

Tipps für die Zubereitung von Magerquark

Magerquark gilt als das Fitness/Bodybuilding Nahrungsmittel schlechthin. Kein Wunder, denn er liefert in erster Linie biologisch hochwertiges aber langsam resorbierendes Milcheiweiß(Casein) und stellt somit ein optimales Abendessen oder eine Ergänzung dazu dar, da so dafür gesorgt ist, dass die Eiweißversorgung über Nacht möglichst lange aufrecht erhalten wird.

Der ein oder andere Purist isst den Magerquark auch pur – für die meisten ist das aber alles andere als ein kulinarisches Erlebnis. Auch, wenn wir sagen, dass die Nahrungsaufnahme für uns mehr Treibstoff als Genuss sein soll, ist es doch alles andere als angenehm, sich den Magerquark ständig runter zu würgen. Hier finden Sie einige Tipps, wie Sie den Magerquark als hochwertige aber auch leckere Mahlzeit genießen können.

Einfach aber simpel: Milch und Stevia Flüssigsüße

Stevia gibt es mittlerweile in den unterschiedlichsten Formen. Sowohl in Pulverform als volumengerechter Zuckersersatz, als auch in flüssiger Form. Die Flüssige Form entwickelt bereits bei sehr geringer Dosierung eine ungeheure Süßkraft. Mit etwas Milch als Zugabe erreichen Sie schon einen leckeren, cremigen Quark. Die Süße können Sie je nach Geschmack variieren.

Fruchtig: Maracuja Saft und etwas Süßstoff

Wenn man nicht gerade auf Low Carb setzt, bietet sich an, den Quark mit Saft anstelle von Milch zu verrühren. Besonders bietet sich hierbei der Maracuja Saft an, da dieser ganz besonders intensiv vom Geschmack ist. Rühren Sie einfach so lange Saft ein, bis die gewünschte Konsistenz erreicht ist. Wenn die Süße noch nicht ausreicht, können Sie mit etwas Süßstoff nachhelfen, das ist aber meist nicht nötig. Mit ein paar Früchten verfeinert wird das unglaublich lecker.

Mit Bananen oder anderen Früchten in den Mixer

Im Mixer mit Bananen oder anderen Früchten lässt sich ein sehr nahrhafter und leckerer Shake erzeugen. Probieren Sie einfach Ihre Lieblingsfrüchte aus. Wenn der Shake eine Mahlzeit ersetzen soll, darf er ruhig entsprechend groß sein – dann macht er auch satt.

Es muss nicht immer süß sein

Man kann Magerquark auch super mit etwas Salz und Kräutern mischen. So lässt er sich zum Beispiel super als Brotaufstrich verwenden. Aber auch in warmen Gerichten kann Magerquark Anwendung finden. Füllen Sie doch z.B. mal Ihre Champignons damit. (**Das Rezept dazu im Sport-Attack Rezeptbuch**) Mit den verschiedensten Gewürzen kann man Magerquark auch als Dip für Fingerfood benutzen. Mit frisch geschnittenem Gemüse und einer Magerquark/Kräuter Mischung als Dip decken Sie optimal Ihren Bedarf an Ballaststoffen und Eiweiß und können das Ganze bedenkenlos beim TV-Abend knabbern- so viel Sie wollen.

Seien Sie also einfach kreativ – gesunde, zielorientierte Ernährung ist kaum einzuhalten, wenn Sie sich Lebensmittel rein zwingen. Mit ein paar Handgriffen wird aus dem „notwendigen Übel“ aber vielleicht doch ein leckeres Abendessen.

Süßigkeiten und Chips- absolutes NoGo für engagierte Sportler?

Süßigkeiten sind die Freude und das Leid vieler Menschen gleichzeitig. Zum einen sind sie doch so lecker und ein DVD Abend ohne Süßkram und Chips ist kaum denkbar. Wie schädlich sind Süßigkeiten aber wirklich für einen schönen Körper? Wie ist es mit dem Fettabbau? Gibt es sonstige Auswirkungen? Sollte ich besser vollständig aus Süßigkeiten verzichten?

Kohlenhydrate und Fette - daraus bestehen Süßigkeiten!

Süßigkeiten enthalten meistens in erster Linie sehr kurzkettige Kohlenhydrate (vor allem Rohrzucker) und Fett. Je nach Art der Süßigkeit variiert der Anteil an Fett. Bonbons und Lutscher enthalten z.B. kaum Fett, wogegen Schokolade, je heller sie ist, einen sehr hohen Fettanteil aufweist. Und diese Kombination ist es am Ende, die die Süßigkeiten schnell in Form von Fett auf die Hüften wandern lässt. Durch die hohe Zufuhr an kurzkettigen Kohlenhydraten steigt der Blutzuckerspiegel entsprechend schnell an. Unsere Bauchspeicheldrüse reagiert darauf mit einer relativ starken Insulinproduktion, die dafür sorgt, dass der Fettabbau blockiert wird. Gleichzeitig liefern wir unserem Körper mit Fett 9 Kcal pro Gramm und damit mehr als doppelt so viel, wie im Eiweiß oder in Kohlenhydraten enthalten ist. Kein Wunder also, dass größere Mengen Süßigkeiten sich schnell auf den Hüften bemerkbar machen.

Das gilt übrigens nicht nur für süß schmeckende Snacks. Wenn die Kohlenhydrate nur ein wenig komplexer als Rohrzucker sind, nehmen wir den Geschmack schon nicht mehr als süß wahr. Das ist z.B. bei Chips und Crackern der Fall- auch, wenn diese eher salzig schmecken. Aber auch hier erfolgt eine relativ starke Insulinreaktion - und Fett liefern gerade Chips in ausreichender Menge.

Mikronährstoffe

Trockenobst z.B. enthält ähnlich viel Zucker (oft wird es sogar noch zusätzlich gezuckert), wie viele Bonbons (je nach Obstsorte) Zusätzlich enthalten die Früchte aber wichtige Mikronährstoffe (Mineralien und Vitamine), die den meisten Süßigkeiten auf Basis von raffiniertem Zucker fehlen. Das ist aber trotzdem kein Freifahrtschein für maßlosen Konsum.

Süßigkeiten sind für den Genuss! - und ab und zu sind sie nützlich!

Wenn Sie jetzt Angst bekommen haben und gerade dabei sind, alles was auch nur an Süßigkeiten erinnert aus Ihrem Leben zu verbannen, können wir Sie beruhigen: Ganz so schlimm ist es am Ende doch nicht. Wir haben in unserem Körper zwei riesengroße Verbraucher, die nicht in erster Linie etwas mit Training oder Sport zu tun haben. Zum einen ist das unser Gehirn (ohne entsprechenden Blutzuckerspiegel sinkt die Denkleistung) und zum anderen die Thermogenese- also die Tatsache, dass wir keine Kaltblüter sind. Aufgrund dieser zwei Verbraucher, die bevorzugt auf schnelle Kohlenhydrate zurückgreifen, sind Süßigkeiten in kleinerem Maße unbedenklich. Auch nach dem Sport dürfen Sie sich ruhig mit einem kleinen süßen Snack belohnen. (Am besten mit wenig Fett) So sind Ihre Glycogenspeicher schnell wieder aufgefüllt und die Regeneration kann schneller beginnen.

Es gibt sogar Studien, denen zufolge Substanzen, die vermehrt in dunkler Schokolade vorkommen, die Produktion von Myostatin (ein Muskelaufbau hemmendes Protein) reduzieren.

Natürlich sollte man jetzt keine Wunder erwarten, aber mit diesen Fakten im Hinterkopf fällt es doch viel leichter, sich auch mal das ein oder andere süße Stückchen zu gönnen. Und mal ehrlich – irgendwie tut es doch auch der Seele gut. Unser Belohnungszentrum weiß eben, was es will – auch wenn es noch nicht ganz im 21. Jahrhundert angekommen ist – zumindest, was unsere industrialisierte Bevölkerung angeht.

Obst und Fruchtsäfte als Diätkiller - Fructose

Obst ist gesund – es enthält viele Vitamine und die sind gut für uns. Also essen wir viel Obst, trinken viel Fruchtsaft und erhalten uns eine bestmögliche Gesundheit. Auch die Wissenschaft gibt uns Hinweise darauf, dass es gut für uns ist, Obst zu essen. Immerhin hat sich der Mensch sehr wahrscheinlich aus einem Frugivoren (Fruchtfleischfresser) erst zum Omnivoren (Allesfresser) entwickelt.

Doch wie sieht das in unserer modernen Ernährung aus? Wie viel Obst ist gut und hilft es uns beim Abnehmen? Ist das wirklich alles so richtig?

Mit der Süße aus Früchten

Auf vielen Lebensmitteln finden wir den Hinweis „mit der Süße aus Früchten“ als Hinweis darauf, dass eben kein klassischer Zucker (Saccharose) als Süßungsmittel verwendet wurde, sondern der Zucker, der eben in allen Obstsorten vorkommt: Fructose.

Fructose

Wenn wir hier allgemein von Fructose sprechen, sprechen wir genau genommen von D-Fructose. L-Fructose hat für unseren Körper keine größere Bedeutung.

Wir wollen uns die Fructose einmal genauer anschauen. Fructose ist ein sogenanntes Isomer des Traubenzuckers (Glucose). Das bedeutet, dass beide Zuckerarten aus exakt der selben Anzahl an Atomen bestehen. (Summenformel $C_6H_{12}O_6$) Sie unterscheiden sich durch ihre räumliche Struktur und werden deshalb unterschiedlich schnell vom Körper aufgenommen. Fructose braucht dabei etwas länger als Glucose, ist aber immer noch ein sehr schnell verfügbarer Zucker.

Nehmen wir normalen Haushaltszucker zu uns, spaltet unser Körper diesen übrigens in Glucose und Fructose. Fructose ist also so gesehen Bestandteil von handelsüblichem Haushaltszucker.

Fructose führt nicht zu einer Insulinausschüttung

Fructose kann von unserem Körper ohne eine Anregung der Insulinproduktion aufgenommen werden. Das kann schnell dazu führen, dass wir zu große Mengen davon zu uns nehmen, da Insulin auch appetithemmend wirkt. Auch scheint es so zu sein, dass Fructose die Synthese von Fett in der

Leber fördert. Ein übermäßiger Fructosekonsum gilt als Risikofaktor für Leberzirrhose (Endstadium der Fettleber) – und das ohne durch Alkohol bedingte Einflüsse.

So sabotieren Obst und Fruchtsäfte am Ende die Diät

Viele Fruchtsäfte haben (auch in der selbst gepressten Form) einen ähnlich hohen Zuckergehalt, wie viele Limonaden.

Ein Beispiel: 100ml Coca Cola haben etwa 9g Zucker, mit 100ml natürlichen Orangensaft kommen Sie aber immerhin auch schon auf 8g. Der Orangensaft liegt mit 45 Kcal zu 38 Kcal bei der Cola sogar vorn. Ein Glas Orangensaft hat also tatsächlich mehr Kalorien als ein Glas Cola.

Natürlich liefern Fruchtsäfte auch wertvolle Vitamine. Bevorzugen Sie den Konsum aber doch lieber in Form einer Schorle. (1/3 Saft, 2/3 Mineralwasser) So erhalten Sie nebenbei noch ein annähernd isotonisches Getränk. Wenn Sie eine Diät machen, ist es wichtig, dass Sie den Kaloriengehalt, den Sie mit den Säften zu sich nehmen, bedenken.

Das größte Problem ist, dass das Obst eben oft als Zwischenmahlzeit gegessen wird. An sich nicht verkehrt, denn es liefert stets einen kleinen Energieschub für zwischendurch. Durch die fehlende Insulinausschüttung und das fehlende Sättigungsgefühl wird aber in den Hauptmahlzeiten am Ende trotzdem nicht weniger gegessen. Ein Apfel zwischendurch schlägt mit immerhin etwa 50 Kcal zu Buche. Das kann über den Tag schon dazu führen, dass Sie Abends besser auf das Dessert verzichten sollten.

Als kleiner ballaststoffreicher Snack eignet sich viel besser Gemüse. Auch Paprika und Gurke lassen sich doch gut am Arbeitsplatz knabbern. Sehen Sie Obst viel mehr als gesunde Alternative zu Süßigkeiten. Wenn Sie anstelle zur Tafel Schokolade zum Pfirsich greifen, machen Sie sicher nichts verkehrt!

Wasser - dem Wasser auf dem Grund gegangen!

Wasser – das Elixier des Lebens. Ohne Wasser wäre Leben auf unserem Planeten nicht denkbar. Flüssiges Wasser gilt als Grundlage für das Leben. Forscher, die sich mit der Suche nach Leben außerhalb der Erde beschäftigen, sind zu allererst auf der Suche nach flüssigem Wasser. Auch wir sind eines dieser Lebewesen, die vom Wasser abhängig sind. Unser Körper besteht zu 50 bis 70% aus Wasser. Mit zunehmenden Alter nimmt der Wassergehalt ab. Auch Frauen haben im Schnitt einen etwas niedrigen Wassergehalt als Männer. Das ändert aber nichts an der Tatsache, dass wir zu mehr als der Hälfte aus Wasser bestehen. Und nicht nur das, auch der Sauerstoff, den wir einatmen, kommt ursprünglich aus dem Wasser. Warum? Dazu gleich mehr. In diesem Artikel wollen wir der Bedeutung von Wasser für unseren Organismus – welch ein Wortspiel- auf den Grund gehen.

Warum Wasser für ALLE lebenswichtig ist

Ohne Wasser kein Sauerstoff

Wir wollen unseren Einblick in die Bedeutung des Wassers einmal außerhalb unseres eigenen Körpers beginnen – und zwar in der Pflanzenwelt. Wir Menschen sind ein heterotrophes Lebewesen. Das bedeutet, dass wir uns selbst nicht rein durch die Aufnahme von anorganischen Substanzen am Leben erhalten können. Pflanzen sind aber dazu in der Lage. Wir ernähren uns am Ende von den organischen Verbindungen, die durch die Photosynthese der Pflanzen hergestellt wurden. Zum Teil über Umwege über andere Lebewesen.

Aber auch der Sauerstoff, den wir atmen, wird von den Pflanzen produziert. Während der Photosynthese wird der Wasserstoff durch Oxidation dem Wasser entnommen. Dabei entsteht Sauerstoff als „Abfallprodukt“. Entgegen der häufigen Annahme wandelt eine Pflanze nämlich nicht CO₂ in O₂ um, sondern stellt dieses eben aus dem Wasser her. Das Kohlendioxid verwendet die Pflanze für die Zuckerproduktion.

Wasser als Grundlage für chemische Reaktionen - Hydrolyse und Kondensreaktionen

Wir wissen also jetzt, dass Wasser nicht nur für uns direkt wichtig ist, sondern, dass das ganze System Erde vom Wasser abhängig ist. Lassen Sie uns den Blick jetzt vom großen Gesamten etwas mehr auf das einzelne Individuum richten – auf Sie als Mensch. Die Hydrolyse und die Kondensreaktion sind zwei Typen von chemischen Reaktionen, die ohne Wasser nicht möglich wären. Besonders die Hydrolyse spielt eine besondere in unseren Katabolismus (Katabolismus bezeichnet allgemein Vorgänge, die zur Gewinnung von Energie dienen. Das chemische Energiepotential einer Verbindung sinkt, zumeist indem sie aufgelöst wird. Man sagt auch, die freie Enthalpie des Systems sinkt. Verwechseln Sie den Begriff nicht mit katabol im Sinne von „muskelabbauend“, wenngleich der Muskelabbau auch ein solcher kataboler Prozess ist.

Mehrfachzucker sind über gemeinsame Sauerstoffatome verbundene Einfachzucker. Wasser bietet die Möglichkeit, die Verbindung zwischen den einzelnen Molekülen aufzulösen und mit fehlenden Sauerstoff und Wasserstoffatomen aufzufüllen. So entstehen z.B. aus einem Zweifachzucker zwei Einfachzucker. Der einfachste Verdauungsprozess. Aber auf diese Art und Weise wirkt eben Wasser essentiell für alle Arten von chemischen Reaktionen in unserem Körper. Es ist daher unverzichtbar.

Wasser in Verbindung mit Mineralien- Verschiedene „Arten“ von Wasser

Bisher sprechen wir nur von reinem Wasser, also der Verbindung H₂O. Wir haben uns nur mit der speziellen Funktion der einzelnen Elemente des Wassers auseinander gesetzt. Üblicherweise nehmen wir aber kein reines Wasser zu uns. Wasser ist eben auch Lösungsmittel für viele Mikronährstoffe und Mineralien.

Bevor wir uns damit auseinander setzen, was bestimmte gelöste Stoffe im Wasser bewirken, wollen wir uns einmal einen bekannten Mythos anschauen, der sich mit dem Wasser in seiner Reinform beschäftigt.

Ist destilliertes Wasser giftig?



Destilliertes Wasser ist Wasser in seiner Reinform. H₂O eben. Eben die Art von chemischer Verbindung, die für die bisher genannten Prozesse notwendig ist. Nun hat sich ein hartnäckiges Gerücht bis heute in den Köpfen der Menschen manifestiert: „Destilliertes Wasser sei giftig“. Warum soll das so sein?

Folgende Theorie erscheint durchaus logisch:

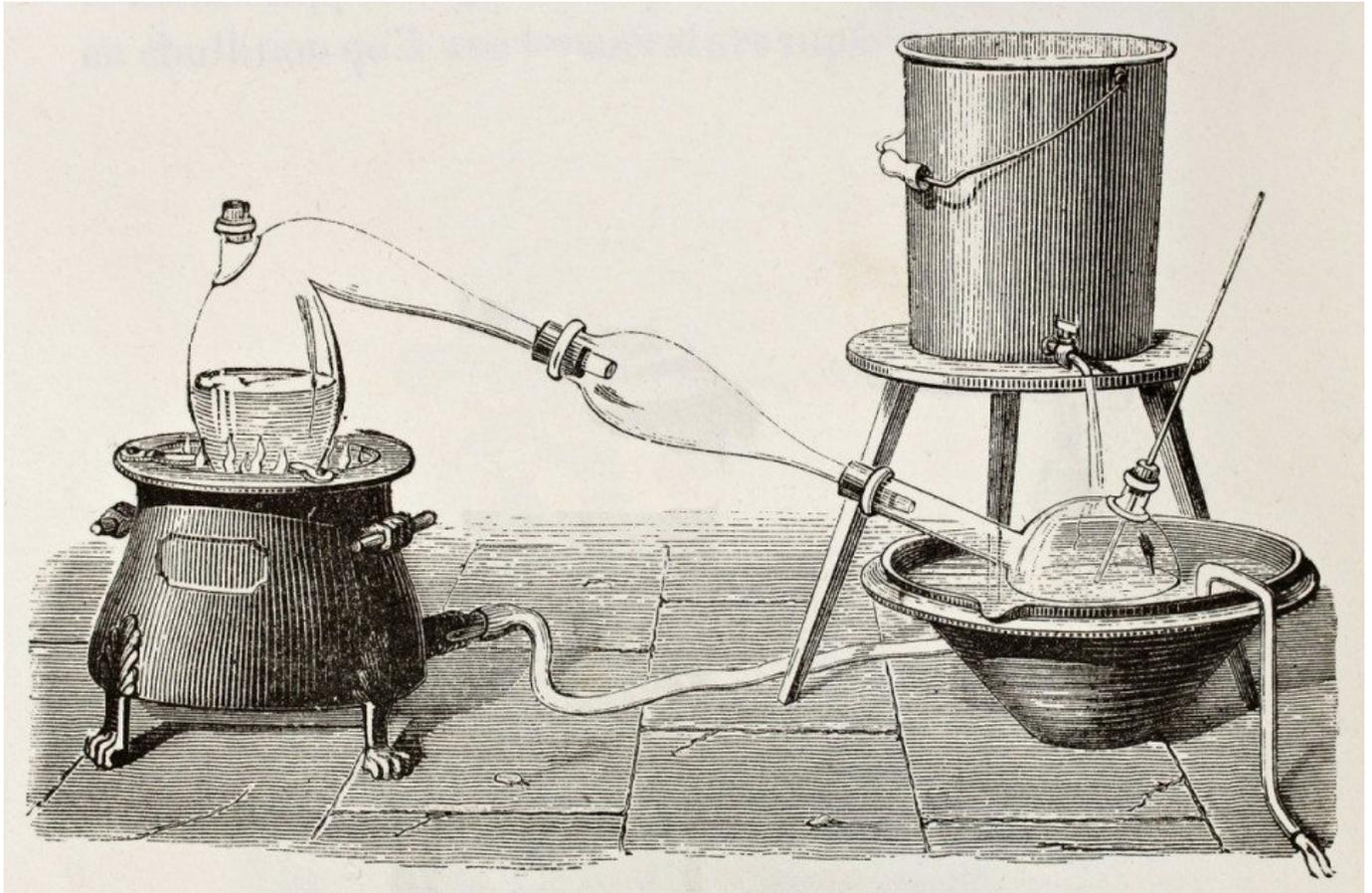
Es geht an dieser Stelle um den Prozess der Osmose. Osmose beschreibt einen Prozess, der zum Ausgleich von Konzentrationsunterschieden führt. Ist in einer Zelle der Mineraliengehalt größer als außen, werden zwangsweise statistisch wahrscheinlicher Wassermoleküle in die Zelle hineindiffundieren, als aus ihr hinaus. Dieser Prozess setzt sich so lange fort, bis ein Konzentrationsgleichgewicht erreicht ist. So kann ein osmotischer Druck entstehen.

Haben Sie eine Zimmerpflanze auf Ihrer Fensterbank? Schauen Sie doch einmal genauer hin. Diese Pflanze hat üblicherweise keine Verholzungen, steht aber trotzdem aufrecht - solange Sie genug Wasser von Ihnen bekommt. Ihre Zimmerpflanze nutzt eben genau diesen osmotischen Druck, um die Spannung in ihrem Gewebe aufrecht zu erhalten.

Im Gegensatz zu Ihrer Zimmerpflanze haben Ihre Körperzellen aber keine Zellwände. Bei einem Druck, den die Zellen Ihrer Zimmerpflanze noch gut aushalten, können tierische Zellen, zu denen auch Ihre Körperzellen gehören, bereits platzen. Und eben diesen Prozess soll das Trinken von destilliertem Wasser auslösen, da das Konzentrationsgefälle von destilliertem Wasser zum Wasser im Zellinneren besonders stark ist.

Wenn wir destilliertes Wasser direkt ins Blut geben, etwa mit dem Ziel eine Dehydration auszugleichen, kommt es genau zu diesem Prozess. Zu viel Wasser strömt direkt in die Zellen der roten Blutkörperchen - die Zelle platzt. Das kann bzw. wird je nach Menge tödlich enden. Aus diesem Grund verwendet man bei Infusionen Kochsalzlösungen.

Destilliertes Wasser ist aber nicht giftig!



Zumindest nicht bei normalem Konsum. Bis das Wasser überhaupt so weit ist, dass es solche Prozesse überhaupt auslösen könnte, muss es erst einmal an unseren Schleimhäuten vorbei und durch unseren Magen. Dort vermischt es sich schnell mit dem Rest der aufgenommenen Nahrung und nimmt auch von den Schleimhäuten Elektrolyte auf. Das reicht aus, um den oben beschriebenen Prozess zu unterbinden.

Eigentlich ist destilliertes Wasser sogar ziemlich unbedenklich, zumindest, wenn es vernünftig hergestellt wurde. Denn nicht nur die normalen Mineralstoffe werden aus dem Wasser beseitigt, sondern auch Schadstoffe und Schwermetalle, wie z.B. Blei. Kochen Sie also ruhig Ihren Kaffee mit destilliertem Wasser. Ihre Kaffeemaschine wird es danken- und auch Ihr Körper ist dankbar, wenn Sie weniger kalkhaltiges Wasser trinken.

Ihr Bügeleisen- oder Batteriewasser sollten Sie deshalb trotzdem nicht trinken. Die Fokus bei der Herstellung dieses scheinbar reinen Wassers liegt vor allem auf der Entkalkung. Meist enthält dieses scheinbar reine Wasser bedenkliche Mengen an Weichmachern oder chemischen Reinigern. Deshalb bleibt der Hinweis auf der Flasche „nicht zum Verzehr geeignet“ gerechtfertigt.

Gerade, wenn sauberes, natürliches Wasser knapp ist, wird oft zu destilliertem Wasser oder auch zu Wasser gegriffen, das durch Umkehrosiose gereinigt wurde. Bei der Umkehrosiose wird der Osmoseprozess durch erhöhten Druck umgekehrt. Je nach Membran lässt sich so die Konzentration bestimmter Stoffe im Wasser senken. Das Endergebnis der Umkehrosiose ist dem der Destillation aber ähnlich.

Jedes Wasser kann giftig werden

Natürlich kann destilliertes Wasser bei übermäßigem Konsum trotzdem zum Gift werden. Das gilt aber für jedes Wasser auch. Man spricht dann von der sogenannten Wasservergiftung. Bei

erwachsenen Menschen tritt eine solche Vergiftung eher selten auf. Meist ist - bei gesunden Nieren - dafür ein extrem übermäßiger Konsum von Wasser notwendig, wie er etwa bei Trinkwettbewerben auftritt. Dann kann tatsächlich das oben beschriebene Platzen von Körperzellen stattfinden. Tatsächlich tritt so eine Wasservergiftung mit destilliertem Wasser schneller auf, als mit Mineralwasser - aber auch hier bräuchte es sehr große Mengen.

Häufiger kommen Wasservergiftungen bei Kindern vor, bei denen die Eltern zu akribisch darauf achten, dass ihre Kinder genügend trinken. Klar, Kinder vergessen oft auch das Trinken. Gemeint sind damit deshalb vor allem die Extreme, bei denen die Eltern scheinbar Angst haben, ihr Kind könnte auf dem Weg von Zuhause zur Bushaltestelle verdursten. Wenn dazu noch eine besonders salzarme Ernährung kommt, besteht ein erhöhtes Risiko einer Wasservergiftung.

Eine ausreichende Versorgung mit Natriumchlorid(Kochsalz) ist eben notwendig, damit unser Körper überschüssiges Wasser auch wieder loswerden kann.

Mineralwasser - welche Mineralien sind drin?

Folgende Mineralien sind typischerweise in Mineralwassern enthalten:

Calcium

Calcium hat viele Funktionen in unserem Körper. Eine ausreichende Versorgung ist wichtig für einen stabilen Knochenbau, Zahngesundheit und Muskelfunktion.

Magnesium

Magnesium wird im Energiestoffwechsel benötigt und sorgt für eine korrekte Nervenfunktion.

Hydrogencarbonat

Hydrogencarbonat ist Bestandteil unseres Säure/Basen Puffersystems.

Kalium

Kalium ist zwar oft auch etwas im Mineralwasser vorhanden, aber es liefert meist wenig davon. Kalium ist vor allem wichtig für die Regulation unseres Blutdrucks.

Natrium

Natrium reguliert unter anderem unseren Wasserhaushalt. Ist der Natriumgehalt im Körper zu hoch, schrumpfen die Zellen, ist er zu niedrig, schwellen sie an.

Chlorid

Chlorid stellt das Gegengewicht zum Natrium bei der Wasserregulation dar. Während Natrium positiv geladen ist (Kation) ist Chlorid ein negativ geladen(Anion)

Sulfat

Sulfat kann Wasser bei der Verdauung zweizeitweise binden und diese so erleichtern.

Werfen wir nun einen Blick auf verschiedene Mineralwasser, stellen wir fest, dass sich der Gehalt an diesen Mineralien von Wasser zu Wasser deutlich unterscheidet.

Grundsätzlich stellen wir aber fest, dass Calcium mit einer Menge von 15% bis 45% des Tagesbedarfs pro Liter noch am meisten geliefert wird.

Beim Magnesium schwanken die Werte schon stark von 1% bis 30%.

In Bezug auf Natrium liefern einige Hersteller bewusst einen Wert unter 5%, einige bis zu 50% des Tagesbedarfs.

Alle anderen Mineralstoffe werden mit einem Liter Wasser meist nur zu 5% oder weniger gedeckt.

Wir stellen also fest, dass Wasser uns zwar Mineralstoffe liefert, aber nicht zentraler Lieferant ist. Vielmehr ist es Lösungsmittel. Gerade im europäischen Raum decken wir den Großteil unseres Mineralienbedarfs durch unsere Nahrung ab. Mineralwasser sind also höchstens eine Ergänzung, grundsätzlich ist es aber auch möglich, ausreichend Mineralien ohne den Konsum von Mineralwasser zu sich zu nehmen.

Leitungswasser, Wasser aus Flaschen und Aufbereitungssysteme für Zuhause

Leitungswasser



In manchen Ländern schüttelt man den Kopf über uns Europäer, die das Wasser in Kisten aus dem Supermarkt zu sich nach Hause schleppen und dafür doch einiges pro Kiste zahlen, während es zuhause doch fast umsonst aus der Leitung kommt. Hat unser bevorzugter Konsum von Wasser aus Flaschen eine Berechtigung oder ist das Wasser aus den Glas- und Plastikflaschen gesünder?

Beim Leitungswasser kommt es auf die Region an!

Leitungswasser ist Trinkwasser - zumindest, wenn es nicht aus eigenen Sammelbehältern kommt, in denen sich schnell gesundheitsgefährdende Bakterien vermehren können. Darum sind in öffentlichen Einrichtungen auch oft an einigen Wasserhähnen Schilder mit der Beschriftung „Kein Trinkwasser“ angebracht - eben, weil man in Deutschland ansonsten davon ausgehen kann, dass Wasser aus der Leitung trinkbar ist. Die Wasserqualität schwankt aber von Region zu Region. Wenn Sie Leitungswasser als hauptsächlichen Durstlöscher verwenden wollen, sollten Sie sich über die Wasserqualität in Ihrer Stadt informieren.

Wie sehen die Rohre aus?

Viel wichtiger ist aber noch der Zustand des Wasserverteilersystems in Ihrem Haus. In Rohren können sich Ablagerungen von Schwermetallen bilden. Vor allem ältere Rohre sorgen dafür, dass die Trinkwasserqualität des Wassers, das letzten Endes aus Ihrem Hahn kommt, längst nicht mehr so gut ist, wie die Qualität im Wasserwerk.

Wasser aus Flaschen

Ausgepasst bei Plastikflaschen- vor allem Einweg

Weil sich eben viele ungeschlüssig sind, kaufen sie weiterhin Wasser in Kisten. Besonders beliebt sind dabei Plastikflaschen. Immerhin lassen diese sich aufgrund des geringeren Gewichts viel leichter transportieren als Glasflaschen. Gerade Plastikflaschen können aber die Qualität des Wassers verschlechtern. Bisphenol A ist z.B. einer der Stoffe, die Plastikflaschen, gerade die weichen Einwegflaschen, in das Wasser freisetzen können. (**Mehr dazu**). Die Mengen, die Sie mit den Getränken in Ihren Körper aufnehmen sind zwar nicht riesig, dennoch haben Sie eben diesen Nachteil bei Glasflaschen nicht. Vermeiden sollten Sie in jedem Fall das häufige Wiederbefüllen von Einwegflaschen. Auch sollten Sie, wenn Sie Wasser aus Plastikflaschen mitnehmen, diese nicht im warmen Auto oder in der prallen Sonne liegen lassen. Erhöhte Temperatur beschleunigt die Freisetzung von Weichmachern und anderen schädlichen Stoffen im Wasser.

Filtersysteme und Wasseraufbereiter für zuhause

Filtersysteme und Wasseraufbereiter für zuhause sind praktisch. Sie müssen keine schweren Flaschen schleppen und können trotzdem auf Wasser zurückgreifen, das von Schadstoffen befreit ist oder dem sogar noch Mineralien nach Bedarf zugesetzt werden können. Ob Sie so etwas brauchen, hängt in erster Linie von der Qualität des Wassers ab, das bei Ihnen aus dem Hahn kommt. Wir wollen uns nun anschauen, was verschiedene Wasseraufbereitungssysteme alles können und welche Funktionen unseres Körpers dadurch beeinflusst werden. Neben der Filterfunktion für Schadstoffe (die zweifelsfrei äußerst sinnvoll ist) beeinflussen diese Systeme vor allem den PH-Wert des Wassers. Wir wollen nun natürlich verstehen, was genau diese Geräte machen und warum das gut für uns sein soll. Dafür müssen wir erst einmal die Bedeutung des PH-Wertes verstehen.

Den PH-Wert verstehen

Ein PH-Wert von 7 gilt als neutral. Jede Stufe nach oben bedeutet eine zehnmal stärkere Base, bzw. jede Stufe nach unten eine zehnmal stärkere Säure. Bei Zimmertemperatur (22°) hat reines Wasser einen PH-Wert von 7,0. Es ist also exakt neutral. Zur Orientierung: Meerwasser hat einen PH-Wert von etwa 8 und ist damit 10 mal basischer als reines Wasser. Regenwasser hat einen PH-Wert von etwa 6 und ist damit 10 mal saurer als reines Wasser (gelöstes CO₂ ist dafür verantwortlich), saurer Regen hat sogar einen PH-Wert von 5 und ist somit 100 mal saurer als reines Wasser. Speziell aufbereitete Trinkwasser haben teilweise einen PH-Wert von 8,5 und sind damit 500 mal basischer als reines Wasser.

Was bedeutet jetzt eigentlich basisch oder sauer? Was genau ist der PH-Wert? Wissenschaftlich korrekt ist der PH-Wert der negative dekadische Logarithmus der Wasserstoffionenaktivität. Klingt erst einmal kompliziert. Wir wollen das Ganze auflösen. Wasserstoff hat ein Elektron und ein Proton - es ist eben das einfachste chemische Element. Wird es ionisiert, fehlt ihm ein Elektron. Man nennt das Ganze auch H⁺ ... oder ganz einfach ein einzelnes Proton. Am Ende bedeutet der PH-Wert nichts anderes, als dass je mehr freie Protonen im Wasser herumschwirren, desto niedriger (saurer) ist der PH-Wert.

Der PH-Wert des menschlichen Blutes liegt bei 7,35-7,45, ist also leicht alkalisch. Führen wir zu viel säurehaltige, bzw. viel mehr während der Verdauung säurebildende Lebensmittel zu uns, was in unserer modernen Ernährung tatsächlich oft der Fall ist, kann unser Organismus übersäuern. Das

ist der Grund, warum Trinkwasser oft alkalisch gehalten werden - um eben diesem Prozess etwas entgegen zu wirken. Das funktioniert in erster Linie durch das Lösen von Mineralien im Wasser. Sobald diese im Wasser gelöst werden, wird es alkalisch. **Siehe auch basisches/ionisiertes Wasser, Radikalfänger oder Bauernfänger?** Wie in diesem Artikel festgestellt, ist eine spezielle Zufuhr von „Vitalwasser“ aber keineswegs notwendig - wenn in der Ernährung grundsätzlich auf ein angemessenes Säure- / Basenverhältnis geachtet wird. Beachten Sie in dem oben erwähnten Artikel vor allem die dort erwähnte Pufferfunktion unseres Körpers. Der Faktor der Ernährung ist ganzheitlich wesentlich ausschlaggebender. Wasser ist so schwach gepuffert, dass es trotz des veränderten PH-Wertes kaum den PH-Wert unseres Körpers beeinflussen kann.

Auch ionisiertes Wasser vermischt sich schnell mit anderen in unserem Verdauungstrakt befindlichen Stoffen. Bis das Wasser dort angekommen ist, wo es die freien Radikalen „einfangen“ soll, hat es wohl schon seine Eigenschaften wieder verloren. (Siehe ebenfalls den oben verlinkten Artikel)

Einschub

Tipps für eine säure- basengerechte Ernährung

Fleisch, Eier, Fisch, Milchprodukte, verarbeitete Sojaprodukte, Süßigkeiten, glutenbasierende Produkte, Honig, Speiseeis, Kafee, kohlenstoffhaltige Getränke, Softdrinks, Fertigprodukte, Senf, Essig und Ketchup sind Beispiele für Lebensmittel die vor allem Säuren bilden.

Auch Mais, Nüsse, Hülsenfrüchte und Dinkelprodukte gehören dazu, sind aber schwächer.

Viele verschiedene Kräuter und Salate, wie Basilikum, Kapern, Endivien, Oregano, Majonran, Dill und Rucula Bilden Basen.

Gemüse, wie Brokkoli, Blumenkohl, Karotten, Auberginen und auch Pilze, wie Steinpilze, Trüffel, Pfifferlinge und Champignons gehören auch dazu.

Ebenso gehört das meiste Obst zu den Basenbildnern. Dazu gehören Äpfel, Ananas, Orangen, Mangos, Erdbeeren, Wassermelonen, Honigmelonen, Kiwis und Kirschen.

Mit dieser Auflistung sollte es möglich sein, ein Gefühl für eine optimale Säure- /Basenverteilung zu entwickeln. Bevorzugen Sie basenbildende Lebensmittel. Das bedeutet aber nicht, dass Sie auf die anderen Lebensmittel verzichten sollen. Gerade für Sportler sind tierische Produkte oft nur schwer ersetzbar. Wenn Sie entsprechende Mengen von den aufgelisteten Lebensmitteln konsumieren, sollten Sie auf einen Ausgleich achten.

Wie viel Wasser brauche ich? Wie schnell muss es aufgenommen werden?

Wenn Sie sich diesen Artikel durchgelesen haben, haben Sie vielleicht schon eine Vorstellung davon, welche Art von Wasser Sie zukünftig bevorzugen werden. Bevor wir mit dem Thema abschließen,

wollen wir uns noch Gedanken darum machen, wie viel Wasser wir eigentlich brauchen - und wie viel auf einmal.

Grundsätzlich gilt, dass Ihr realer Bedarf von Körpergröße, Gewicht und Aktivität abhängt. Auch nehmen wir nicht all unseren Bedarf an Wasser bewusst auf. Vieles kommt eben auch aus der festen Nahrung. Als Faustformel können Sie davon ausgehen, dass ein 80 Kg schwerer Mann etwa 1,5-2 Liter täglich zusätzlich zu der Nahrung durch Flüssigkeitszufuhr decken muss. Eine 60 Kg schwere Frau liegt bei 1,1-1,3 Liter.

Pro Stunde Sport kann durchaus 1 Liter dazu kommen. Es kommt aber ganz auf die individuelle Sportart und auch auf die Umgebungstemperatur an. Wir Menschen haben eine sehr ausgeprägte Thermoregulation. Wir schwitzen mehr als andere Tiere. Dementsprechend müssen wir auch, gerade bei Belastung, den Wasserspeicher verhältnismäßig öfter wieder auffüllen.

Das Wasser aufnehmen - Reicht Wasser oder brauchen wir Spezialgetränke?

Eine entscheidende Rolle bei der Geschwindigkeit der Aufnahme des Wassers ist die sogenannte Clustergröße. Wassermoleküle werden mit Wasserstoffbrückenbindungen zusammengehalten. Diese entstehen, da Sauerstoff eine so hohe Elektronegativität hat, dass es das Elektron der Wasserstoffe so zu sich hinzieht, dass es sich häufiger in der Nähe des Sauerstoffatoms aufhält. Ein sogenannter Dipol entsteht. Sie können sich die Wirkung ein wenig wie die Wechselwirkung zwischen zwei Magneten vorstellen. Je nachdem, wie sich die Wassermoleküle im Wasser zusammen mit gelösten Elementen verteilen, entstehen größere oder kleinere „Klumpen“, die wir als Cluster bezeichnen. Viele kleine Cluster haben mehr Oberfläche als wenige große. Sie können schneller mit Ihrer Umgebung reagieren und werden schneller aufgenommen.

Zum besseren Verständnis ein kleiner Selbstversuch: Nehmen Sie eine typische Brausetablette. Auch diese reagiert mit Ihrer Umgebung und löst sich auf. Zerbröseln Sie die Tablette nun in mehrere Teile und schauen Sie, welche Tablette sich schneller auflöst. Um es vorweg zu nehmen: Die zerbröselte Tablette wird sich schneller auflösen, da sie dem Wasser insgesamt der Oberfläche bietet.

So hat frisches Quellwasser tatsächlich eine kleinere Clustergröße als Leitungswasser. Auch Wasserionisierer sind in der Lage die Clustergröße zu verringern.

Letzen Endes sorgt eine geringere Clustergröße in erster Linie dafür, dass Sie nicht so schnell einen „blubbernden Wasserbauch“ bekommen bzw., dass dieser schneller wieder verschwindet. Es macht aber viel mehr Sinn, häufiger geringere Mengen an Wasser zu sich zu nehmen, als eine große Menge auf einmal. Dann kommt Ihr Körper auch mit dem größeren Clustern zurecht.

Isotonische Getränke

Isotonische Getränke haben das gleiche Nährstoff zu Flüssigkeit Verhältnis, wie unser Blut. Am Ende geht es darum, dass der osmotische Druck im Blut und im Getränk gleich ist. Dabei ist es egal, ob diese Eigenschaft durch Zugabe von Mineralien oder Kohlenhydraten(Zucker) geschieht. Verdünnte Apfelschorle, alkoholfreies Weizen und diverse spezielle Isodrinks sind Beispiele für solche Getränke. Wirklich notwendig sind diese Getränke aber nicht. Die sinnvolle Wirkung ist eher auf den Gehalt an verschiedenen Zuckerarten und deren unterschiedlich schnelle Zersetzung zu Glucose gekoppelt. Auch hier reicht es, regelmäßig kleinere Mengen ganz normales Wassers zu sich zu nehmen.

Rückblick

Wir haben jetzt also einiges über Wasser gelernt. Wir haben verstanden, dass Wasser für alles Leben auf der Erde essentiell ist. Auch feste Nahrung würde ohne Wasser nicht existieren. Wir wissen, dass Wasser wichtig für alle chemischen Prozesse in unserem Körper ist und, dass Verdauung ohne es nicht funktioniert. Auch haben wir uns verschiedene Arten von Wasser angeschaut. Destilliertes Wasser, gereinigtes Wasser, Wasser aus Glas- und Plastikflaschen und wir haben uns mit Systemen für die Wasseraufbereitung daheim auseinander gesetzt. Ebenfalls sind wir eingegangen auf den Mineralstoffgehalt und die Bedeutung des PH-Wertes. Zum Schluss haben wir uns Faktoren angeschaut, die die Aufnahmegeschwindigkeit des Wassers beeinflussen und darüber nachgedacht, wie wichtig das ist.

Eine abschließende Empfehlung können und wollen wir hier nicht geben, denn jetzt sind Sie an der Reihe. Für welches Wasser entscheiden Sie sich?

Cola - schwarzes Gift oder unbedenklich? Cola als Sportgetränk?

An der Cola spalten sich die Geister. Für die einen der Genuss schlechthin und praktisch nicht mehr wegzudenken. Nicht umsonst werben Hersteller mit Sprüchen, wie „mach dir Freude auf“. Gerade bei geselligen Versammlungen ist Cola der am häufigsten getrunkene Softdrink. Andere fragen sich, wie ein so ungesundes Getränk überhaupt ganz normal in den Supermarktregalen zwischen Apfelsaft und Mineralwasser stehen darf. Wieder andere schwören sogar auf Cola als Getränk zum Sport - immerhin wirkt Koffein ja anregend und der Zucker liefert schnell verfügbare Energie. Warum also nicht? Wir wollen die Cola einmal genauer unter die Lupe nehmen.

Mythen um die Cola

Die Säure der Cola greift unseren Magen an!

Packen Sie doch mal ein Stück Fleisch in die Cola und warten Sie eine Weile ab und schauen, was mit dem Stück Fleisch passiert- ein lustiges Experiment um Kinder vom übermäßigen Colakonsum abzuhalten. Das gleiche soll auch in unserem Magen passieren. Tatsächlich hat Cola einen PH-Wert zwischen 2 und 3 und ist deshalb in etwa genau so sauer, wie Speiseessig. Unsere Magensäure hat mit einem PH-Wert von 1-1,5 aber eine bis zu 100x stärkere Säure. Unsere Magenschleimhautzellen sind in der Lage sich schneller zu regenerieren, als die Säure sie zerstören kann. Aus diesem Grund passiert mit unserem Magen nicht das gleiche, wie mit dem Stück Fleisch in der Cola.

Cola führt zu einer Übersäuerung unseres Körpers! Das führt zum Kalziumabbau und somit zum Knochenschwund! (lässt dessen PH-Wert fallen)

Unser Körper besitzt sogenannte Säure-/Basenpuffer. Das sind Moleküle, in denen Säuren und Basen so zusammengefasst sind, dass sie neutral sind. Bei Bedarf werden entsprechende Teilchen abgespalten. Um den Ph-Wert unseres Körpers zu senken, müsste eine wesentlich größere Menge an Säure hinzugefügt werden, als bei einer einfachen wässrigen Lösung gleicher Masse. Um den PH-Wert wirklich zu beeinflussen, müsste der Konsum schon wirklich extrem exzessiv geschehen. Ein Kalziumabbau durch normalen Colakonsum konnte bisher nicht nachgewiesen werden, was natürlich keine Einladung ist, Cola als Grundgetränk einzuführen. Was sich aber beobachten lässt, ist die Entstehung von Kaliummangel bei besonders hohem Konsum an Cola. Kalium ist in unserem Körper wichtig für die Bioelektrizität. Das bedeutet, dass ein Kaliummangel uns müde und schwach macht. In extremer Form kann es zu Lähmungen und Herzrhythmusstörungen kommen. Aber wie bereits erwähnt: Um so etwas zu provozieren sind große Mengen von mehreren Litern Cola pro Tag notwendig.

Cola hilft gegen Durchfall!

Das ist schlicht und einfach Quatsch. Die Kolanuss selbst wirkt zwar beruhigend auf den Magen-Darmtrakt, der Anteil an ihr in der Cola ist aber zu vernachlässigen. Als Lieferant für Elektrolyte sind andere Getränke deutlich besser geeignet. Cola wird die Durchfallbeschwerden höchstens weiter verschlimmern. Durch die Kohlensäure wird übrigens der Durchgang durch den Magen-Darmtrakt beschleunigt. Zu was das führt, können Sie sich an dieser Stelle bestimmt denken.

Cola als Sportgetränk

Wir stellen also erst einmal fest, dass Cola zwar jede Menge Zucker enthält und in großen Mengen auch schädlich ist, aber man nicht grundsätzlich auf sie verzichten muss. Wie sieht es jetzt mit dem Sport aus? Schnell verfügbare Energie und etwas Koffein? Das perfekte Sportgetränk?

Cola als Booster

Als Workout Booster vor dem Training taugt die Cola leider nichts. So viel schon einmal vorab. Grundsätzlich gilt bei Boostern mit Koffein, dass sie nicht regelmäßig eingesetzt werden sollten. Unser Körper gewöhnt sich an die blockierten Adenosindrezeptoren (Koffein dockt an diese an, reizt diese aber nicht), sodass wir umso müder und abgeschlagener werden, wenn die Reizung der Adenosindrezeptoren dann wieder möglich ist. Zudem enthält Cola viel zu wenig Koffein, um eine echte Wirkung als Booster zu haben. Sie trägt also höchstens zu einem Gewöhnungseffekt bei. Durch den bereits oben erwähnten beschleunigten Durchgang durch den Magen-Darmtrakt, können auch andere Stoffe, z.B. Aminosäuren schlechter aufgenommen werden. Viele Sportgetränkehersteller verzichten deshalb mittlerweile auf Kohlensäure.

Cola als Energielieferant

Cola enthält an Zucker Fructose und Saccharose(C₁₂H₂₂O₁₁). Die Saccharose ist das Hauptsüßungsmittel - eben die klassischen 32 Stück Würfelzucker pro Liter. Das ist ein Zweifachzucker - nicht die allerschlechteste Wahl, wenn wir schnell Energie benötigen. Saccharose

wird im nächsten Schritt in Fructose und Glucose gespalten (beide $C_6H_{12}O_6$). Dabei entsteht übrigens nebenbei noch Wasser. Wenn wir wirklich schnell Energie brauchen, können wir aber besser auf ein Getränk setzen, das direkt Glucose liefert. Wenn wir aber beispielsweise für einen längeren Lauf Energie brauchen, eignen sich wiederum eher Mehrfachzucker, wie z.B. Maltodextrin.

Fazit

Gegen das ein oder andere Glas Cola ist eigentlich nichts einzuwenden. Sobald der Konsum exzessiv wird, wird es aber mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit zu Problemen kommen. Von den klassischen „Volkskrankheiten“, wie Diabetes Typ 2, bis hin zu den oben genannten Risiken ist alles dabei.

Als Sportgetränk ist Cola nicht wirklich geeignet. Wenn Sie einfach einmal beim Hobbybolzen auf dem Fußballplatz Lust darauf haben, spricht aber nicht dagegen. Wenn Sie aber Ihre Leistung optimieren wollen, sollten Sie zu anderen Getränken greifen.

Whey Protein - was ist das eigentlich?

Whey Protein, auch Molkeprotein, gilt wohl als das MUST-HAVE Nahrungsergänzungsmittel. Es hat sich als beliebtester Post-Workout Shake etabliert und bietet mittlerweile eine unglaubliche geschmackliche Vielfalt.

Was macht Whey-Protein so beliebt und wie ist es am besten einzusetzen? Wodurch lassen sich die Preisunterschiede erklären?

Warum Whey?

Hohe biologische Wertigkeit

Whey, bzw. Molkeprotein hat mit einer biologischen Wertigkeit von 104 eine höhere Wertigkeit als Vollei. Das bedeutet, dass es sehr gut vom Körper in Muskeleigenes Eiweiß umgewandelt werden kann, da die Mikrostruktur seiner Polypeptide eine entsprechende Vielfalt an Aminosäuren liefert. Gleichzeitig wird es sehr schnell vom Körper aufgenommen. Deshalb ist Whey der optimale Post-Workout Shake, eignet sich aber weniger als „Gute-Nacht-Shake“.

Löslichkeit in Wasser

Das Auflösen des Pulvers in Milch bremst die Aufnahmegeschwindigkeit etwas aus. Einige Hersteller haben mittlerweile Whey-Supplemente entwickelt, die sich besonders gut auch in Wasser auflösen lassen und dabei auch noch sehr gut schmecken. Als Hydroisolat sind die Aminosäuren sogar noch schneller im Körper, da das Eiweiß bereits vorab aufgespalten ist.

Low-Carb und Verträglichkeit

Whey Protein enthält meist einen höheren Anteil an Eiweiß pro 100g als andere Eiweißpulver. Das liegt vor allem an dem verringerten Anteil an Kohlenhydraten. Zu den Kohlenhydraten zählt auch Laktose. Viele Menschen vertragen keine größeren Mengen an Laktose. Da Whey Protein sehr wenig davon enthält, ist es oft besser verträglich.

Kleiner Wermutstropfen

Subjektiv werden Shakes auf Whey-Basis als weniger wohlschmeckend empfunden. Ein richtig cremiger Shake lässt sich mit Whey Protein kaum herstellen, während sich vor allem Mehrkomponenten-Protein-Supplemente sogar gut als Creme zum Löffeln zubereiten lassen.

Preisunterschiede - woher sie kommen

Viele Hersteller investieren große Summen zur Optimierung der Löslichkeit und des Geschmacks Ihrer Produkte. Das geben sie natürlich an den Kunden weiter. Auch die Reinheit ist meistens bei den etwas teureren Produkten besser. Den Hauptgrund für solch unterschiedliche Preise macht also am Ende wohl einfach der Geschmack aus. Ob Sie Nahrung nur als Treibstoff verstehen, oder ob es denn auch ein Genuss sein soll, müssen Sie wohl selbst entscheiden. Wenn Sie, was die Inhaltsstoffe angeht, auf Nummer sicher gehen wollen, setzen Sie auf Hersteller, die auf der **Köllner Liste vermerkt** sind.

Proteine - Denaturierung und der Aminosäurepool

Proteine haben in unserem Körper viele Funktionen. Botenstoffe, Transportstoffe, Hormone usw. usf., Proteine sind Basis Baustoffe mit verschiedensten Aufgaben in unserem Körper. Beim Thema Sport interessieren uns aber vor allem die Proteine als Baustein für unsere Muskulatur. Rund um das Protein und die korrekte Aufnahme zum optimalen Muskelaufbau wird deshalb oft diskutiert. Entsprechend viel Halbwissen hat sich so manifestiert. Dazu gehören vor allem die Frage um die Menge an Protein pro Mahlzeit und was mit dem Protein passiert, wenn wir es zubereiten.

Erhitzen von Proteinen führt zum Denaturieren und zerstört diese?!

Das Erhitzen von Protein führt tatsächlich zur Denaturierung. Doch was passiert dabei? Ein Protein besteht aus vier Strukturen. In der ersten Ebene besteht es aus aneinander hängenden Aminosäuren. In der zweiten Ebene werden diese Ketten gefaltet. Das können Sie sich ein wenig wie die klassische Papier-Ziehharmonika vorstellen, die Sie bestimmt im Kindergarten mal gebastelt haben. In der dritten Ebene verdrehen sich diese gefalteten Aminosäureketten wie eine Achterbahn im Raum. Diese Lage im Raum definiert dann die Endgültige Form (Quartärstruktur) des Proteins.

Erhitzen wir dieses jetzt, kann die Struktur des Proteins nicht aufrecht erhalten werden. „Die Achterbahn zerbricht“ und die Grundform des Proteins ändert sich. Mit ganzen Proteinen kann unser Körper aber gar nichts anfangen. Mithilfe der Hydrolyse muss unser Körper das Protein erst in seine Aminosäuren zerlegen, um anschließend körpereigene Polypeptide und schließlich körpereigenes Eiweiß bilden zu können, denn die Sequenz der Aminosäuren von körpereigenem Eiweiß ist anders als das Eiweiß, das wir zu uns nehmen. Die Aminosäuren, die unser Körper letzten Endes benötigt, bleiben beim Erhitzen erhalten und werden nicht zerstört.

Aus Perspektive der Evolution würde es auch wundern, wenn unser Körper rohe Proteine besser vertragen würde. Der Mensch hat bereits früh angefangen, seine Nahrung zuzubereiten, um sie zu konservieren und besser verträglich zu machen. Diejenigen, die zubereitete Eiweiße nicht gut aufnehmen konnten, weil ihre Enzyme das nicht leisten konnten, sind schlicht und einfach ausgestorben.

Mehr als 30 g Protein pro Mahlzeit machen keinen Sinn?!

Das ist auch wieder ein urbaner Mythos, der auf Halbwissen basiert. Wir haben tatsächlich einen sogenannten Aminosäurepool. Ist der gefüllt, können erst einmal keine weiteren Aminosäuren aufgenommen werden. Dieser ist bei jedem Menschen unterschiedlich groß, grob gesagt lässt sich dieser aber auf etwa 30 g Protein umrechnen. Eben haben wir aber doch gelernt, dass unser Körper mit den Proteinen direkt gar nichts anfangen kann. Zu beachten ist deshalb, dass unser Verdauungssystem doch einige Zeit braucht, bis die Proteine überhaupt in Aminosäuren zerlegt wurden. Deshalb macht es Sinn, verschiedene Eiweiße zu konsumieren. **Es gibt eben keine beste Eiweißquelle. Die Kombination macht es am Ende aus.** Diese werden unterschiedlich schnell zerlegt und sorgen zu für einen stets gut gefüllten Aminosäurepool.

Eine regelrechte Eiweißmast macht aber aus eben diesem Grund auch keinen Sinn. 2-3 g pro Kg Körpergewicht sind auch für intensiv Trainierende ausreichend. Massiv erhöhte Mengen können unsere Niere belasten. Eine bedrohliche Mehrbelastung entsteht aber erst bei einem massiven Konsum von Protein. Sie brauchen also bei einer normalen eiweißreichen Ernährung keine Angst vor einer Überdosierung haben.

Körperwasser - was ist gut und wie lässt es sich beeinflussen?

Warum brauchen wir Wasser in unserem

Körper?

Unser Körper besteht zu einem großen Teil aus Wasser. Kein Wunder, denn das gilt eigentlich für alle Lebewesen, denn biochemische Reaktionen basieren nun einmal zumeist auf der Reaktion in wässriger Umgebung. Zum einen gibt es die sogenannten Kondensreaktionen. Hierbei entsteht Wasser, indem Wasserstoff und Sauerstoff aus einem großen Molekül abgespalten werden und sich zu Wasser verbinden. Die nun eigentlich instabilen Zuckermoleküle „teilen“ sich nun ein Sauerstoffatom. Sie sind nun zu einem größeren Molekül verbunden.

Andersherum gibt es die sogenannte Hydrolyse. Dabei wird Wasser benötigt. Dieses Wasser wird in einer Bestandteile(Sauerstoff und Wasserstoff) zerlegt und dockt dort an, wo zuvor die Bindung der größeren Moleküls saß, um die kleineren Moleküle chemisch stabil zu machen.

So kann unser Körper Moleküle entweder komplexer oder einfacher ummodellieren. Deshalb hat unser Wasseranteil eine große Bedeutung für unsere **körperliche und geistige** Leistungsfähigkeit.

Gesunde Werte

Die WHO empfiehlt:

Männer 60-65 %

Frauen 50-55 %

Kinder 60-75 %

Was unseren Körperwasseranteil beeinflusst

Ihnen ist sicher bereits aufgefallen, dass die Angabe bei Frauen niedriger ist, als bei Männern. Das liegt vor allem an dem höheren Fettanteil und der geringeren Muskelmasse der Frauen. Warum? Unsere Muskulatur braucht für die Erzeugung von Bewegungsenergie aus der chemischen Energie ebenfalls Wasser. Mehr Muskelmasse bedeutet auch eine höhere benötigte Menge an ATP - der Treibstoff für unsere Muskeln - und um eben das herzustellen braucht es halt Wasser. Deshalb ist der Gehalt an Wasser in der Muskulatur deutlich höher als im Fett. Nur so funktionieren übrigens die typischen Körperfettwaagen, denn diese unterschiedliche Zusammensetzung sorgt auch für eine unterschiedliche elektrische Leitfähigkeit.

Der Fettgehalt beeinflusst ebenfalls einen weiteren Faktor: Die Thermogenese. Unser Körper hat eben ständig 37° Körpertemperatur. Frauen sind besser isoliert. Auch die Erzeugung von Wärme ist wiederum ein Prozess, der Wasser benötigt. Wie sparsam der weibliche Körper bei der Produktion von Wärme ist, merken Männer spätestens, wenn Sie die kalten Füße ihrer Gattin mal wieder unter die Bettdecke geschoben bekommen.

Je älter Sie sind, desto eher sinkt Ihr Anteil an Körperwasser. Sport, ausreichende - nicht übertriebene - Wasserzufuhr und abwechslungsreiche Ernährung helfen dabei, den Körperwasseranteil länger hoch zu halten.

Natürlich kann Ihr Körper nur so viel Wasser aufnehmen, wie er auch zugeführt bekommt. Achten Sie auf einen ausreichenden Gehalt an Mineralstoffen, denn nur so kann er das Wasser auch optimal verwerten.

Auswirkungen von Flüssigkeitsmangel

Ohne ausreichend Flüssigkeit können chemische Prozesse nicht richtig stattfinden. Die zu Anfang beschriebene Hydrolyse findet auch bei der Aufnahme von Kohlenhydraten statt. Am Ende kann unser Körper nur Einfachzucker verwenden (Glucose C₆ H₁₂ O₆). Einer der größten Verbraucher von Glucose ist unser Gehirn. (ca. 20% des Grundumsatzes bei nur etwa 2% der Körpermasse) Sie können es sich schon denken. Ohne ausreichend Wasser, ist also auch die geistige Leistungsfähigkeit eingeschränkt. Das gilt ebenso für die körperliche Leistungsfähigkeit, da auch hier Glucose der Lieferant von Energie ist.

Aber auch für den Aufbau von stützenden Zellstrukturen und dem Aufbau von Muskelmasse ist Wasser wichtig. Hier finden wir uns in der Kondensreaktion wieder. Die gespalteten Wassermoleküle sind quasi der Mörtel zwischen unseren Makromolekülen. Ohne Mörtel bauen Sie schließlich auch keine Mauer, die auch etwas aushält, oder?

Wasser Vergiftung und die Bedeutung von Salz

Wasser kann auch zum Gift werden. Im Normalfall aber erst bei sehr großen Mengen. Speziell Kinder und Säuglinge sind aber häufig von solchen Wasservergiftungen betroffen. Zellen können nicht unendlich viel Wasser aufnehmen. Irgendwann halten die Zellmembranen nicht mehr stand.

Normalerweise ist unser Körper in der Lage, überschüssiges Wasser auszuschcheiden. Besonders wichtig für diesen Prozess ist eine ausreichende Zufuhr von Natriumchlorid - Kochsalz. Besonders salzarme Ernährung und übereifrige Eltern, die bangen, dass Ihre Kinder auf dem Weg von der Bushaltestelle nach Hause verdursten und sie deshalb nie ohne Trinkflasche aus dem Haus lassen, können zu einer solchen Wasservergiftung führen.

Für Erwachsene gilt: Trinken Sie bereits bei einem minimalen Durstgefühl. So erhöhen Sie die am Tage zugeführte Menge an Wasser. Essen Sie nicht all zu arm an Salz, damit Ihr Körper das Wasser auch verwenden und überflüssiges ausscheiden kann.

Für Ihre Kinder gilt: Natürlich sollten Kinder immer die Möglichkeit haben, zu trinken, wenn sie Durst haben. Ihr Kind merkt das aber. Zwingen Sie es nicht zum trinken, wenn es nicht will.

Milch macht krank - ist Milch wirklich ungesund?

Wenn man großes mediales Aufsehen erregen will, ist wohl der einfachste Weg dazu, sich etwas zu suchen, das für die meisten von uns so normal ist, wie das morgendliche Zähneputzen und zu beweisen, dass es unsere Gesundheit in signifikanter Weise beeinflusst. Unsere Gesundheit ist immerhin unser höchstes Gut und das wollen wir schützen. Und wehe dieses Gut scheint gefährdet. Sobald von irgendwoher die Meldung kommt, dass uns etwas schaden könnte meiden wir es, wie die Maus die Katze.

Worum geht es in diesem Artikel eigentlich? Hier soll es um die Milch gehen. Milch und

Milchprodukte sind bei uns allgegenwärtig. Im zentralen europäischen Raum können wir uns unseren Kühlschrank ohne Milchprodukte kaum vorstellen. Umso schockierender ist es, wenn Milch in die Kritik gerät, für gesundheitliche Probleme verantwortlich zu sein. Wir wollen das an dieser Stelle einmal objektiv betrachten und auf die wichtigsten Kritikpunkte eingehen.

Milch scheinbar verantwortlich für Osteoporose?

Milch hält unsere Knochen gesund. Das Gegenteil ist der Fall.

Ein Zitat, das sich so auf dem Zentrum der Gesundheit finden lässt. Gestützt wird das Ganze dann mit einer Schreibtischstudie, die feststellt, dass in Afrika oder Asien, in denen keine Kuhmilch konsumiert wird, die Osteoporoserate wesentlich geringer ist. Das wird auf den Konsum von Kuhmilch zurückgeführt.

Wir wissen, dass Menschen aus den Gegenden, in denen keine Milch konsumiert wird, auch nicht in der Lage sind, diese zu verdauen, da ihnen entsprechende katalysierende Enzyme fehlen. Das allein ist schon ein Beispiel für einen genetischen Unterschied zwischen zentralen Europäern und Afrikanern oder Asiaten. Es können also durchaus auch genetische Ursachen angenommen werden.

Außerdem wissen wir, dass in Afrika und Asien noch viel häufiger intensiv körperlich gearbeitet wird. Intensive Arbeit und sportliche Belastung sind sich rein physisch sehr ähnlich. Ein Hauptgrund für Osteoporose als moderne Volkskrankheit ist aber auch körperliche Inaktivität. Und die ist nun einmal in Europa wesentlich ausgeprägter.

Gerne wird auch die [Nurses' Health Studie](#) angeführt. Falsch interpretiert schließt man aus dieser Studie ein erhöhtes Frakturrisiko durch Milchkonsum. Tatsächlich ergibt sich aber nur daraus, dass ein Verzicht auf Milch nicht zu einem erhöhten Risiko führt. Weder ein positives, noch ein negatives Ergebnis für die Milch also.

Kalziumabbau durch Säuregehalt der Milch

Der Säuregehalt der Milch wird gerne dafür verantwortlich gemacht, Osteoporose zu fördern. Anstelle Kalzium einzulagern, soll Milch den Körper übersäuern und Kalzium abbauen, das dieses zur Kompensation der Säure benötigt wird. Unser Säure- Basenhaushalt soll durcheinander geraten. Tatsächlich ist Milch leicht sauer. Mit einem PH-Wert von 6,5 aber nicht besonders stark. Zum Vergleich: Coca-Cola hat einen PH-Wert von ca. 2,5 und ist damit 10 000 mal saurer als Milch. (1 Stufe auf der PH-Wert Skala bedeutet eine um eine zehnfach stärkere Säure). Selbst bei der starken Säure von Coca-Cola ist eine Beeinflussung des Säure- Basenhaushaltes kaum nachweisbar. Für die Säurepuffer unseres Stoffwechsels stellt der Säuregehalt der Milch kein Problem dar.

Kein guter Kalziumlieferant

Milch gilt eigentlich seit der Kindheit als der Kalziumlieferant schlechthin. Es gibt aber in der Tat aber bessere Lieferanten für Kalzium. Fenchel, Gartenkresse oder Grünkohl liefern z.B. auch sehr viel Kalzium. Eigentlich ist fast jedes grüne Gemüse ein guter Kalziumlieferant. Hier kommt aber eine Schwierigkeit für Veganer zum tragen: Kalzium fungiert nur sinnvoll in Kombination mit Vitamin D. Vitamin D ist aber vor allem in tierischen Lebensmitteln enthalten, wie z.B. Fisch, Rind(Kalb) und Eiern und eben in Milchprodukten wie z.B. Butter. Wer vegan ausreichend Vitamin D zu sich nehmen möchte, findet das z.B. in Avokados und Champignons. Vitamin D ist übrigens fettlöslich und deshalb nicht in Fruchtsäften enthalten. Als Nahrungsergänzungsmittel gibt es

Vitamin D deshalb nur in Tabletten oder Kapselform.

Laktoseintoleranz

Wie bereits oben einmal erwähnt, kann nicht jeder Milch verwerten. Wenn Sie - wie übrigens 3/4 der Weltbevölkerung - an einer Laktoseintoleranz leiden, sollten Sie Milchprodukte meiden. Das ist häufig der Fall, wenn Sie Ihre Wurzeln außerhalb des zentralen europäischen Raums haben. Viele Menschen leiden auch an einer abgeschwächten Form dieser Laktoseintoleranz. Die positive Veränderung des Wohlbefindens nach dem Verzicht auf Milchprodukte wird dann mit einer negativen Wirkung von Milchprodukten in Verbindung gebracht und generalisiert. Wenn Ihnen der Konsum von Milch gut bekommt, können Sie aber ruhig damit fortfahren. Wenn Sie aber trotz - auch bei geringerer - Intoleranz weiter konsumieren, kann das natürlich negative Auswirkungen auf Ihre Gesundheit haben

Gesättigte Fettsäuren und Aminosäuren

Milch enthält üblicherweise etwa 2/3 gesättigte und 1/3 ungesättigte Fettsäuren. Das führt auch oft zu negativer Kritik. Ein gewisses Maß an gesättigten Fettsäuren braucht unser Körper aber. Ohne übermäßigen Konsum kommt es hier nicht zu Problemen. Milch enthält aber auch einige essentielle Aminosäuren, also diejenigen, die unser Körper nicht selbst herstellen kann und von außen zuführen muss und stellt somit eine einfach verfügbare Quelle für diese Aminosäuren dar.

Alternativen

Es gibt mittlerweile einige Alternativen zur Kuhmilch. Am populärsten sind wohl Sojaprodukte. Aber auch hier gibt es eine gewisse Problematik. **Siehe hier**. Soja scheint also keine echte Alternative zu sein. Auch aus Mandeln, Hafer und Reis lässt sich Milch herstellen.

Fazit: Wenn Sie Intoleranzprobleme haben, sollten Sie einmal die Alternativen ausprobieren. Ansonsten genießen Sie weiter Ihre Milch. Erhoffen Sie sich keine positiven Wunder vom Konsum. Sie wird Sie nicht vor Krankheiten schützen und wahrscheinlich auch nicht Ihr Osteoporose Risiko senken. Am Ende ist sie ein Lebensmittel, das weder im Übermaß konsumiert werden sollte, noch speziell irgendwelche Schäden provoziert. DOSIS FACIT VENENUM - Die Dosis macht das Gift. Diesen uralten Spruch des Paracelsus kann man eigentlich immer wieder unter jede Kritik eines speziellen Lebensmittels schreiben.

DNA-Stoffwechselanalyse (metabolic typing)

Wer sich bereits einmal damit auseinandergesetzt hat, seinen eigenen Kalorienverbrauch genau zu bestimmen, wird dabei auf verschiedene Hindernisse gestoßen sein. Grundlagen, wie die Harris-Benedict-Formel geben zwar eine gute Grundlage, sind jedoch niemals genau. Vielleicht sind Sie in diesem Zusammenhang auch schon über den Sport-Attack Artikel „**Kalorienbedarf - Kann man den überhaupt berechnen?**“ gestoßen. In dem Zusammenhang wurde bereits darauf eingegangen, dass der reelle Bedarf sich sehr stark individuell unterscheiden kann.

Jeder Mensch ist anders und kann Lebensmittel anders verwerten

Unser Körper ist eben kein einfacher Ofen, der einfach alles verheizt, was wir hineinwerfen. So kann jemand mit entsprechender Veranlagung unter Umständen wesentlich mehr Energie aus einem Lebensmittel beziehen, als jemand, dem diese Veranlagung fehlt. Am Ende geht es aber nicht nur um die reine Kalorienmenge. Auch andere Nährstoffe in der Nahrung können je nach genetischer Grundlage besser oder schlechter aufgenommen werden.

Am deutlichsten wird das, wenn man sich mit Lebensmittel-Intoleranzen beschäftigt. Schauen wir uns einmal in der asiatischen Welt um. Sehr viele Asiaten vertragen sehr wenig oder gar keinen Alkohol. Das liegt daran, dass ihnen das Enzym ALDH fehlt, bzw. es nur mit eingeschränkter Funktion vorhanden ist. Dieses Enzym hat aber eine entscheidende Bedeutung für den Abbau von Alkohol. Ist es nicht oder nur eingeschränkt vorhanden, ist die Wirkung deutlich extremer und der Abbau verlangsamt.

Ein weiteres Beispiel ist die Milch. Wir Nord- und Mitteleuropäer können auch als Erwachsene normalerweise noch Laktase bilden und somit Milch als Nahrungsmittel verwerten. Das lässt sich sogar evolutionär begründen. Vor 10-12 Tausend Jahren begannen die Menschen mit der Milchwirtschaft. In den südlicheren und wärmeren Staaten ist es möglich gewesen, länger grünes Blattgemüse und Fisch zu sich zu nehmen. Ebenfalls wirkt in den südlicheren Staaten eine höhere Sonneneinstrahlung. Das führt zu einer ausreichenden Versorgung mit Vitamin D und Calcium. Menschen aus den Südstaaten waren daher nicht auf Milch angewiesen. Für Nord- und Mitteleuropäer war die Milch aber ein wichtiger Lieferant für diese Mikronährstoffe.

Die DNA mischt sich

Diese zwei Beispiele sind jetzt Extreme. Es geht eben um ganz oder gar nicht. Es gibt aber auch noch die Werte dazwischen. Einige Nahrungsmittel können nur teilweise sinnvoll verwendet werden, andere liefern so viel Energie, dass wir diese schnell in Fett einlagern. In unserer globalisierten Welt hat sich unsere DNA bereits sehr vermischt. Es lässt sich also kaum mehr an lokal orientierter Evolution festmachen, zu welcher Stoffwechselgruppe man gehört, also welche Lebensmittel für Sie persönlich am besten geeignet sind. Der genetische Unterschied jedes Einzelnen, auch innerhalb einer Region ist somit größer, als je zuvor.

Mit der DNA-Analyse zum genauen Stoffwechselltyp

Der einzige Weg, wirklich herauszufinden, welche Lebensmittel optimal für uns sind, ist wohl eine individuelle DNA-Stoffwechselanalyse. Wie funktioniert das Ganze? Aus den Schleimhautzellen der Wange werden mit einem Wattestäbchen ein paar Proben entnommen; aus diesem Zellmaterial kann die DNA gewonnen werden, die anschließend analysiert wird. Nach einer solchen Analyse bekommt man von einem Labor, das solche Tests durchführt, einen umfangreichen Report, welcher Stoffwechselltyp man ist, welche Lebensmittel man besonders gut verträgt und welche eher weniger. Auch gibt es auch Tipps für die Bewegung, z.B. welche Sportart am besten zum jeweiligen Genotyp passt.

Fazit: Braucht man das?

Das ist wohl in erster Linie eine Kostenfrage. Auch stellt sich die Frage, was Sie letzten Endes aus den gewonnenen Erkenntnissen machen. Wenn Sie nicht gerade bereits an verschiedensten

Intoleranzen leiden, reicht eine bewusste Ernährung normalerweise völlig aus. Bedenken Sie, je genauer Sie Ihre Ernährung planen wollen, desto mehr Zeit und Aufwand nimmt das in Anspruch. Bis wo hin ist das sinnvoll und wann schränkt es die Lebensqualität ein? Wirklich sinnvoll scheint der Tests wohl nur, wenn sich trotz scheinbar optimierter Ernährung und optimiertem Training kein Erfolg einstellt. Schieben Sie den schwarzen Peter aber nicht all zu schnell auf Ihre Gene. Vielleicht stimmt auch irgendetwas mit der Intensität des Trainings oder den allgemeinen Ernährungsgrundlagen nicht?

Ob die Sportartempfehlung überhaupt einen Sinn hat? Erworbene motorische Fähigkeiten, persönliches Interesse und Co. sind und bleiben, was die Wahl der Sportart angeht, wohl immer noch das Auswahlkriterium Nummer 1. Egal, was die Gene sagen.

Wer das nötige Kleingeld über hat, der sollte so einen Check aber auf jeden Fall einmal ausprobieren. Er liefert durchaus interessante Fakten über den eigenen Körper.