

## Was ist gesunde Ernährung?

Die Frage, was eine gesunde Ernährung ist, können selbst Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler noch nicht ausreichend beantworten. Die Wege, die die Nährstoffe im menschlichen Körper nehmen, sind hoch komplex und trotz umfangreicher Forschungen bis heute nicht vollständig verstanden. Denn: Jeder Mensch is(s)t anders.

### **Essen – was Experten raten**

Vielseitig = reich an lebensnotwendigen Nährstoffen. Mit dieser einfachen Formel fasst die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) zusammen, was eine gesunde Ernährung ausmacht. Der Grund: Kein Lebensmittel enthält alle notwendigen Nährstoffe, nur eine Kombination aus unterschiedlichen Lebensmitteln kann den Nährstoffbedarf decken. Schemata wie die Ernährungspyramide oder der Ernährungskreis helfen, das richtige Verhältnis zu finden.

Pflanzlichen Lebensmitteln wie Getreide, Obst und Gemüse kommt dabei die größte Bedeutung zu. Sie liefern wertvolle Ballaststoffe, Kohlenhydrate, Vitamine und Mineralien. Hochwertiges Protein sowie weitere wichtige Vitamine und Mineralien erhält der Körper insbesondere aus tierischen Lebensmitteln, die aber in kleineren Mengen und möglichst fettarm verzehrt werden sollten. Sparsam zu dosieren sind auch Fette und Öle – innerhalb dieser Gruppe kommt den pflanzlichen Produkten wiederum eine besondere physiologische Bedeutung zu. Unverzichtbar ist die Zufuhr von Flüssigkeit: 1,5 Liter am Tag sind das Minimum.

### **Essen – eine Frage der Persönlichkeit**

Heutige Ernährungsempfehlungen decken in der Regel die Bedürfnisse einer breit gefächerten Gruppe von Menschen ab. Zum Beispiel Erwachsene, Kinder oder Senioren. Der individuelle Bedarf eines Menschen lässt sich aus ihnen allerdings nicht ablesen. Die personalisierte Ernährung könnte diese Lücke eines Tages schließen. Sie berücksichtigt nicht nur Faktoren wie Alter, Körpergröße oder Lebensweise. Sie schließt auch genetische Variationen ein und ist damit individuell.

Die personalisierte Ernährung berücksichtigt damit das Phänomen, dass menschliche Stoffwechselprozesse zwar ähnlich, aber nicht notwendigerweise identisch sind. Genetische Variationen können dazu führen, dass den einen krank macht, was dem anderen hilft. Und umgekehrt. Besonders salzsensitive Menschen können beispielsweise allein durch den Verzicht auf Salz ihren Blutdruck senken. Liegt diese Sensitivität nicht vor, bleibt der Verzicht auf Kochsalz allerdings ohne Wirkung. Ähnliche Beobachtungen machen Wissenschaftler zum Beispiel auch bei der Wirkung einiger sekundärer Pflanzenstoffe.

Nutrigenomiker machen sich diese Wechselwirkungen zwischen Nahrung (Nutrition) und Erbgut (Genom) zunutze. Sie sind überzeugt: Die Ernährung beeinflusst den Organismus mehr als jeder andere Umweltfaktor. Mit einer personalisierten Ernährungsempfehlung und speziellen Lebensmitteln, in denen wirksame Substanzen konzentriert vorliegen (functional food), wollen sie Krankheiten eines Tages gezielt vorbeugen oder heilen.

## **Essen – warum Obst und Gemüse so gesund sind**

Obst und Gemüse sind die Tausendsassa unter den Lebensmitteln. Viele Sorten enthalten wertvolle sekundäre Pflanzenstoffe, die den Körper schützen und Krankheiten vorbeugen. Das belegen inzwischen zahlreiche wissenschaftliche Studien, die sich mit der gesundheitsfördernden Wirkung verschiedenster Obst- und Gemüsesorten beschäftigen. So fanden Wissenschaftler heraus, dass Flavonoide einiger Beerenobstsorten helfen könnten, Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorzubeugen. Andere Forscher entdeckten in Aroniabeeren und Kohlsorten vermehrt Substanzen, die offenbar gegen Darmkrebs wirken. In all den Untersuchungen fallen bestimmte pflanzliche Inhaltsstoffe immer wieder auf:

Sekundäre Pflanzenstoffe: Diese Substanzen schützen die Pflanze zum Beispiel vor Fraßfeinden und Krankheiten, unterstützen das Wachstum oder dienen als Duft- und Farbstoffe. Beim Menschen können sie möglicherweise Krebs vorbeugen, das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen mindern oder Zellschäden vermeiden.

Vitamine: Sie können vom menschlichen Körper nicht hergestellt werden. Da sie wesentliche Aufgaben im Stoffwechsel übernehmen, sind sie aber essenziell und müssen täglich mit der Nahrung zugeführt werden. Bekannte Beispiele sind Vitamin C, Folat und Vitamin D. Ein Mangel an Vitaminen hat meist schwere gesundheitliche Folgen.

Ballaststoffe: Sie sind die Gerüstsubstanzen der pflanzlichen Zelle und für den Menschen nicht verdaulich. Trotzdem sind sie wichtig: Ballaststoffe wirken zum Beispiel positiv auf den Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel und fördern die Darmfunktion.

Ernährungsmedizinerinnen und Ernährungsmediziner wissen um die Bedeutung der pflanzlichen Inhaltsstoffe von Obst und Gemüse. Sie raten, jeden Tag mindestens fünf Portionen unterschiedlicher Obst- und Gemüsesorten zu essen.

## **Essen – die Kombination mit Bewegung ist wichtig**

Gesund, ausgewogen, vielfältig – gute Ernährung ist lebensnotwendig. Doch richtig essen allein hält nicht gesund. Wer etwas für seine Fitness tun möchte, braucht auch Bewegung. Dabei muss Bewegung nicht gleich Leistungssport sein – schon eine halbe Stunde moderates Joggen pro Tag kann neuen Studien zufolge nach einer Krebserkrankung das Risiko neuer Tumoren deutlich senken. Körperliche Aktivität baut Stress ab, bringt das Herz-Kreislauf-System in Schwung und stärkt das Immunsystem.

Ernährung und Bewegung ergänzen sich optimal. So fördert Sport den Appetit, umgekehrt sorgt eine gesunde Ernährung für sportliche Fitness. Wer besonders viel Sport treibt, sollte auf eine ausgewogene kohlenhydratreiche Kost achten – damit der Körper nicht schlappmacht.

## **Richtig ernährt in jeder Lebensphase**

Wer wann welche Nährstoffe braucht und welche Mengen ratsam sind, hängt auch von der Lebensphase eines Menschen ab. So sind die Bedürfnisse eines aktiven Sportlers anders als die eines Büroangestellten, die eines Kindes anders als die älterer Menschen.

### **Von Anfang an richtig ernährt: Säuglinge**

Toben, rennen, laufen – Kinder sind ständig in Bewegung. Weil sie außerdem noch wachsen, braucht ihr Körper viel Energie, um sich zu entwickeln. Die richtige Ernährung sichert aber nicht nur die Gesundheit und Entwicklung des Kindes. Zahlreiche Studien belegen, dass eine ausgewogene Ernährung im Kindesalter auch die Grundlage für ein gesundes Leben in späteren Jahren legt. Das betrifft zum Beispiel den Aufbau von Knochenmasse. Es schließt aber auch die pränatale Prägung für Übergewicht oder Diabetes mellitus ein. So ist das Risiko einer Adipositas im Kindes- und Jugendalter bei Kindern übergewichtiger Mütter wesentlich höher als bei Kindern normalgewichtiger Mütter. Eine hohe Blutzuckerkonzentration während der Schwangerschaft kurbelt nicht nur die Insulinproduktion der Mutter an. Auch der Fötus übernimmt diesen hohen Insulinwert und behält ihn unter Umständen dauerhaft bei. Weil durch Insulin vermehrt Fettspeicher angelegt werden, steigt das Geburtsgewicht. Und mit ihm die Gefahr von Adipositas und Diabetes mellitus.

### **Gemüse ess ich nicht: Kinder und Jugendliche**

Bereits heute sind 15 Prozent der Kinder und Jugendlichen in Deutschland übergewichtig. Neben einer pränatalen Prägung und einer überwiegend sitzenden Lebensweise tragen vor allem zu fette und zu süße Lebensmittel und Getränke Schuld daran. Gerade mal sechs Prozent der Kinder zwischen sechs und elf Jahren essen ausreichend Gemüse. Bei Obst kommen Kinder nicht einmal auf die Hälfte der empfohlenen Tagesration. Der Ernährungsbericht 2008 hält fest: Kinder und Jugendliche essen insgesamt zu wenig pflanzliche Nahrungsmittel. Fettreiche tierische Produkte, Süßigkeiten und Limonaden werden dagegen in zu großen Mengen konsumiert.

Ein möglicher Grund ist die Wahrnehmung von Geschmack. Er reift, je mehr Vergleichsmöglichkeiten vorhanden sind. Geschmack ist damit auch eine Frage der Gewöhnung. Darüber hinaus verschieben sich im Laufe eines Lebens auch die Schwellen der Geschmackswahrnehmung. Was Erwachsene als zu süß empfinden ist, für kleine Kinder gerade süß genug.

Die mangelhafte Ernährung unter Jugendlichen erklärt das aber nicht: Vielen Kindern wird eine falsche Ernährung bereits in die Wiege gelegt. Tatsächlich haben dicke Eltern meistens auch dicke Kinder und eine rasche Gewichtszunahme im Säuglingsalter kann eine spätere Adipositas und ihre Folgeerkrankungen begünstigen. Sind die Kinder älter, kommen häufig Bewegungsmangel und eine zunehmend falsche Ernährung hinzu: Limos und Säfte statt Wasser und Tee sind zwar bequem, aber ebenso kritisch zu bewerten wie Schokoriegel statt Obst.

### **Der Körper im Ausnahmezustand: Schwangerschaft**

Während der Schwangerschaft läuft der Körper einer Frau auf Hochtouren. Er braucht jetzt besonders viele Nährstoffe wie Mineralien, Vitamine und Eiweiße. Denn nicht nur der eigene Körper muss versorgt werden, auch das ungeborene Kind holt sich alles, was es zum Wachsen braucht von der

Mutter. Für zwei müssen werdende Mütter deshalb aber nicht essen. Der höhere Energiebedarf bei Schwangeren rechtfertigt gerade mal 200 bis 300 zusätzliche Kilokalorien – das entspricht ungefähr einem Käsebrod.

Fakt ist: Schwangere brauchen nicht mehr Energie. Sie brauchen mehr Nährstoffe. In den meisten Fällen deckt eine ausgewogene Ernährung den täglichen Bedarf ab. Nur bei Nährstoffen wie Jod, Eisen, Folat oder Kalzium kann eine Nahrungsergänzung sinnvoll sein – wann und wie viel, darüber entscheidet am besten der Arzt.

### **Hochleistung im Alltag: Sport und körperliche Arbeit**

Wer Sport treibt oder einer schweren körperlichen Arbeit nachgeht, braucht viel Energie. Eine ausgewogene Mischkost, die reich an pflanzlichen Kohlenhydraten ist, liefert diese Energie und macht Energydrinks und Powerriegel überflüssig.

Der Proteinbedarf wird in der Regel auch bei hoher körperlicher Belastung durch eine ausgewogene Ernährung gedeckt. Aus ernährungswissenschaftlicher Sicht sind Nahrungsergänzungsmittel überflüssig. Wer viel Ausdauersport treibt oder großen körperlichen Belastungen ausgesetzt ist, kann dem Körper aber mit einer kohlenhydratreicheren Kost auf die Sprünge helfen. Kohlenhydrate werden bei großer Anspannung bevorzugt zur Energieversorgung genutzt. Sind sie aufgebraucht, geht es an die Fettreserven – dabei sinkt allerdings die sportliche Leistungsfähigkeit. Eine gute entsprechende Kost besteht am besten aus Getreide und Gemüse. Denn diese Nahrungsmittel enthalten nicht nur Kohlenhydrate, sondern auch wertvolle Vitamine und Mineralstoffe, die zusätzliche Power geben.

### **Wenn der Körper langsam abbaut: ältere Menschen**

Das Altern kann der Mensch nicht aufhalten. Ausreichend Bewegung und eine bedarfsgerechte Ernährung können jedoch dazu beitragen, die Gesundheit zu erhalten und Alterungsprozesse zu verlangsamen. Das aber ist gar nicht so einfach. Denn mit dem Alter verändert sich auch der Stoffwechsel. Der Körper verliert an Muskelmasse und Wasser. Ältere Menschen verbrauchen außerdem weniger Energie, der Appetit lässt nach. Gleichzeitig ist der Bedarf an Vitaminen, Mineralien und Ballaststoffen gleich oder sogar erhöht. Das Risiko für Mangelernährung ist bei älteren Menschen besonders groß.

Die Kunst, sich im Alter bedarfsgerecht zu ernähren, besteht vor allem darin, weniger Energie (Kalorien) aber gleich bleibend viele Nährstoffe zu sich zu nehmen. Am besten gelingt das mit Vollkornprodukten, Obst und Gemüse. Diese Lebensmittel haben eine besonders hohe Nährstoffdichte. Gerade ältere Menschen kommen mit knackigem Gemüse oder Vollkornprodukten aber schlecht zurecht. Oft meiden sie diese Lebensmittel, weil sie schlecht kauen können oder Beschwerden beim Schlucken haben. Viele ältere Menschen verzichten deshalb häufig ganz auf Rohkost oder Obst. Hinzu kommt: Viele ältere Menschen trinken schlecht. Das beeinträchtigt ihr Wohlbefinden zusätzlich. Studien haben gezeigt: Flüssigkeitsmangel macht träge, schlapp und vergesslich.

Stand 26.02.2016

## **Gesunde Ernährung - gesunder Körper**

Wer den Zusammenhang zwischen Krankheiten und Ernährung verstehen will, muss die molekularen Prozesse im Körper begreifen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler folgen den Nährstoffen auf ihrem Weg durch den Körper und machen dabei oft erstaunliche Entdeckungen.

### **Adipositas & Diabetes**

Adipositas (krankhafte Fettsucht) und Diabetes mellitus sind die traurigen Spitzenreiter unter den ernährungsbedingten Volkskrankheiten. Mehr als sieben Millionen Menschen sind allein in Deutschland an einem Typ-2-Diabetes erkrankt. Oft sind sie auch adipös, also viel zu dick. Tatsächlich ist das Risiko eines Typ-2-Diabetes bei adipösen Menschen dreimal so hoch, wie bei Normalgewichtigen. Das gilt auch für Kinder und Jugendliche. 15 Prozent der Kinder und Jugendlichen zwischen drei und siebzehn Jahren sind übergewichtig – jeder Hundertste, so schätzen Expertinnen und Experten, leidet auch an einem Typ-2-Diabetes (Quelle: diabetesDE).

Ernährungsmedizinerinnen und Ernährungsmediziner werden deshalb nicht müde, von Anfang an eine ausgewogene und nicht zu kalorienreiche Ernährung zu fordern. Adipositas und Typ-2-Diabetes beweisen: Selbst Erkrankungen, denen eine genetische Veranlagung zugrunde liegen, können durch eine bewusste Ernährung gemildert werden. Spezielle Ernährungsprogramme für Kinder und Erwachsene unterstützen die Betroffenen und ihre Angehörigen während der Therapie.

### **Das Metabolische Syndrom**

Hohe Blutfettwerte, hoher Blutdruck, zu viel Blutzucker und Übergewicht – treffen mindestens drei dieser Parameter zu, heißt die Diagnose heute: Metabolisches Syndrom. Noch bis vor wenigen Jahren galten diese Erkrankungen als einzelne Leiden. Sie wurden unabhängig voneinander diagnostiziert und entsprechend therapiert. Erst als im Jahr 2005 in den USA erste Leitlinien entwickelt wurden, die die Einzelerkrankungen in ihrer Gesamtheit erfassen, begann auch in Deutschland ein Umdenken. Heute ist das Metabolische Syndrom als eigenständige Erkrankung auch hierzulande anerkannt.

Auslöser des Metabolischen Syndroms ist eine stammbetonte Adipositas, also eine Fettleibigkeit, die vor allem die Körpermitte betrifft. Sie ist zugleich die traurige Klammer um die vier Teilerkrankungen des Metabolischen Syndroms. Entsprechend heißt die Therapie der Wahl: Abnehmen, abnehmen, abnehmen. Sie ist wirkungsvoller als jedes Medikament und der bislang einzige therapeutische Ansatz, der alle Komponenten des Metabolischen Syndroms gleichermaßen erfasst. Eine vollwertige Ernährung kann nach heutigen Erkenntnissen die Symptome aller Teilerkrankungen gleichermaßen lindern und die Lebensqualität steigern – in einigen Fällen bis zur Heilung.

### **Essen als Medizin – funktionelle Lebensmittel**

Ernährungsforscherinnen und Ernährungsforscher haben erkannt, dass einige Inhaltsstoffe unserer Nahrungsmittel den Körper vor Krankheiten schützen können – und zwar auch dann, wenn wie beim Krebs genetische Veranlagungen vorliegen. Was liegt da näher, bestimmte Nahrungsmittel zusätzlich mit den Heil bringenden Stoffen auszustatten? Sogenanntes functional food (funktionelle Lebensmittel) soll eine gesunde Ernährung noch gesünder machen.

Noch aber sind zusätzlich Forschungsanstrengungen notwendig. So fehlt es zum Beispiel an genauen Kenntnissen über die Zusammensetzung einzelner Nahrungsmitteln. Auch die Wirkung von

Nährstoffen und ihre Wege im menschlichen Stoffwechsel müssen weiter untersucht werden. Übrigens auch dort, wo bereits funktionelle Nahrungsmittel angeboten werden. Denn ob und wenn ja, welche Wirkungen die bereits auf dem Markt befindlichen Lebensmittel wie probiotische Joghurts oder vitaminreiche Cerealien tatsächlich haben, ist nicht ausreichend geklärt. Da es in Deutschland und der EU bisher auch keine verbindliche Definition für funktionelle Lebensmittel gibt und mögliche Nebenwirkungen vielfach unbekannt sind, raten Expertinnen und Experten bei den vorhandenen Lebensmitteln mit gesundheitlichem Zusatznutzen zur Vorsicht. Eine gesunde Ernährung können sie jedenfalls bislang nicht ersetzen.

## **Nährstoffe - was drin ist, im Essen**

Fleisch, Obst und Gemüse enthalten wertvolle Nährstoffe. Einige müssen umgebaut werden, damit der Körper sie nutzen kann, andere passen wie der Schlüssel ins Schloss und setzen wichtige Stoffwechselprozesse in Gang.

### **Langzeitspeicher: Fette**

Fette sind die wichtigsten Energielieferanten des menschlichen Körpers und Teil einer ausgewogenen Ernährung. Doch der Ruf als Dickmacher par excellence eilt ihnen voraus. Studien zeigen: Wer Fette zu sich nimmt, wird nicht notwendigerweise fettleibig. Umgekehrt macht der Verzicht auf Fett noch nicht schlank. Entscheidend ist unter anderem, wie Fette mit anderen Energielieferanten wie Zucker und Eiweiße kombiniert werden. Ist die Ernährung ausgewogen, werden die Nahrungsfette im Fettstoffwechsel um- und abgebaut und mit dem Blut an ihre Bestimmungsorte transportiert, wo sie verbraucht oder gespeichert werden. So sind Fette Energie-Langzeitspeicher, Bau- und Botenstoffe oder unterstützen den Körper bei der Aufnahme wichtiger Vitamine.

### **Schnelle Energielieferanten: Zucker**

Zucker (Kohlenhydrate) liefern auch kurzfristig Energie. Der einfachste Zucker ist die Glukose. Sie gelangt aus der Nahrung direkt ins Blut und muss vom Stoffwechsel nicht weiter umgebaut werden. Weil Glukose die Blut-Hirn-Schranke ungehindert passieren kann, ist der Zucker der wichtigste Energielieferant des Gehirns. Andere energiereiche Kohlenhydrate sind zum Beispiel Saccharose (der Haushaltszucker), Malz- und Milchzucker. Die langkettige Stärke muss dagegen erst in einfache Zucker umgebaut werden. Die in ihr gebundene Energie wird nach und nach abgegeben. Viele langkettige Zucker sind wertvolle Ballaststoffe. Einige von ihnen wirken sich neuen Studien zufolge positiv auf den Verlauf eines Diabetes mellitus aus. Ballaststoffe sind besonders häufig in Obst, Gemüse oder Getreide enthalten.

### **Baumaterial: Eiweiße**

Eiweiße (Proteine) liefern die Bausteine des menschlichen Körpers. Sie bestehen aus sogenannten Aminosäuren, die zum Beispiel zur Bildung von Enzymen, Antikörpern und Hormonen dringend benötigt werden. Auch für die Zellerneuerung werden Aminosäuren gebraucht. Verschiedene Proteine enthalten verschiedene Aminosäuren – nicht alle nutzt der menschliche Körper in der gleichen Menge. Besonders wertvolle Proteine sind zum Beispiel in Milchprodukten enthalten,

außerdem in fettarmen Fleischwaren, Fisch und Getreide. Eine Störung im Eiweißstoffwechsel hat fast immer einen Mangel oder Überschuss an lebensnotwendigen Aminosäuren zur Folge, gegen die nur eine spezielle Diät etwas bewirken kann. Neue Erkenntnisse der Ernährungsmedizin ermöglichen heute maßgeschneiderte Ernährungspläne und damit ein fast normales Leben.

### **Starthilfe: Mineralstoffe & Co**

Zu den Mikronährstoffen zählen so unterschiedliche Substanzen wie Mineralien und Vitamine. Der Körper kann sie selbst nicht bilden, sodass sie mit der Nahrung aufgenommen werden müssen. Als Helfer (Koenzyme) von Enzymen, Bestandteile von Hormonen und anderen wichtigen Molekülen bringen Mikronährstoffe den Stoffwechsel überhaupt erst in Gang. Ernährungswissenschaftler wissen um die große Bedeutung der Nährstoffe. Weil sie die Bildung und Umwandlung anderer körpereigener Substanzen fördern oder hemmen können, spielen sie vielfach eine große Rolle bei der Entstehung von Krankheiten. So gilt beispielsweise ein Mangel an B-Vitaminen als eine mögliche Ursache für die Entstehung von Arteriosklerose.

Weitere Informationen zur Stoffwechselforschung finden Sie hier, sowie auf der Webseite der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE).

Quelle: <http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de>, Stand: 26.2.2016