

DR. RER. NAT. JOHANNES F. COY

FIT MIT ZUCKER

*Mit den richtigen Zuckern
die Zellalterung stoppen, das Gehirn
fit halten, die Gefäße schützen und
die Fettverbrennung anschalten*

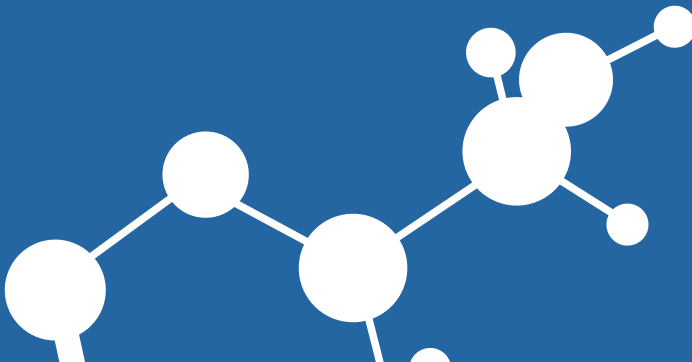
GU

SÜSS, ABER GESUND

Zucker wird oft pauschal als »süßes Gift« verurteilt – zu Unrecht! Denn unser Körper braucht ihn sogar, um optimal zu funktionieren. Es kommt allerdings darauf an, die richtigen Zucker auszuwählen.

MIT GESUNDEN ZUCKERN KÖNNEN SIE ...

- Ihre körperliche **Fitness steigern**,
- sich **vor Krankheiten schützen**,
- sich Ihr jugendliches **Aussehen bewahren**,
- besser beruflich oder familiär bedingte **Stressphasen bewältigen**,
- große körperliche und/oder geistige **Leistungen erbringen**,
- überflüssige **Pfunde verlieren**,
- Ihre **Zähne schützen** vor Plaques und Karies,
- sich abwechslungsreich und **gesund ernähren** – ohne auf Süßes zu verzichten.



WAS DER RICHTIGE ZUCKER ALLES KANN

*Gesunde Zucker beeinflussen den Körper auf vielfältige Weise positiv.
Hier die wichtigsten Aspekte auf einen Blick.*

ENERGIETURBO

Gesunde Zucker werden langsam verdaut und sehr gleichmäßig nach und nach freigesetzt – entsprechend gleichmäßig und lang andauernd ist die Energieversorgung.

BLUTZUCKER-STABILISATOR

Der Blutzuckerspiegel steigt weniger stark an und es wird nur eine entsprechend geringe Menge Insulin ausgeschüttet. Das schützt vor Insulinresistenz und kann diese sogar wieder umkehren.

STRESSKILLER

Dass bei Stress der Heißhunger auf Süßes steigt, ist kein Zeichen für Willensschwäche, sondern ein Schutzmechanismus des Körpers. Denn durch den Konsum von Zucker sinkt der Spiegel des Stresshormons Cortisol. Gesunde Zucker helfen darüber hinaus, das ständige Auf und Ab von Blutzuckerspitzen und -tälern zu vermeiden, und wenden so »Snack-Attacken« ab.





ABNEHM-UNTERSTÜTZUNG

Mit gesunden Zuckern lassen sich nicht nur Kalorien einsparen, sondern sie unterstützen ganz gezielt die Gewichtsreduktion.

NERVENSCHUTZ

Das Gehirn kann gesunden Zucker auch dann aufnehmen und verwerten, wenn es aufgrund einer bestehenden Insulinresistenz bereits von der Zuckerversorgung abgeschnitten ist. So lässt sich verhindern, dass Nervenzellen im Hippocampus, dem »Gedächtnisareal«, absterben.

MEHRFACHSCHUTZ GEGEN KARIES

Schädliche Mundbakterien können gesunde Zucker nicht aufspalten und als Energiequelle verwenden. Es entsteht somit keine Säure, die den Zahnschmelz schädigt. Die Zucker reduzieren zudem den gefährlichen Belag auf den Zähnen und erhöhen deren Mineralisierung.

DETOX-BESCHLEUNIGER

Weil gesunde Zucker auch als Nahrung für die »guten« Darmbakterien dienen, steigt das Säuremilieu im Darm. Das ist wichtig für die Entgiftungsleistung dieses Organs, schützt die Darmschleimhaut und verbessert die Aufnahme von Mineralstoffen aus der Nahrung.

INHALT

5 Genuss ohne Reue

7 KEIN LEBEN OHNE ZUCKER

8 Zucker, was ist das eigentlich?

- 9 Eine süße Erfolgsgeschichte?
- 11 Verschiedene Zuckerarten

12 Wozu braucht der Körper überhaupt Zucker?

- 13 Ein wertvoller Nährstoff
- 20 Der TKTL1-Zuckerstoffwechsel

24 »Management« Zuckerstoffwechsel

- 26 Zuckerbotenstoff Insulin
- 27 Körpereigene Zuckerspeicher

29 SÜSSES GIFT?

30 Warum Zucker auch krank machen kann

- 31 Zu viel Zucker macht dick
- 34 Diabetes, die unterschätzte Krankheit
- 38 Weitere »Zuckerkrankheiten«
- 56 Auf einen Blick: Genuss mit weitreichenden Folgen

58 Warum »Light« dick macht und Süßstoff keine Lösung ist

- 59 Ein Markt für sich: Lightprodukte
- 59 Diättrend Low Carb
- 61 Süßstoffe als Zuckerersatz?

63 DIE REVOLUTION: GESUNDE ZUCKER

64 Zucker ohne »Nebenwirkungen«

- 65 Wie wertvoll sind Vielfachzucker?
- 66 Nicht alle Zucker sind gefährlich
- 68 Intelligent Energie tanken
- 74 Blutzucker ist nicht nur Blutglukose

76 Unverdauliche Stärke

- 78 Ballaststoff Dextrin
- 80 Konjakmehl
- 82 Unverdauliche Zucker als Bindemittel und Glutenersatz

84 Ballaststoff Zucker

- 85 Andere Zeiten, andere Bedürfnisse
- 89 Vielseitige Wirkung
- 90 Zeit für Veränderung
- 92 Auf einen Blick: Gesunde Zucker

95 DIE »FIT MIT ZUCKER«-KÜCHE

96 So gelingt die Ernährungsumstellung

- 97 Weniger ist manchmal mehr
- 97 Auf gesunde Zucker wechseln
- 99 Der Körper braucht auch Insulinpausen
- 100 Zucker nach Bedarf
- 103 Wie süß soll es überhaupt sein?
- 106 Gesunde Zuckermischungen
- 108 Trinken
- 108 *Energie-Limonade*
- 109 *Mangolassi*
- 109 *Apfel-Möhren-Ingwer-Smoothie*
- 109 *Erdbeer-Ananas-Smoothie*

110 Süßer Genuss

- 111 *Erdbeeraufstrich*
- 111 *Himbeeraufstrich*
- 111 *Haselnuss-Mandel-Aufstrich*
- 112 *Fruchtquark*
- 112 *Vanille-Flammeri*
- 113 *Tiramisu*
- 114 *Heidelbeer-Mascarpone-Creme*
- 115 *Fruchtige Walnuss-Panacotta*
- 116 *Blitzeis aus Mango und Kokosmilch*
- 116 *Himbeersorbet*
- 117 *Mandel-Pistazien-Parfait*
- 118 *Zahnfreundliche Karamell-Sahne-Bonbons*
- 119 *Zahnfreundliche Gummidrops*

120 Backen mit gesunden Zuckern

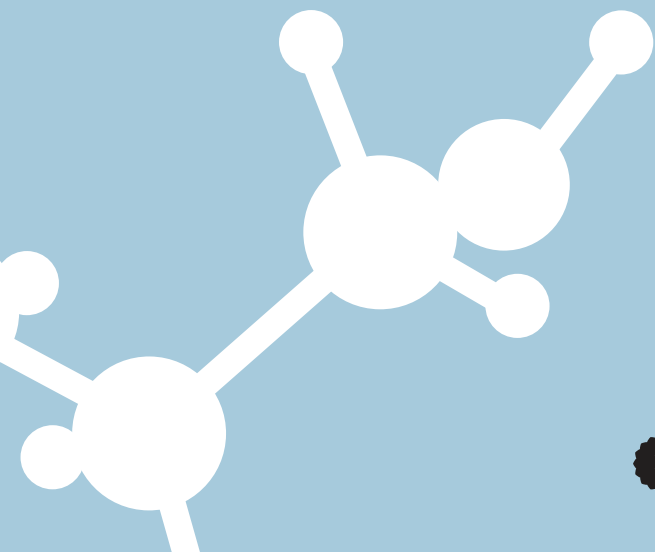
- 120 Karamellisierung
- 122 Gesunde Mehle
- 124 *Süßer Biskuit (Grundrezept)*
- 124 *Sahnecreme als Füllung für Biskuitkuchen*
- 126 *Mürlbeteig*
- 127 *Käsekuchen*
- 128 *Kakaoherzen*
- 129 *Mandelplätzchen*
- 130 *Glutenfreie Pfannkuchen*
- 131 *Mandel-Kaiserschmarrn*
- 132 *Süßes Hefebrot*
- 133 *Ballaststoffreiches Baguette*
- 134 *Roggen-Sauerteig-Brot*
- 135 Auf einen Blick: Süßkraft und Backeigenschaft

136 Herzhafte Küche

- 137 Nudeln
- 138 Kartoffeln
- 139 Pizza
- 140 Abendessen
- 141 *Nudelsalat mit Kichererbsen*
- 142 *Gebratene Nudeln mit Huhn und Brokkoli*
- 143 *Dinkel-Quark-Spätzle*
- 144 *Schupfnudeln*
- 145 *Glutenfreie Gnocchi*
- 146 *Spinat-Kartoffelpuffer*
- 147 *Topinambur-Gratin*
- 148 *Meine Lieblingspizza*

150 Zum Nachschlagen

- 150 Dringend empfohlene Maßnahmen bei Diabetes
- 151 Soforthilfe bei beginnender Demenz
- 152 Glossar
- 154 Sachregister
- 157 Rezeptregister
- 158 Bücher, Adressen und Quellen
- 160 Impressum, Leserservice, Garantie





GENUSS OHNE REUE

Es gibt wohl kaum einen Bestandteil unserer Ernährung, der so ein schlechtes Image hat wie Zucker. Als süßes »Gift« gilt er als Hauptübel für die Entstehung von Übergewicht, Diabetes, Alzheimer und Krebs. Schlecht für die Zähne ist er obendrein, denn er fördert die Entstehung von Karies. So mancher fordert daher bereits, die Verwendung von Zucker in Lebensmitteln zu erschweren. In Großbritannien etwa wurde schon eine Zuckersteuer eingeführt, um Getränke mit Zucker zu verteuern – in der Hoffnung, Konsumenten würden sich dadurch gesünder ernähren. Trotzdem sollte man Zucker nicht pauschal als das schwarze Schaf unter den Nährstoffen verteufeln. Es stimmt zwar, dass Haushaltszucker, Fruchtzucker und Traubenzucker viel Energie enthalten. Andere Zucker jedoch liefern nur wenige oder gar keine Kalorien. Und ja: Manche Zucker verursachen Karies, andere jedoch schützen die Zähne davor. Es gibt Zucker, die den Blutzuckerspiegel erhöhen, und solche, die das nicht tun. Genauso wie einige Zucker die Bildung von Fettspeichern anregen und zu Übergewicht führen, während andere die Fettverbrennung ankurbeln und beim Abnehmen helfen. Schon diese wenigen Beispiele zeigen, dass die Wirkung der einzelnen Zucker nicht nur extrem unterschiedlich, sondern zum Teil sogar völlig gegensätzlich sein kann. Momentan jedoch konsumieren wir vor allem ungesunde Zucker. Und oft merken wir das nicht einmal. Denn der Großteil davon steckt in Form von Stärke in Getreide, Mais, Reis und Kartoffeln, also in Lebensmitteln, die überhaupt nicht süß schmecken und bei vielen eher ein gesundes Image haben. Dazu kommt, dass wir heute hauptsächlich schon verarbeitete Nahrungsmittel essen. Und die Lebensmittelindustrie setzt Zucker nicht nur als »Süßstoff« in Schokoladen und Bonbons, Joghurt, Backwaren und Getränken ein, sondern

verwendet ihn auch als Geschmacksverstärker in herzhaften Nahrungsmitteln – in Gewürzgurken, Soßen, Dressings und Ketchup genauso wie in vermeintlichen »Fitgerichten« wie TK-Gemüsemischungen. Leider kommen die gesunden Zucker dabei kaum zum Einsatz, obwohl sie ebenso natürlich sind wie Haushalts-, Trauben- oder Fruchtzucker und wie diese seit jeher Bestandteil der menschlichen Nahrung waren.

Natürlich könnte man einfach sagen: »Dann verzichte ich eben auf Dinge, die Zucker enthalten.« Doch das ist gar nicht so leicht – und das nicht nur, weil er in so vielen Nahrungsmitteln steckt. Unser Körper ist auch genetisch auf Süßes fixiert. Der menschliche Stoffwechsel ist seit Urzeiten auf Zucker ausgerichtet und der von mir entdeckte TKTL1-Zuckerstoffwechsel erklärt erstmals, wieso das Gehirn und andere wichtige Organe Zucker als Treibstoff benötigen und weshalb wir mit den richtigen Zuckern und dem richtigen Umgang damit gesünder und leistungsfähiger sein können. Das Problem ist nur, dass der heutige bewegungsarme Lebensstil mit seiner täglichen »Überdosis« an Haushaltszucker und Zucker in Form von Stärke nicht zu unserem »Urzeitstoffwechsel« passt. Mit diesem Buch möchte ich Ihnen zeigen, wie Sie mit den richtigen Zuckern Ihre Fitness steigern und sich vor Krankheiten schützen können. Besonders für Menschen, die beruflich oder familiär bedingt oft unter Stress stehen und täglich große körperliche und/oder geistige Leistungen erbringen müssen, ist Zucker nämlich wahre »Nervennahrung« und daher ein wichtiger Beitrag für die Erhaltung der Gesundheit. Deshalb lautet der Titel dieses Buches auch »Fit mit Zucker«.

Ohne Reue genießen zu können und dabei trotzdem schlank und gesund zu bleiben, muss heute kein Traum bleiben, sondern kann für jeden von Ihnen zur Realität werden.

Ich wünsche Ihnen alles Gute!

Dr. Johannes Coy

ZUCKER, WAS IST DAS EIGENTLICH?



Zucker: Bei diesem Wort denken die meisten Menschen vermutlich sofort an etwas Süßes: an Konfekt, Desserts, Eis, Gebäck, Schokolade, Marmelade oder einfach an die kleinen weißen Kristalle in der Zuckerdose zu Hause. Zucker steckt aber von Natur aus auch in frischem Obst, und das nicht zu knapp. Und wer ab und zu einen Blick auf die Zutatenliste von industriell gefertigten Nahrungsmitteln wirft, hat zudem vielleicht schon entdeckt, dass heute fast überall Zucker drinsteckt – von Essigurken über Fischkonserven bis hin zum TK-Gemüsemix.

Was viele aber nicht wissen: Zucker findet sich auch in einer nicht unerheblichen Zahl »unver-

arbeiteter« Lebensmittel, in denen man ihn erst mal nicht vermutet, wie zum Beispiel Kartoffeln, Reis, Nudeln oder Brot. Alles eher herzhaftes Grundnahrungsmittel. Trotzdem bestehen sie hauptsächlich aus Traubenzucker. Dieser liegt lediglich in einer anderen Form vor, als wir es vom kristallinen Haushaltszucker kennen: in Stärke. Oder wie ich sie in diesem Buch nenne, um den Zusammenhang deutlich zu machen: in Traubenzuckerstärke.

Dass man stärkehaltigen Nahrungsmitteln den Zucker nicht sofort »anschmeckt«, liegt an seiner chemischen Struktur: Je mehr Zuckermoleküle aneinanderhängen, je länger eine Zuckerkette

also ist, desto weniger süß schmeckt sie. Das bedeutet: Sogenannte Einfachzucker, die lediglich aus einem einzigen Zuckerbaustein bestehen, sind sehr süß. Zweifachzucker aus zwei Zuckerbausteinen sind schon etwas weniger süß und Vielfachzucker sind überhaupt nicht mehr süß, weil die Zuckerbausteine in ihnen zu sehr langen Ketten verknüpft sind, die erst einmal voneinander gespalten werden müssen, um die Moleküle freizusetzen. Normalerweise geschieht das erst im Darm. Sie können jedoch zum Beispiel auch einfach einmal ein bisschen Mehl länger im Mund behalten oder ein Stück Brot lange kauen. Dann wird unter dem Einfluss der Verdauungsenzyme im Speichel der Traubenzucker aus der Stärke freigesetzt und es schmeckt süß.

Schon nach diesen paar Zeilen mag klar sein: Den einen »Zucker« gibt es nicht. Der Begriff umfasst vielmehr Hunderte von verschiedenen Zuckern mit sehr unterschiedlichen, teilweise konträren Eigenschaften: Es gibt Zucker, die nur aus einem Zuckermolekül bestehen, und solche, die sich aus zwei, drei oder ganz vielen Zuckermolekülen zusammensetzen. Es gibt extrem süße Zucker und solche, die kaum süß schmecken. Genauso sind einige Zucker reich an nutzbarer Energie, andere liefern uns wenig oder keine Energie. Und genau diese Vielfalt macht es möglich, dass wir unsere Ernährung perfekt an unsere heutige Situation und Bedürfnisse anpassen könnten. Denn eins ist Zucker keinesfalls: der alleinige Übeltäter in unserer Nahrung. Auch wenn viele ihn gern als das Nahrungsgift schlechthin bezeichnen.

EINE SÜSSE ERFOLGSGESCHICHTE?

Viele Jahrtausende lang kannte man in unseren Breiten als Süßungsmittel nur Honig. Erst etwa 1300 n. Chr. kam mit venezianischen Händlern erstmals aus Zuckerrohr isolierter Zucker aus

Indien über Arabien und Nordafrika nach Europa. Zucker war ein Luxusgut für die Reichen – und das sollte er auch noch lange Zeit bleiben.

Seit dem 16. Jahrhundert entwickelte sich zunächst die Karibik zum Hauptanbaubereich für Zuckerrohr. Im Lauf des 18. Jahrhunderts begann man zudem mit dem großflächigen Anbau in Amerika, denn das Geschäft mit dem Zucker war überaus lukrativ. Frankreich und die Niederlande verzichteten sogar auf Territorialansprüche im heutigen Kanada und Nordamerika, um sich im Gegenzug »Zuckerkolonien« in der Karibik zu sichern. Millionen von Arbeitssklaven wurden von westlichen Sklavenhändlern in die Karibik verkauft, um die harte Arbeit auf den Zuckerrohrplantagen zu bewerkstelligen.

Tausende Kilometer entfernt begann in den 1780er-Jahren der deutsche Naturwissenschaftler Franz Carl Achard mit Versuchen, einen zuckerhaltigen Sirup aus Rüben zu gewinnen. Allen Angeboten und Drohungen der Engländer zum Trotz, die um ihr Zuckermonopol fürchteten, bat Achard den Preußenkönig Friedrich Wilhelm III. um die Erteilung einer Konzession für die Herstellung von Rübenzucker – und er erhielt sie.

Zunächst jedoch konnte sich der Rübenzucker nicht durchsetzen. Er war sogar als gesundheitsschädlich verschrien, weil er aus einer Rübe gewonnen wurde, die ansonsten als Viehfutter diente. Das änderte sich erst, als Napoleon Bonaparte 1806 eine Kontinentalsperre verfügte: Um England und seine Kolonien in einen Wirtschaftskrieg zu zwingen und die französische Wirtschaft zu stärken, unterband er Exporte auf das europäische Festland. Die dadurch ausgelöste Nachfrage nach Ersatz für den Zucker aus Übersee brachte den Durchbruch für Achards Entdeckung.

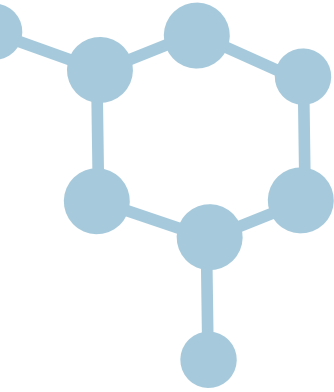
Weil Zucker aus Rüben günstiger und zudem lokal produziert werden konnte, sank gleich auch noch der Preis. Immer mehr Menschen konnten sich nun das Süßungsmittel leisten und auch bei der Herstellung von Nahrungsmitteln wurde immer öfter Zucker eingesetzt. Nicht ohne Folgen: Der

Zuckerkonsum nimmt seit 1800 bis heute rasant zu. Vor gut 120 Jahren lag er noch bei zwei bis vier Kilogramm pro Kopf und Jahr. 1900 waren es bereits 18 Kilo, 1950 25 Kilo und 1960 30 Kilo. Und seitdem ist der Verbrauch noch weiter gestiegen. Allein in Deutschland konsumierte in den Jahren 2007/2008 jeder Einwohner 34 Kilogramm Zucker – und bei dieser Statistik wurde nur der reine Haushaltszucker berücksichtigt.

Wie viel Zucker ist zu viel?

Die tatsächliche Zuckermenge, die jeder von uns im Jahr zu sich nimmt, ist weitaus größer. Zum einen, weil sehr vielen industriell gefertigten Nahrungsmitteln Zucker als Geschmacksstoff oder zur Haltbarmachung beigesetzt wird – vom Joghurt über Gewürzgurken, Ketchup und Salatdressings bis hin zu Wurst. Zum anderen wird eine große Menge Zucker in Form von gesüßten Getränken konsumiert. Trinkt man jeden Tag einen Liter Softdrinks wie Cola oder Limonade, die durchschnittlich etwa zehn Prozent Zucker enthalten, nimmt man alleine dadurch schon 100 Gramm Zucker pro Tag zu sich. Bei vermeintlich gesunden Obstsaften ist es nicht besser; auch sie haben einen Zuckergehalt von etwa zehn Prozent. Auf's Jahr gerechnet kämen so noch mal 36,5 Kilo Zucker dazu – und der Pro-Kopf-Verbrauch stiege auf über 70 Kilogramm.

Den Großteil an Zucker aber nehmen wir in Form von Kohlenhydraten zu uns: Der Kohlenhydratanteil in unserer Nahrung beträgt heutzutage etwa 60 Prozent. Wenn der durchschnittliche Energiebedarf eines Erwachsenen bei rund 2000 Kilokalorien pro Tag liegt, stammen also 1200 davon allein von Kohlenhydraten. Und das wiederum bedeutet umgerechnet auf den Energiegehalt von 4 Kilokalorien pro Gramm Zucker, dass wir jeden Tag 300 Gramm Zucker essen. Wenn also der durchschnittliche Konsum von Kristallzucker pro Jahr und Person in Deutschland »nur« rund 34 Kilogramm beträgt – das sind etwa 93 Gramm pro Tag –, nehmen wir mehr als 200 Gramm Zucker in Form von (Traubenzucker-)Stärke zu uns. Sie ist somit unsere Hauptquelle für den Zucker. Während Softdrinks und Fruchtsaft einen Zuckergehalt von rund 10 Prozent aufweisen, besteht zum Beispiel Weizenmehl zu 70 Prozent aus Zucker. Aus diesem Grund ist auch Brot ein zuckerreiches Lebensmittel, wenngleich wir es nicht als solches wahrnehmen. Dasselbe gilt für klassische Sättigungsbeilagen – Nudeln, die ebenfalls hauptsächlich aus Getreidemehl hergestellt werden, Reis und Kartoffeln. Mais und Produkte daraus, die ebenfalls einen hohen Anteil an Traubenzuckerstärke aufweisen und in unserer Ernährung eine immer größere Rolle spielen, erhöhen den Zuckerkonsum noch weiter.



Früher kaufte man Zucker für viel Geld in der Apotheke. Heute gehört er zu den günstigsten Lebensmitteln überhaupt. Während ein Kilogramm Fisch, Fleisch und Käse im Durchschnitt zwischen 15 und 30 Euro kosten, erhält man ein Kilo Zucker für weniger als einen Euro.

VERSCHIEDENE ZUCKERARTEN

Alle Zucker – vom Einfach- bis zum Vielfachzucker – werden unter dem Oberbegriff »Kohlenhydrate« zusammengefasst. Das bedeutet: Alles, was wir umgangssprachlich als Kohlenhydrate bezeichnen, ist nichts anderes als Zucker – egal ob es süß schmeckt oder nicht. Brot? Zucker! Nudeln und Reis? Zucker! Pommes? Zucker! Pizza? Zucker! Wenn man es so sieht, ist Zucker längst zu unserem Grundnahrungsmittel geworden.

Die wissenschaftliche Bezeichnung für Haushaltszucker lautet Saccharose.

Einfachzucker

Einfachzucker (Monosaccharide) bestehen aus einem einzigen Zuckermolekül. Sie sind die Bausteine für Zwei-, Mehrfach- und Vielfachzucker.

- Glukose (Traubenzucker)
- Fruktose (Fruchtzucker)
- Galaktose (Schleimzucker)

Zweifachzucker

Zweifachzucker (Disaccharide) bestehen aus zwei miteinander verbundenen Einfachzuckern.

- Laktose (Milchzucker): je ein Molekül Glukose und Galaktose
- Maltose (Malzzucker): zwei aneinanderhängende Glukosemoleküle
- Saccharose (Rohr- oder Rübenzucker): je ein Molekül Glukose und Fruktose
- Isomaltulose: je ein Molekül Glukose und Fruktose
- Trehalose: zwei aneinanderhängende Glukosemoleküle

Mehrfachzucker

Mehrfachzucker (Oligosaccharide) bestehen aus drei bis neun Einfachzuckermolekülen.

Vielfachzucker

Vielfachzucker (Polysaccharide) bestehen aus mindestens zehn Einfachzuckermolekülen.

WARUM ZUCKER AUCH KRANK MACHEN KANN



Solange Zucker selten beziehungsweise teuer war und deshalb nur in Maßen zur Verfügung stand, stellte er für den Körper kein Problem dar. Im Gegenteil! Für unsere urzeitlichen Ahnen war er überlebenswichtig.

Heute jedoch ist Zucker billig und überall erhältlich. Und weil sich an unserer genetischen Zuckerfixierung nichts geändert hat, führt dies dazu, dass wir viel zu viel Zucker und Traubenzuckerstärke aufnehmen. Das wiederum bleibt für die Gesundheit nicht ohne Folgen, denn der heute übliche übermäßige Zuckerkonsum überfordert die Körperzellen, weil sie nicht darauf programmiert sind. Unser Stoffwechsel ist nach wie vor

sehr viel mehr auf ein Jäger- und Sammlerleben eingestellt, als wir denken. Und genau daraus ergibt sich ein organisch-biochemisches Problem: Unser Körper hat sich nicht an den Überfluss an Energie und vor allem nicht an den Überfluss an Zucker angepasst. Tatsächlich ist die Zahl der negativen Auswirkungen von Zucker mittlerweile derart hoch, dass seine positiven Eigenschaften schnell übersehen werden.

Übergewicht, Diabetes und Karies sind die bekanntesten Folgen von zu ausgiebigem Zuckerkonsum – aber sie sind bei Weitem nicht die einzigen. Es gibt zahlreiche Krankheiten, die auf den ersten Blick nichts miteinander zu tun haben mö-

gen, letztendlich aber alle ein und denselben Auslöser haben: Zucker. Manche von ihnen werden ausgelöst, weil ein Überangebot an Zucker wachsen lässt, was für uns nicht gut ist – schlechte Bakterien im Darm zum Beispiel, aber auch körpereigene unerwünschte (Tumor-)Zellen.

Die direkte, wachstumsfördernde Wirkung von Zucker wird ergänzt durch seine direkte und indirekte Auswirkung auf den Hormonhaushalt. Zucker senkt nämlich nicht nur die schädliche Konzentration des Stresshormons Cortisol (siehe Seite 17). Durch die von Zucker ausgelöste Insulinausschüttung hat er indirekt auch Auswirkung auf den Spiegel vieler weiterer Hormone und verändert zum Beispiel die Konzentration von Sexual- und Wachstumshormonen.

Ist der Insulinwert im Blut ständig erhöht, wirkt sich das direkt und indirekt auch auf die Alterung aus, weil Erneuerungsprozesse in den Zellen gehemmt und im Gegenzug Abbauprozesse und sogar das Absterben von Zellen gefördert werden. Verstärkt wird dies durch bestimmte chemische Eigenschaften von Zucker, die Zellbestandteile wie Eiweiße schädigen oder sogar komplett funktionsunfähig machen.

Überhaupt stellen hohe Insulinspiegel und die damit einhergehende Insulinresistenz eines der wichtigsten medizinischen Probleme dar, weil sie als Wegbereiter für das sogenannte metabolische Syndrom gelten (siehe Kasten) und den Weg bereiten für Krankheiten wie Diabetes Typ 2 (mehr dazu ab Seite 34).

ZU VIEL ZUCKER MACHT DICK

Über Jahrtausende war es von Vorteil, Lebensmittel mit viel Energie aufzunehmen. Hatte man die Wahl zwischen energiereichen Blättern und Wurzeln und eiweiß- und fettreichen (Fleisch, Innereien) oder zuckerreichen Lebensmitteln (Früchten)

und Honig, entschied man sich deshalb immer für Letztere. So sank das Risiko zu verhungern.

Zudem sind Menschen evolutionsbedingt regelrecht auf Süßes geprägt. Anders als zum Beispiel Sauer, was unreif, oder Bitter, was Unverträglichkeit oder sogar Gift bedeuten kann, signalisiert die Geschmacksrichtung Süß unserem Gehirn nämlich seit jeher, dass ein Nahrungsmittel ungefährlich ist.

Besonders wichtig war es, den Winter zu überstehen, weil dann das Nahrungsangebot stark eingeschränkt war. Im Winter gab es keine zuckerhaltigen Früchte und auch keine Blätter. Daher aß man im Spätsommer und Herbst besonders viel davon. Das Gute daran: Früchte enthalten als Zucker auch Fruchtzucker (Fruktose), der im Gegensatz zu Glukose nur von bestimmten Zellen und Organen verwertet werden kann. Vor allem

METABOLISCHES SYNDROM

Das metabolische Syndrom wird mittlerweile auch als »Wohlstandssyndrom« bezeichnet, weil es immer dann auftritt, wenn die negativen Aspekte des Wohlstands – also zu viel falsche Nahrung, zu wenig Bewegung und reichlich Stress – zusammenkommen. Es ist selbst zwar keine Krankheit, gilt jedoch als hoher Risikofaktor für Arteriosklerose und andere Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Das metabolische Syndrom ist gekennzeichnet durch die Kombination aus Übergewicht (vor allem zu viel Bauchfett – das heißt ein Bauchumfang bei Frauen über 88 Zentimeter, bei Männern über 102 Zentimeter), Bluthochdruck, veränderten Blutfettwerten und Insulinresistenz.



AUF EINEN BLICK: GENUSS MIT WEITREICHENDEN FOLGEN

Zucker macht glücklich, aber oft auch krank. Zum einen kann der Körper zu große Dosen nicht verarbeiten. Zum anderen dient er auch ungeliebten »Mitbewohnern« als Nahrung.

Futter für körperfremde Lebewesen

Zucker verschafft bestimmten Bakterien, Einzellern (Protisten), Hefen und Pilzen, die in unserem Mund und an den Zähnen, im Magen-Darm-Trakt, auf der Haut und in den darin befindlichen Drüsen siedeln, ideale Wachstumsverhältnisse. Das fördert Karies, Magen-Darm-Beschwerden und Infektionen.

Futter für körpereigene, aber gefährliche Zellen

Auch körpereigene, aber unkontrolliert wachsende Zellen (Tumorzellen) finden durch hohe Blutzuckerkonzentrationen gute Wachstumsbedingungen. Genauso unterstützen diese den Übergang von gutartigen in bösartige Tumorzellen, die resistent gegenüber Chemo- und Strahlentherapie sind und sich, indem sie Metastasen bilden, im ganzen Körper ausbreiten. Ein hoher

Blutzuckerspiegel fördert damit die Bildung von Krebszellen.

Zucker verklebt Eiweiße

Aufgrund der chemischen Eigenschaften von Zucker führen hohe Zuckerkonzentrationen zu chemischen Veränderungen und Schädigungen von körpereigenem Eiweiß und anderen Zellbestandteilen. Diese wiederum schränken deren Funktion ein – bis hin zum totalen Funktionsausfall. Struktureiweiße wie das Elastin verlieren ihre Elastizität, sodass es zu Bindegewebsschwäche, schlaffer Haut und steifen Blutgefäßwänden oder sogar zu einem Infarkt kommt. Andere Struktureiweiße im Auge werden durch Zucker so verändert, dass sie sich eintrüben und man schlechter sieht oder sogar blind wird. Das Hämoglobin (roter Blutfarbstoff) wird durch Zucker so verklebt, dass der Sauerstofftransport vermindert und die muskuläre sowie geistige Leistungsfähigkeit reduziert wird.

Generell führt die Verklebung von Eiweißen und anderen Zellbestandteilen mit Zucker zu einer vorschnellen Alterung.



Hormonfalle Zucker

Hohe Blutzuckerkonzentrationen verändern den Hormonhaushalt, weil daraufhin Insulin ausgeschüttet wird, welches wiederum zur Senkung zahlreicher anderer Hormone führt, zum Beispiel Sexual- und Wachstumshormone. Insulin senkt außerdem den Blutzuckerspiegel auf zu niedrige Werte, was die Ausschüttung des Stresshormons Cortisol in der Nebenniere fördert und andere hormonproduzierende Organe wie die Schilddrüse in Mitleidenschaft zieht.

Mangel trotz Überfluss

Regelmäßig hohe Insulinspiegel führen langfristig zu einer Insulinresistenz, die das Überleben der Nervenzellen und des Gehirns äußerst negativ beeinflussen. Insulinresistenz ist eine der wichtigsten Ursachen für die Ausbildung einer Alzheimer-Demenz. Daher wird Alzheimer von führenden Forschern inzwischen auch als Diabetes Typ 3 bezeichnet.

Süßer Dickmacher

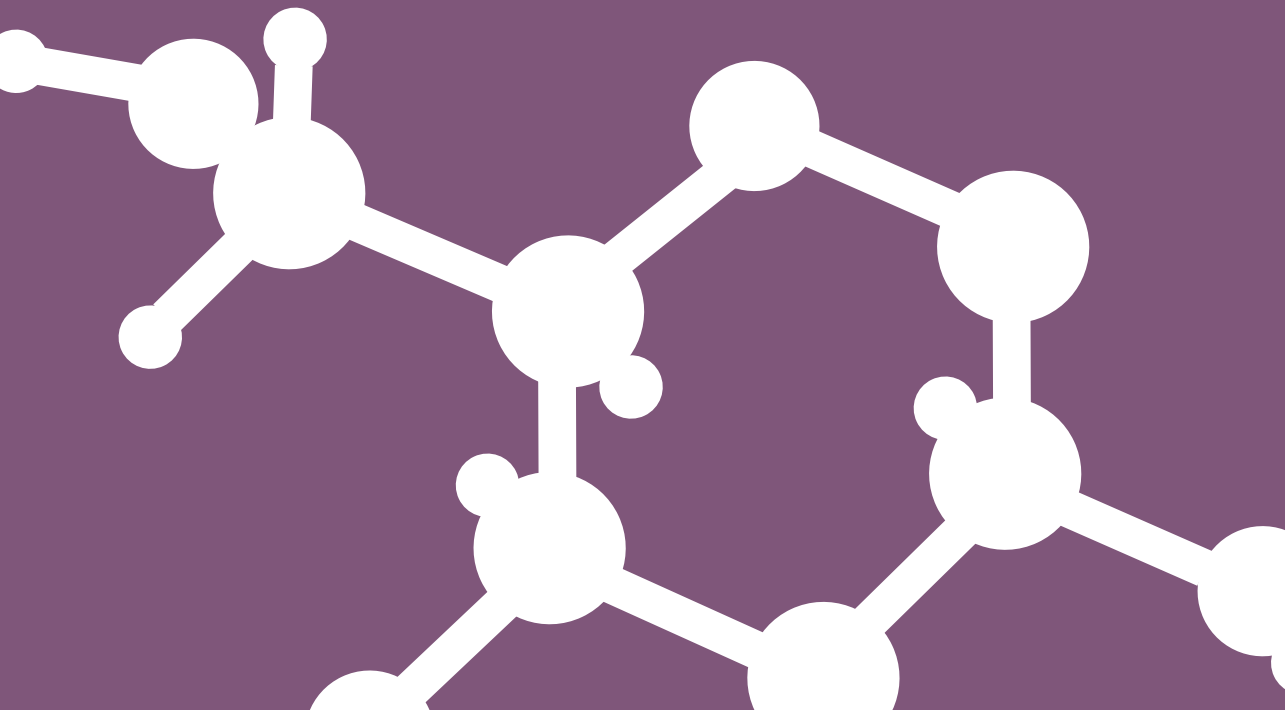
Hohe Blutzuckerwerte und damit einhergehende hohe Insulinwerte hemmen die Regeneration des Körpers, weil die Stammzellen geschädigte Zellen nicht mehr ersetzen, sondern stattdessen vermehrt Fettzellen bilden. Hohe Blutzucker- und Insulinwerte verhindern zudem die Fettverbrennung und fördern stattdessen die schnelle Umwandlung von Zucker in Fett. Dadurch wird man nicht nur dick, sondern dem Gehirn steht somit auch immer weniger Zucker als Energiequelle zur Verfügung.



3

DIE REVOLUTION: GESUNDE ZUCKER

Unser Körper liebt Zucker. Statt ihn aber täglich mit einer »Überdosis« an Haushaltszucker und Stärke zu belasten, können Sie sich das Leben ohne schlechtes Gewissen mit gesunden Zuckern versüßen.



ZUCKER OHNE »NEBENWIRKUNGEN«



Die vorangegangenen Seiten haben gezeigt, dass Zucker ein überaus wichtiger (Nähr-)Stoff ist, ohne den im menschlichen Organismus nichts läuft – weder körperlich noch geistig. Genauso aber dürfte klar geworden sein, dass zu viel Zucker unseren Körper extrem belastet und nicht nur dick macht, sondern sogar lebensgefährliche Krankheiten auslösen kann.

Der moderne Mensch befindet sich somit in einem ziemlichen Dilemma: Wie kann er seinen Körper mit Zucker versorgen, ohne ihn gleich damit zu überfüttern? Und was für viele mindestens genauso wichtig ist: Wie lässt sich bei alledem der Spaß am Essen erhalten?

Komplexe Kohlenhydrate, also Vielfachzucker aus langen Zuckermolekülketten, gelten für viele (auch für viele Ernährungsberater) als die gesündere Variante des Haushaltszuckers, weil sie angeblich einen niedrigeren Blutzuckeranstieg zur Folge haben. Leider stimmt das aber nur zum Teil, weil bei komplexen Kohlenhydraten die Grenze zwischen unverdaulich, mithilfe guter Darmbakterien teilweise verdaulich und weitgehend verdaulich oft fließend ist. Genau diese Verdaubarkeit aber entscheidet darüber, ob ein Nahrungsbestandteil uns Energie liefert oder ob er ein reiner Ballaststoff ist, der für den Stoffwechsel ungenutzt bleibt.

WIE WERTVOLL SIND VIELFACHZUCKER?

Tatsächlich lassen Lebensmittel mit vielen komplexen Kohlenhydraten, wie zum Beispiel Vollkornbrot, den Blutzucker- und Insulinspiegel weniger stark steigen als Weißbrot, weil sie einen deutlich höheren Ballaststoffanteil haben. Das verlangsamt die Verdauung und bremst den Blutzuckeranstieg. Die Kombination mit Ballaststoffen sorgt also dafür, dass Vollkornbrot und Co den Körper gleichmäßiger und länger mit Energie versorgen und somit länger satt machen. Abgesehen davon enthalten ballaststoffhaltige Lebensmittel mehr Vitamine und Mineralstoffe als reine Weißmehlprodukte.

Dass Vielfachzucker Einfachzuckern generell vorzuziehen sind, ist jedoch ein Trugschluss. Schließlich besteht auch die Stärke in Getreide, Mais, Kartoffel und Reis aus langen Ketten von Traubenzuckermolekülen – sie gehört also genauso zu den komplexen Kohlenhydraten. Allerdings liegen nur etwa 20 bis 30 Prozent der Stärke in Form von unverzweigten Ketten vor; man nennt diese Form Amylose. In so einer Kette sind bei Getreiden etwa 1000 Traubenzuckermoleküle verbunden. Bei Kartoffeln besteht die unverzweigte Kette sogar aus rund 4500 Traubenzuckermolekülen. Der Großteil der Traubenzuckermoleküle in Stärke ist zu verzweigten Ketten verbunden. Diese Form heißt Amylopektin: Von einer Hauptkette aus Traubenzucker zweigen nach etwa 15 bis 30 Traubenzuckermolekülen mehrere Seitenketten ab, die ebenfalls aus Traubenzucker bestehen. Diese Seitenketten können relativ kurz (12 bis 20 Traubenzuckermoleküle) oder auch recht lang sein (30 bis 45 Traubenzuckermoleküle). Amylopektin ist damit ein komplexes Kohlenhydrat, wenn nicht sogar eines der komplexesten Kohlenhydrate in unserer Nahrung – und so gesehen ist normales Weizenmehl vom Type 405 mit einem hohen Anteil an dieser Stärke ein sehr guter Liefe-

rant für komplexe Kohlenhydrate. Aber ist es deshalb gleich gesund? Mitnichten! Wegen der verzweigten Struktur hat Amylopektin im Gegensatz zur einfachen Amylosekette nämlich nicht nur zwei Enden, sondern sehr viele. Weil die Verdauung an jedem dieser Enden ansetzen kann, bietet Amylopektin den Verdauungsenzymen deutlich mehr »Angriffsfläche« und wird wesentlich schneller gespalten als Amylose. Und das bedeutet: Der Blutzuckerspiegel steigt bei Amylopektin viel schneller an. Nicht alle komplexen Kohlenhydrate bewirken also einen langsamen Blutzucker- und Insulinspiegel und sind deshalb gesünder als einfache Kohlenhydrate. Abgesehen davon gibt es auch Einfachzucker, die nur einen sehr niedrigen oder gar keinen Blutzucker- und Insulinanstieg zur Folge haben.

WAS SIND EIGENTLICH BALLASTSTOFFE?

Neben der vollständig verdaulichen Stärke aus Traubenzucker gibt es in Lebensmitteln auch Stärke aus anderen Zuckern, die für uns nur teilweise oder gar nicht verdaulich ist. Der Körper kann diese sogenannten Ballaststoffe also nicht verwerten, entsprechend liefern sie ihm auch keinerlei Energie – und scheinen somit auf den ersten Blick tatsächlich nur »Ballast« zu sein. Dennoch spielen einige dieser Nahrungsbestandteile für unsere Gesundheit eine wichtige Rolle, weil sie den guten Bakterien im menschlichen Darm als Nahrung dienen. Sie werden daher als präbiotische Ballaststoffe oder kurz Präbiotika bezeichnet. Es gibt eine ganze Reihe solcher präbiotischen Ballaststoffe. Interessanterweise sind fast alle davon Zucker.

SO GELINGT DIE ERNÄHRUNGSUMSTELLUNG



Über viele Jahrtausende hinweg mussten sich unsere Jäger- und Sammlervorfahren Tag für Tag aufs Neue der Herausforderung stellen, genug zu essen zu beschaffen – und nicht selten starben sie an den direkten oder indirekten Folgen von Hunger. Heute haben wir genau das gegenteilige Problem: Das Überangebot an Essen macht uns krank. In vielen Ländern der Erde geht es den Menschen gesundheitlich immer schlechter, obwohl oder weil es ihnen wirtschaftlich immer besser geht. Weltweit sterben inzwischen mehr Menschen an den Folgen von Überernährung als an Unterernährung. Dabei hatten schon die alten Griechen und die Römer erkannt, dass Völlerei,

also ein Übermaß an Essen, krank macht und zum frühzeitigen Tod führt. Auch in den darauffolgenden Jahrhunderten war man sich dieses Phänomens bewusst. Wenngleich der Großteil der Bevölkerung arm war und die meiste Zeit nicht viel zu essen hatte, war der Adel oft sehr reich und konnte sich daher Essen im Überfluss leisten. Viele wurden durch die üppigen Gelage krank und starben jung.

Im ersten Augenblick verwundert es vielleicht, dass weniger Essen das Leben verlängert. Tatsächlich ist es aber so, dass durch eine deutliche Einschränkung der Kalorienzufuhr die Anzahl der Lebensjahre deutlich wächst.

WENIGER IST MANCHMAL MEHR

Wenn der Körper nur wenig Energie erhält, muss er diese optimal nutzen. Gleichzeitig wirkt die geringere Energiezufuhr dauerhaft erhöhten Blutzucker- und Insulinspiegeln entgegen – genauso wie den damit einhergehenden »treuen Begleitern« Übergewicht und Diabetes. Da gerade diese beiden oft einen ganzen »Rattenschwanz« an anderen Krankheiten hinter sich herziehen, nehmen Gesundheit und Wohlbefinden automatisch zu, wenn eine Begrenzung der aufgenommenen Kalorienmenge auf die täglich verbrauchte Kalorienmenge vorgenommen wird.

Zwar war die Kalorienmenge, die unsere Urzeitahnen im Durchschnitt zu sich nahmen, oft um einiges höher als heute. Doch durch das hohe Maß an körperlicher Anstrengung, durch reichlich Bewegung sowie den damit verbundenen hohen Kalorienbedarf war im Vergleich zu heute unterm Strich kein Kalorienüberschuss vorhanden. Darüber hinaus war die Kalorienmenge bezogen auf das Volumen und das Gewicht der Nahrung (Energiedichte) viel geringer als heute, weshalb das Essen früher meist sehr viel mehr sättigte, als es heute allgemein der Fall ist. Der Anteil an unverdaulichen Bestandteilen in der Nahrung (Ballaststoffen) war wesentlich höher. Somit ergeben sich in der heutigen Ernährung drei große Probleme:

- Durch die geringere körperliche Aktivität (Bürotätigkeit, kein oder wenig Sport) ist der Energiebedarf fast immer sehr viel geringer als bei unseren Vorfahren.
- Durch die hohe Energiedichte (viele Kalorien pro Volumen) sättigen heutige Lebensmittel weniger gut. So enthält zum Beispiel Weizenmehl wesentlich mehr Energie als »alte« Mehle, weil ihm die Ballaststoffe fehlen.
- Das Zusammenspiel aus zu wenig Bewegung, Lebensmitteln mit hoher Energiedichte und der

Verwendung von Zuckern, die Blutzucker- und Insulinspiegel schnell und stark steigen lassen, kommt es zu dauerhaft erhöhten Blutzucker- und Insulinwerten, die krank machen.

Ein Zuviel an Essen macht also genauso krank wie ein Mangel daran. Doch genügt es als Antwort auf aktuelle gesundheitliche Probleme, einfach die Ernährung der Steinzeitmenschen in Form der Paleodiät nachzuahmen? Leider nicht! Der weitgehende Verzicht auf Stärke und Zucker ist nämlich nicht nur mit einer deutlichen Verminderung des Essgenusses verbunden, sondern führt auch zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeit und der Stresstoleranz. Unser heutiges Leben bringt aufgrund des beruflichen und familiären Drucks einen erhöhten Bedarf an Zucker mit sich, der sich mit einer steinzeitlichen Ernährung nicht decken lässt.

Es gibt aber durchaus einen Weg, eine möglichst optimale und auf die individuelle Situation angepasste Kalorienmenge zu verzehren, um (Heiß-) Hungerattacken aus dem Weg zu gehen und dabei trotzdem nicht auf Essgenuss verzichten zu müssen. Die Lösung heißt: Zucker – aber die richtigen.

AUF GESUNDE ZUCKER WECHSELN

Der Teufelskreis aus wiederholten starken Blutzucker- und Insulinanstiegen, verhältnismäßig kurzen Sättigungsphasen mit anschließendem Heißhunger auf Süßes und der aus all dem sich entwickelnden Insulinresistenz lässt sich auf einfache Weise vermeiden, indem man vorwiegend solche Zucker und Kohlenhydrate isst, die den Blutzucker- und Insulinspiegel nicht oder nur langsam steigen lassen. Dadurch wird die Bauchspeicheldrüse entlastet und kann sich erholen, weil sie seltener und weniger Insulin produzieren und ausschütten muss.

SCHUPFNUDELN

Für 3-4 Portionen: 400 g mehlig kochende Kartoffeln | Salz | 3 Prisen Muskatnuss | 1 Ei (Größe M) | 70-90 g Mehlmischung 1 | 90 g Hartweizengrieß

Außerdem: Mehlmischung 1 für die Arbeitsfläche

1 Die Kartoffeln schälen und in Salzwasser gar kochen oder dämpfen. Das Wasser abgießen, die gegarteten Kartoffeln abkühlen lassen und über Nacht zugedeckt im Kühlschrank aufbewahren.

2 Am nächsten Tag die Kartoffeln in einer Schüssel mit einem Kartoffelstampfer zerdrücken oder

durch eine Kartoffelpresse drücken. (Notfalls kann man die Knollen auch mit den Händen zerdrücken. Man sollte sie aber nicht pürrieren.)

3 1 TL Salz, Muskatnuss und das Ei dazugeben und mit den Kartoffeln verkneten. 60 g Mehlmischung 1 und den Hartweizengrieß dazugeben und wieder kneten. Eventuell noch etwas mehr Mehlmischung 1 einkneten, bis der Teig noch weich und elastisch ist, er sollte aber nicht mehr an den Händen kleben. Den Teig zu einer Kugel formen und ca. 15 Minuten ruhen lassen.

4 Die Arbeitsfläche mit etwas Mehlmischung 1 bestäuben, den Teig daraufgeben. Den Teig portionsweise mit den Handflächen zu 1-2 cm dicken Rollen formen. Die Rollen in 4-5 cm lange Stücke schneiden und diese so formen, dass die Enden spitz zulaufen. Auf eine bemehlte Unterlage legen. Den übrigen Teig ebenso verarbeiten.

5 In einem breiten Topf reichlich Salzwasser zum Kochen bringen. Die Schupfnudeln hineingeben und mit einer Schaumkelle leicht bewegen, damit sie nicht auf den Topfboden sinken beziehungsweise damit sie nicht dort an einer Stelle liegen bleiben. Die Schupfnudeln ca. 3-4 Minuten sanft köcheln (nicht sprudelnd kochen) lassen. Sobald sie an der Oberfläche schwimmen, sind sie gar. Die Schupfnudeln dann mit der Schaumkelle aus dem Wasser heben, gut abtropfen lassen und in eine Schüssel geben.

Serviertipp: Schupfnudeln schmecken in süßer ebenso wie in herzhafter Kombi. Servieren Sie sie zusammen mit Apfelkompott und/oder einer Zimt-Zucker-Mischung. Oder braten Sie sie zusammen mit Knoblauch, Zwiebeln und Thymian oder Rosmarin in Olivenöl.



GLUTENFREIE GNOCCHI

Für 2-3 Portionen: 120 g Mehlmischung 2 | Salz | ½ TL Muskatnuss | 45 g geriebener Parmesan | 200 g kalte gekochte Kartoffeln | 1 Ei (Größe M) | 1 Eigelb (Größe M)

Außerdem: Mehlmischung 2 zum Bearbeiten

1 In einer Schüssel die Mehlmischung 2 mit 1 TL Salz, Muskatnuss und dem Parmesan mischen. Die gekochten kalten Kartoffeln durch eine Kartoffelpresse dazudrücken, auch das Ei und das Eigelb dazugeben. Alles mit den Knet-haken des Handrührgeräts vermengen, dann mit den Händen zu einem glatten Teig verkneten. Zugedeckt ca. 15 Minuten quellen lassen.

2 Den Teig portionsweise auf der leicht bemehlten Arbeitsfläche zu ca. 2 cm dicken Rollen formen und diese mit einem scharfen Messer in 2 cm lange Stücke schneiden. Nach Belieben jedes Teigstück mit einer Gabel leicht eindrücken, um den Gnocchi ihr typisches Muster zu verleihen.

3 Reichlich Salzwasser in einem breiten Topf zum Kochen bringen. Die Gnocchi hineingeben und sofort die Hitze reduzieren – das Wasser soll gerade eben köcheln, aber nicht sprudelnd kochen. Die Gnocchi ca. 5 Minuten gar ziehen lassen, anschließend mit einer Schaumkelle aus dem Wasser heben und dabei gut abtropfen lassen.

Serviertipp: Sie können die Gnocchi zum Beispiel mit einer Gorgonzola-Sahne-Sauce servieren. Oder Sie braten 100 g Speck-, einige Zwiebelwürfel und 1 zerdrückte Knoblauchzehe in einer Pfanne in Butter an, geben die gegarten Gnocchi dazu und rösten sie ein paar Minuten in der Mischung.





DR. RER. NAT. JOHANNES F. COY ist Biologe. Die Schwerpunkte seiner Forschungen liegen im Bereich der Diagnose und Therapie von Krebs- und neurodegenerativen Erkrankungen. Er ist Experte für Biochemie, Stoffwechsel und Ernährung. Johannes F. Coy entdeckte das TKTL1-Gen sowie den damit verbundenen Zuckerstoffwechsel: Die Vergärung von Zucker zu Milchsäure wird in den Lehrbüchern bisher nur als Antwort auf einen Sauerstoffmangel beschrieben. Tatsächlich gibt es darüber hinaus aber auch die Vergärung von Zucker zu Milchsäure, die trotz der Anwesenheit von Sauerstoff durchgeführt wird. Dieser Zuckerstoffwechsel ermöglicht die Vermeidung und die Reparatur von Zellschäden, was das Überleben von Zellen und damit einhergehend auch das Lebensalter maßgeblich beeinflusst. Im GRÄFE UND UNZER VERLAG ist bereits der Bestseller von Dr. Coy »**Die neue Anti-Krebs-Ernährung**« erschienen.



DIE WERTVOLLSTEN GESUNDEN ZUCKER FÜR DIE KÜCHE

GALAKTOSE

- Einfachzucker; natürlicher Bestandteil des Milchzuckers (Laktose), aber auch bei Laktose-Unverträglichkeit verträglich.
- Lässt den Blutzuckerspiegel nur leicht steigen und ermöglicht so eine gleichmäßige Energieversorgung der Zellen ohne Blutzuckerspitzen, ohne hohe Insulinbelastung und ohne die Gefahr einer Unterzuckerung.
- Versorgt das Gehirn sogar dann noch mit Energie, wenn bereits eine Insulinresistenz vorliegt.
- Kann bei übergewichtigen Menschen Fette mobilisieren und die Fettverbrennung anschalten.
- Wirkt zahnschützend, weil sie die Anheftung kariesbildender Bakterien an die Zähne verhindert.
- Schützt den Körper vor den Folgen von giftigem Ammoniak, das entsteht, wenn der Körper auf Aminosäuren als Energiequelle zurückgreifen muss.
- Süßkraft im Vergleich zu Haushaltszucker: 50 Prozent.
- Kalorien im Vergleich zu Haushaltszucker: 80 Prozent.
- Eignet sich besonders für Getränke und Desserts.

ISOMALTULOSE

- Zweifachzucker aus Glukose und Fruktose.
- Sichert die gleichmäßige, stabile und lange Energieversorgung von Körper und Gehirn.
- Lässt den Blutzuckerspiegel weniger stark ansteigen (Wirkung von der obersten Europäischen Gesundheitsbehörde EFSA bestätigt).
- Erhöht die muskuläre Leistungsfähigkeit in Bezug auf Ausdauer und Schnelligkeit – ideal für Sportler.
- Schützt die Zähne (Wirkung von der EFSA bestätigt).
- Süßkraft im Vergleich zu Haushaltszucker: 60 Prozent.
- Kalorien im Vergleich zu Haushaltszucker: 100 Prozent.
- Eignet sich hervorragend zum Backen und für andere erhitzte Speisen, weil sie leicht karamellisiert und dabei einen sehr angenehmen Geschmack erzeugt.





TAGATOSE

- Einfachzucker, der aus Laktose gewonnen wird, aber auch von Menschen mit Laktose-Unverträglichkeit gut verdaut wird.
- Lässt den Blutzuckerspiegel kaum ansteigen (Wirkung von der obersten Europäischen Gesundheitsbehörde EFSA bestätigt).
- Normalisiert Blutzucker- und Insulinspiegel, sodass negative Folgen wie die Umwandlung von Blutzucker in Fett vermieden werden – ideal für Diabetiker.
- Hilft erwiesenermaßen beim Abnehmen, reduziert den HbA1c-Wert, beeinflusst den Fettstoffwechsel positiv und lässt das gute LDL ansteigen.
- Reinigt die Zähne von Plaques, erhöht ihre Mineralisierung und wirkt damit Karies entgegen (Wirkung von der EFSA bestätigt).
- Fördert das Wachstum der guten Darmbakterien und unterstützt somit die körpereigene Entgiftung.
- Süßkraft im Vergleich zu Haushaltszucker: 100 Prozent.
- Kalorien im Vergleich zu Haushaltszucker: 20 Prozent.
- Eignet sich besonders für Getränke und Desserts.

TREHALOSE

- Zweifachzucker aus zwei Glukosemolekülen.
- Glukose wird bei der Verdauung nur langsam freigesetzt und hemmt damit den Blutzucker- und Insulinanstieg.
- Versorgt Körper und Gehirn über einen längeren Zeitraum gleichmäßig mit Traubenzucker und Energie – ideal für alle, die körperlich und geistig viel gefordert sind.
- Auch für Menschen mit Fruktose-Unverträglichkeit gut bekömmlich.
- Schützt die Zellen, weil sie nicht mit Eiweißen reagiert.
- Süßkraft im Vergleich zu Haushaltszucker: 60 Prozent.
- Kalorien im Vergleich zu Haushaltszucker: 90 Prozent.
- Eignet sich besonders für selbst gemachte Eiscremes, Fruchtsorbets und Marmeladen sowie für alle Speisen, die sich beim Backen, Einfrieren und bei der Lagerung geschmacklich und optisch wenig verändern sollen. In Kombination mit Isomaltulose auch sehr gut für das Backen geeignet.

ZUCKER ALS GESUNDMACHER

Unser Körper ist genetisch auf Süßes fixiert und seit Urzeiten optimal auf Zucker ausgerichtet. Die tägliche »Überdosis« davon passt jedoch nicht mehr zu unserem »Urzeitstoffwechsel«. Dieses Buch erklärt, warum der Verzicht auf Kohlenhydrate keine Lösung ist und warum Süßstoff nicht schlank macht. Denn Zucker ist nicht nur Turbotreibstoff für die Muskeln, sondern auch echte Nervennahrung und daher zentral für die Gesundheit.

INFORMATIV: Warum Zucker so bedeutend ist und welche lebenswichtigen Aufgaben er im Körper erfüllt.

SENSATIONELL: Wie die richtigen Zucker den Blutzucker- und Insulinspiegel stabil halten, Sie beim Abnehmen unterstützen, Diabetes bekämpfen und sogar gegen Alzheimer und Krebs helfen können.
Low Carb war gestern, Intelligent Carb ist heute!

PRAKTISCH: Lesen Sie, wie Sie Ihre Ernährung auf gesunde Zucker umstellen, ohne alte Essgewohnheiten über Bord werfen zu müssen. Ausgewählte Rezepte erleichtern den Einstieg in die »Fit mit Zucker«-Küche. Einfach lecker!

WG 461 Ernährung
ISBN 978-3-8338-6818-4



9 783833 868184



PEFC

PEFC-COC-14134

€ 17,99 [D]
€ 18,50 [A]

www.gu.de