



Aspekte nachhaltiger Ernährung



Lebensmitteltransporte



Dieses Siegel steht für fairen Handel.

Fairtrade – Fairer Handel unterstützt Bauernfamilien in Entwicklungsländern:

Durch feste Mindestpreise und eine Fairtrade-Prämie werden die Lebens- und Arbeitsbedingungen von Menschen in Afrika, Asien und Südamerika verbessert.

Nachhaltige Ernährung – Essen für die Zukunft

Unter Nachhaltigkeit wird eine weltweite Entwicklung verstanden,

- die die Bedürfnisse heutiger Generationen befriedigt,
- ohne die Bedürfnisbefriedigung kommender Generationen zu gefährden.

Ziel ist, Chancengleichheit für alle gegenwärtig auf der Erde lebenden Menschen zu schaffen und auch für zukünftige Generationen zu sichern.

Schonung der Umwelt

Die Umwelt wird durch die heutige Ernährungssituation, d.h. die Erzeugung, Verarbeitung, Vermarktung und Zubereitung belastet. Auch die Entsorgung von Verpackungsmüll und organischen Abfällen belastet die Umwelt. Unsere Ernährungsweise ist für 20% der Treibhausgase verantwortlich. Ursachen sind die hohe Fleischproduktion, Transport, Kühlung und Verpackung.

Durch den Verzehr saisonaler und regionaler Produkte wird die Umwelt geschont. Also: z.B. keinen grünen Salat aus dem Treibhausembau oder Bananen aus Südamerika oder Joghurt aus einer weit entfernten deutschen Region!

Gering oder unverpackte Lebensmittel entlasten ebenfalls die Umwelt. Materialaufwändige Klein- und Kleinstverpackungen in der Gastronomie oder in Single-Haushalten sind zu vermeiden.

Faire Wirtschaft

Viele Menschen verdienen ihren Lebensunterhalt damit, dass sie für andere Menschen Lebensmittel erzeugen, verarbeiten, transportieren und zubereiten oder darüber beraten bzw. dafür werben. Der Ernährungsbereich ist der drittgrößte Wirtschaftszweig, der jedoch in einen teilweise ruinösen Wettbewerb verwickelt ist. Bei sinkenden Erzeugerpreisen können viele Landwirte, Verarbeiter und Händler nicht mehr kostendeckend arbeiten.

Weltweit sind die Menschen in den sogenannten Entwicklungsländern vielfach wirt-

schaftlich benachteiligt. Viele sind zu arm, um genügend Lebensmittel zu kaufen, obwohl weltweit ausreichend Nahrung produziert wird.

Faire Produktion und fairer Handel ermöglichen weltweit die Existenzsicherung und die Erhaltung bzw. Schaffung von Arbeitsplätzen.

Soziale Gesellschaft

Die heutige soziale Situation in der Welt und auch in Deutschland weist sehr große Unterschiede auf. Dies ist eng mit der wirtschaftlichen Situation verknüpft. Viele unserer Lebensmittel werden in Entwicklungsländern unter teilweise sehr schlechten Lebens- und Arbeitsbedingungen, z. B. Kinderarbeit, erzeugt.

Der Verzehr von vorgefertigten Produkten – Convenience-Produkten – im reichen Norden hat negative Auswirkungen. Diese Produkte haben mittlerweile auch verstärkt Einzug in die Esskultur der Städte in Entwicklungsländern gehalten. Sie verdrängen die einheimischen Lebensmittel und somit die Existenzgrundlage vieler einheimischer Landwirte.

Durch eine Neuorientierung im Lebensmittelsektor sollen die sozialen Beziehungen besser überschaubar werden. Nähe durch Direktvermarktung kann hier wieder Vertrauen schaffen. Dazu müssten jedoch für alle Lebensmittel die Orte der einzelnen Stufen der Herstellung und Verarbeitung für Verbraucher nachvollziehbar sein.

Gesundheit und Genuss

Weltweit hat die Gesundheit infolge der Ernährungssituation zwei Gesichter:

- Unterernährung infolge von Nahrungsmangel, vielfach mit Todesfolge.
- Überernährung und mangelnde Bewegung in den Industrienationen. Zu den Krankheiten infolge übermäßiger oder unausgewogener Ernährung zählen u. a. Übergewicht, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Darmträgheit und Diabetes mellitus.

Eine ausgewogene Ernährung mit frischen, überwiegend pflanzlichen, gering verarbeiteten Lebensmitteln fördert Gesundheit und Genuss.



Kinderarbeit – Kaffeeernte



Kleinstverpackungen meiden



Einheimische Lebensmittel

1. Nennen Sie Lebensmittel, die für eine nachhaltige Ernährung geeignet sind.
2. Vergleichen Sie die Speiseplanung
 - a) im Privathaushalt und
 - b) in der Gemeinschaftsverpflegung
 unter Aspekten der nachhaltigen Ernährung.

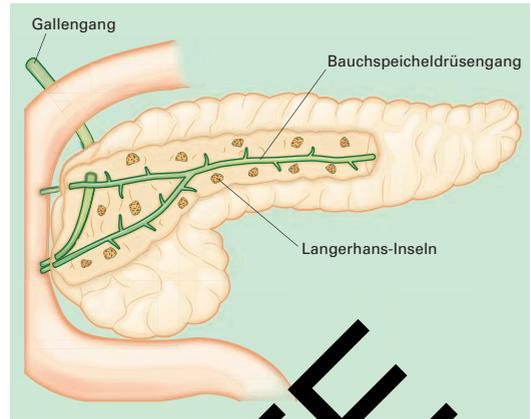
Bauchspeicheldrüse – Pankreas

Die Bauchspeicheldrüse liegt links unterhalb des Magens, vgl. Abb. S. 142. Sie ist 15 bis 18 cm lang und 2 bis 3 cm dick. Sie wiegt etwa 80 bis 100 g. Die Bauchspeicheldrüse ist sehr gut durchblutet. Die ganze Bauchspeicheldrüse wird von einem System von Ausführungsgängen durchzogen. Eine dünne Kapsel aus Bindegewebe umgibt die Bauchspeicheldrüse.

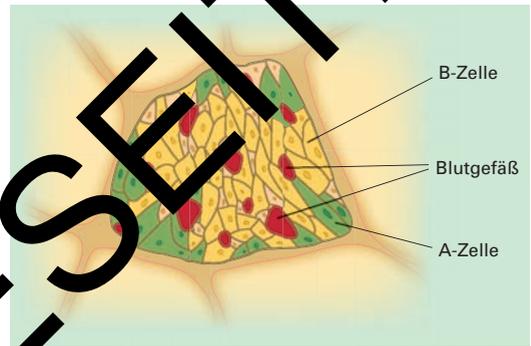
Im vorderen Bereich der Bauchspeicheldrüse werden die meisten **Verdauungssäfte** gebildet. Die Verdauungssäfte, die mit dem Bauchspeichel abgesondert werden, gelangen in den Zwölffingerdarm. Der Bauchspeichel enthält kohlenhydrat-, fett- und eiweißspaltende Enzyme.

Im hinteren Bereich stellen spezielle Zellgruppen – **Langerhans-Inseln** – die für die Blutzuckerregulation wichtigen Hormone Insulin und Glukagon her. Die Langerhans-Inseln wurden nach ihrem Entdecker Paul Langerhans (Entdeckung 1869) benannt. Die A-Zellen bilden Glukagon, die B-Zellen Insulin. Der Hauptteil der Langerhans-Inseln besteht aus B-Zellen. Insulin und Glukagon werden bei Bedarf direkt ins Blut abgegeben. Die beiden Hormone wirken jeweils in entgegengesetzte Richtung. Während das Insulin den Blutzuckerspiegel senkt, erhöht Glukagon den Blutzuckerspiegel. Glukagon mobilisiert hierfür Glykogen, die Speicherform der Glucose. Bei Diabetes mellitus sind die B-Zellen, z. B. infolge einer Infektion, zerstört.

Entzündungen der Bauchspeicheldrüse können lebensbedrohlich sein. Symptome sind starke Schmerzen im Oberbauch, Erbrechen und Durchfall. Chronischer Alkoholkonsum ist die Hauptursache für eine Bauchspeicheldrüsenentzündung, daneben kann eine Gallenerkrankung die Ursache sein. 5 bis 10% der Erkrankten sterben daran. Die Ernährung muss umgestellt werden. Eine leichte Vollkost, vgl. S. 172, die kohlenhydratreich und fettarm ist, wird in häufigen kleinen Mahlzeiten verzehrt. Die fehlenden Verdauungsenzyme müssen evtl. durch Medikamente ersetzt werden. Außerdem muss der Blutzucker kontrolliert werden.



Bauchspeicheldrüse – Pankreas

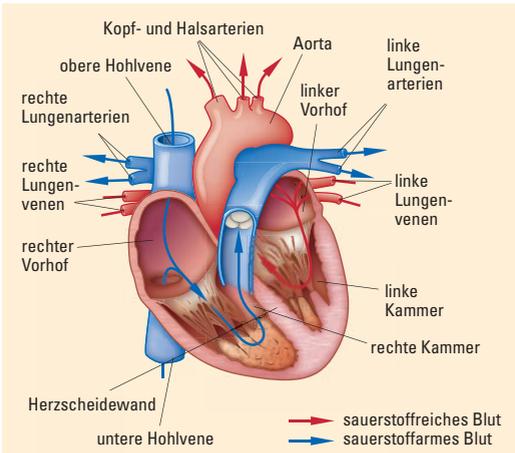


Langerhans-Insel

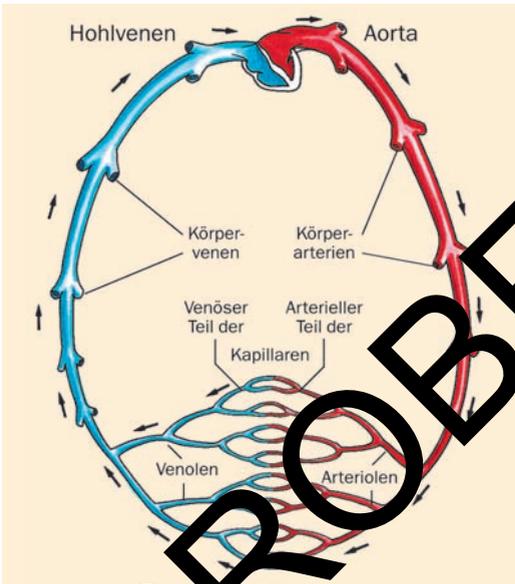
Insulin – ein wichtiges Hormon der Bauchspeicheldrüse

Erzeugt wird das Insulin in den Langerhans-Inseln der Bauchspeicheldrüse. Eine solche Insel hat einen Durchmesser von etwa 0,3 Millimeter, sie wiegt 3 Millionstel Gramm. Alle zusammen – etwa 10 Millionen Inseln – wiegen also nur 3 Gramm.

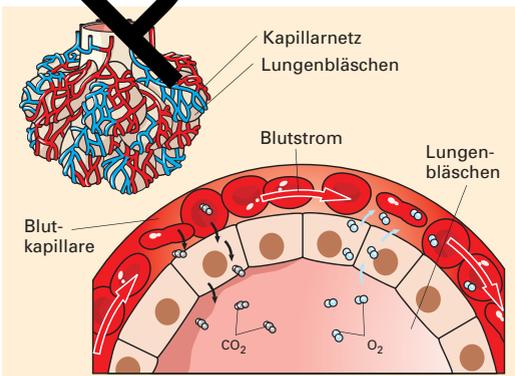
Normalerweise sind in 1 Liter Blut 0,6 bis 1 Gramm Traubenzucker gelöst. Bei einem unbehandelten Diabetiker können in der gleichen Blutmenge 4 bis 14 Gramm Traubenzucker enthalten sein. Übersteigt der Blutzuckerspiegel die Nierenschwelle, so beginnt die Ausscheidung von Traubenzucker mit dem Harn. In extremen Fällen enthält der Harn bis zu 10 Prozent Traubenzucker, dann wird täglich bis zu 1 Kilogramm Traubenzucker ausgeschieden.



Längsschnitt durch das Herz



Blutkreislauf – Arterien und Venen



Gasaustausch an den Lungenbläschen

Herz und Kreislauf

Nach einem 70-jährigen Leben hat das Herz 3 Milliarden Mal geschlagen. Zuerst nach der Geburt sehr schnell und mit zunehmendem Alter langsamer. Beim Erwachsenen schlägt das Herz 60- bis 70-mal pro Minute. Bei jedem Herzschlag pumpt die linke Herzkammer etwa 70 ml Blut in den Körperkreislauf und die rechte Herzkammer pumpt etwa die gleiche Menge in die Lungenarterie. In jeder Minute werden von dem Herzen ungefähr 70 l Blut bewegt. Die Erschlaffungsphase des Herzens wird als Diastole und die Kontraktionsphase – Zusammenziehen – wird als Systole bezeichnet.

Das Blut fließt vom Herzen durch die große Körperschlagader – die Aorta –, es bringt Sauerstoff in den Körper. Die Aorta ist ein kräftiger Muskelschlauch mit einem Durchmesser von etwa 2,5 cm. Die Aorta verzweigt sich in ungefähr 40 große Arterien. Die Elastizität der Arterien nimmt mit zunehmendem Alter aufgrund der Einlagerungen, vgl. S. 169, ab. Die großen Arterien verzweigen sich weiter in Arterienäste und schließlich ins Kapillarnetz. Die einzelnen Gefäße sind hier zehnmal dünner als ein menschliches Haar. Sauerstoff und Nährstoffe gelangen durch die dünnen Wände der Kapillaren in die Gewebsspalten und dann in die Zellen. Umgekehrt werden hier von den Zellen Kohlenstoffdioxid und nicht mehr benötigte Stoffe an das Blut abgegeben. Das Kohlenstoffdioxid stammt aus dem Abbau der Nährstoffe in den Zellen. Die Kapillaren vereinigen sich nun zu Venen, die das Blut zurück zum Herzen führen. Venen haben eine dünnere Muskelschicht als Arterien, da sie weniger Druck aushalten müssen.

Entsprechend erfolgt der Lungenkreislauf von der rechten Herzkammer. Durch die Lungenarterie wird das sauerstoffarme und kohlenstoffdioxidreiche Blut in die beiden Lungenflügel gedrückt. An den Kontaktflächen zwischen den Lungenkapillaren und den Lungenbläschen findet der Gasaustausch statt. Das sauerstoffreiche und kohlenstoffdioxidarme Blut wird dann über beide Äste in der Lungenvene gesammelt, zur linken Herzkammer zurückgeführt und dann wiederum in den Körper gepumpt.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind Erkrankungen des Herzens und der Blutgefäße. Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die häufigsten Todesursachen in Deutschland. Ausgelöst werden Herz-Kreislauf-Erkrankungen häufig durch **Arteriosklerose**.

Die elastischen gesunden Arterien können Druckschwankungen, die das pumpende Herz erzeugt, ausgleichen. Im Laufe des Lebens erfolgen Kalk- und Fettablagerungen an den Innenwänden der Arterien, diese werden dadurch enger und steifer. Diese Veränderung wird als Verkalkung oder Arteriosklerose bezeichnet.

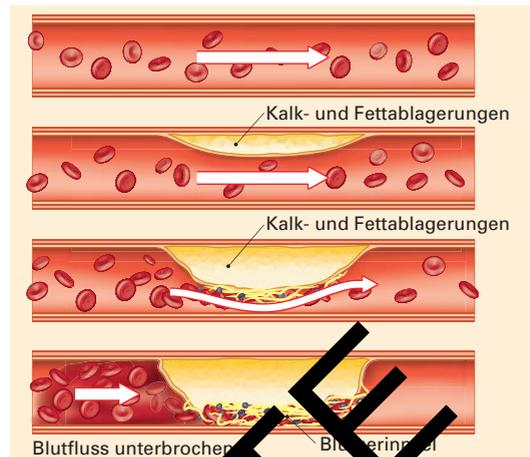
Der Körper reagiert auf diese Veränderung mit einer Erhöhung des Blutdrucks und einer stärkeren Pumpleistung des Herzens. Bildet sich nun an der Innenwand einer Arterie ein Blutgerinnsel, so wird der Blutfluss unterbrochen. Ist der Herzmuskel betroffen, so spricht man von einem **Herzinfarkt**, ist das Gehirn betroffen, so ist es ein **Schlaganfall**.

Risikofaktoren für die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind

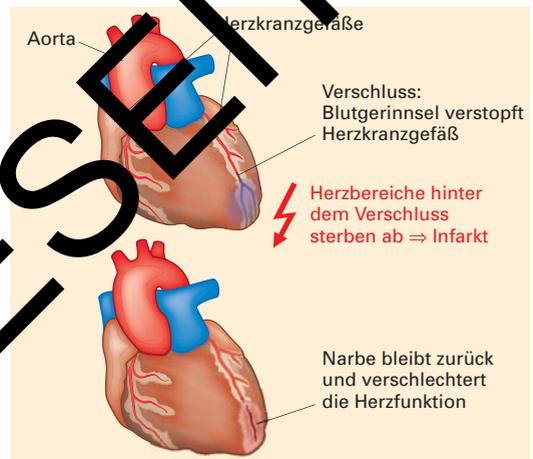
- ▶ Übergewicht, Überernährung,
- ▶ erhöhte Blutfettwerte (Cholesterin),
- ▶ Bewegungsmangel, Stress
- ▶ Rauchen, zu viel Alkohol und
- ▶ ungesunde Ernährung

Eine gesunde Ernährung, die vor Arteriosklerose schützt, beinhaltet viel Obst, Gemüse und Vollkornprodukte. Die Ballaststoffe dieser Lebensmittel bewirken, dass die in den Darm gelangenden Gallensäuren ausgeschieden werden. Gallensäuren müssen dann im Körper aus Cholesterin neu gebildet werden, der Blutcholesterinspiegel sinkt. Auch der Verzehr von Fettfisch (Lachs, Makrele, Hering), der Omega-3-Fettsäuren – Linolensäure – enthält, vgl. S. 93f., senkt den Blutfettspiegel.

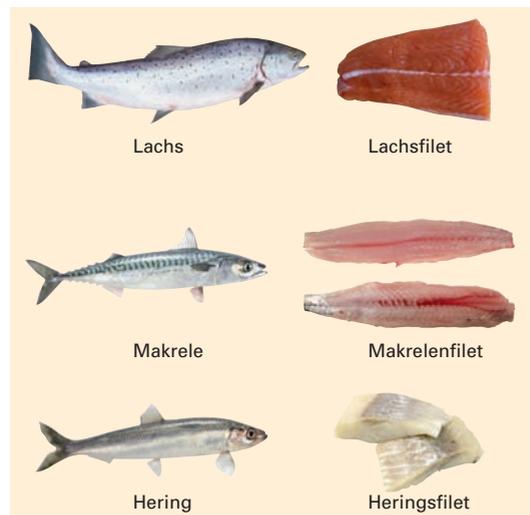
Cholesterin wird im Körper für die Bildung der Zellmembranen, Gallensäuren, von Vitamin D und Hormonen benötigt. Zu viel Cholesterin und Fett schaden jedoch dem Körper. Auch mit viel Bewegung kann man einem erhöhten Blutfett- bzw. Blutcholesterinspiegel ein „Schnippchen schlagen“.



Stadien der Arteriosklerose



Herzinfarkt



Lebensmittel mit Omega-3-Fettsäuren

Lactoseunverträglichkeit

Lactoseunverträglichkeit ist eine Milchzuckerunverträglichkeit. Lactose – Milchzucker – kann hierbei nicht vollständig in Traubenzucker – Glucose – und Galaktose gespalten werden, da das Enzym Lactase in unzureichender Menge in der Dünndarmschleimhaut vorhanden ist oder sogar völlig fehlt.

Lactase spaltet die Lactose in Einfachzucker. Bei Lactoseunverträglichkeit gelangt Lactose ungespalten in die unteren Darmabschnitte. Hierdurch kommt es zu einer Wassereinlagerung in den Darm und einer verstärkten Darmbewegung – Darmperistaltik – und so zu Blähungen, Übelkeit und Durchfall.

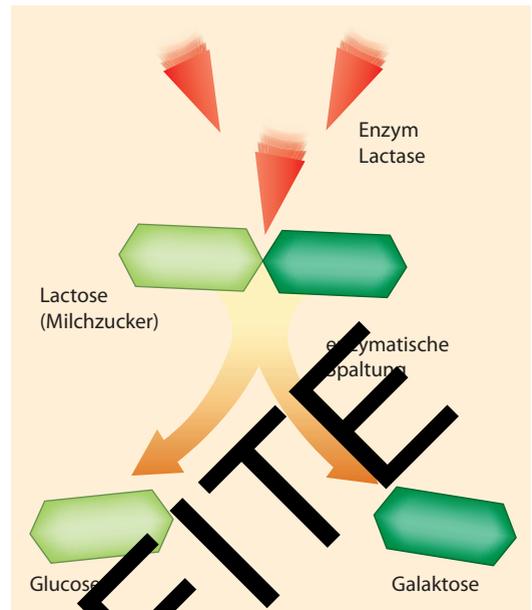
Die Lactasemenge ist beim Säugling während der Stillperiode am höchsten und nimmt kontinuierlich mit zunehmendem Alter ab.

15 bis 20% der Menschen in Deutschland leiden unter einer Lactoseunverträglichkeit. In anderen Teilen der Welt sind größere Personengruppen betroffen, in Teilen von Afrika, Südamerika und Asien liegt die Lactoseunverträglichkeit sogar bei ca. 80% und mehr. Diese Personen müssen eine lactosearme bzw. lactosefreie Nahrung zu sich nehmen.

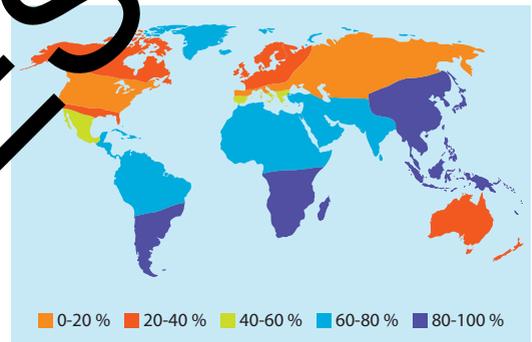
Lactose ist nicht nur in Milch und Milchprodukten, sondern auch „versteckt“ in vielen anderen Lebensmitteln vorhanden, z.B. in Gebäck, Fertigerichten, Salatdressing und Vollmilchschokolade enthalten. Die Zutatenliste muss also jeweils gelesen werden, um die Zutat „Lactose“ zu entdecken.

Da Milch und Milchprodukte wichtige Calciumlieferanten für die Stabilität der Knochen sind, kann auf diese Produkte nur bedingt verzichtet werden, da sich sonst Osteoporose entwickeln kann. Als Alternative gibt es lactosefreie Milch und Milchprodukte und z. B. mit Calcium angereicherte Sojadrinks.

Nicht erhitzter Joghurt, Kefir und Sauermilch werden meist trotz des hohen Lactosegehaltes gut vertragen, da die vorhandenen Milchsäurebakterien die Lactose in Glucose und Galaktose spalten. Diese Aussage gilt auch für viele Käsesorten, da hier der Milchzucker während der Produktion abgebaut wird.



Enzymatische Spaltung von Lactose



Verbreitung der Lactoseunverträglichkeit



Kennzeichnung lactosefreier Lebensmittel