	6
Birne	6
Blumenkohl (Karfiol)	6
Möhre (Karotte)	6
Rosenkohl	6
Kirschen, sauer (Weichseln)	5
Wirsing	5
Endivie/Kohlrabi	3
Lamm/Rind, gebraten	2
Rotwein	2
Sardinen, in Dosen	2
Schokolade, weiße	2
Schweinefleisch, gebraten	2
Huhn, gebraten	1

Die große GU Nährwert-Kalorien-Tabelle

Proteine, Fette, Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Wasser, Cholesterin, Vitamine, Mineralstoffe – alle wichtigen Inhaltsstoffe sowie Kalorien- und Jouleangaben zahlreicher Lebensmittel in einer Tabelle. Mit den aktuellen DGE/ÖGE-Referenzwerten der Deutschen und Österreichischen Gesellschaften für Ernährung – für die optimale Energie- und Nährstoffzufuhr.

Gesunde Ernährung

> **KOMPETENT:** Die Grundlagen der Ernährungslehre von Fachexperten erklärt

> **UMFASSEND:** Sondertabellen zu den Vitaminen B_{12}, D und K, Folsäure, Pantothensäure und Biotin, zu den Spurenelementen Jod, Fluor, Zink, Kupfer, Mangan, Chrom und Selen sowie zu den wichtigsten bioaktiven Pflanzenstoffen

> **HILFREICH:** Einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren ausgewählter Lebensmittel

> **ERGÄNZEND:** Nitratgehalte ausgewählter Lebensmittel

Richtige Ernährung bei Krankheiten

> **PRAKTISCH:** Sondertabellen für Diabetiker und Harnsäurepatienten, Ernährung bei Gicht, Bluthochdruck, Übergewicht und erhöhten Blutfettwerten

> **VIELSEITIG:** Nickel- und Salicylsäuretabellen für Allergiker sowie Tabellen und Informationen zur Ernährung bei Fruktose- und Laktoseunverträglichkeit

WG 461 Ernährung
ISBN 978-3-8338-9780-1
9 783833 897801
€ 14,99 [D]
www.gu.de