

1x täglich essen vergessen

Fasten macht gesund. Es kann gegen Alzheimer, Demenz und Brustkrebs helfen. Und Genussmenschen sei gesagt: Es lässt sich leicht in den Alltag integrieren.

TEXT: SUSANNE LOACKER
FOTOS: YVES ROTH

Jesus tat es in der Wüste, Muslime tuns im Ramadan, Buddhisten und Juden machens auch – jede grosse Religion kennt das Fasten. Heute zeigt die Wissenschaft: Es ist nicht nur kulturell bedingt, dass die Menschen ab und zu nichts essen, sondern auch biologisch. Unser Körper ist auf Fasten programmiert. Für ihn gibt es eine Zeit zum Essen und eine Zeit zum Hungern. Das hat nichts mit Bikini-figur oder Sixpack zu tun. Es ist objektiv gesund.

«Bei Laborversuchen erhöht sich die Lebenserwartung von Mäusen und Ratten um 30 bis 40 Prozent, wenn man die Energiezufuhr durch Nahrungsaufnahme drosselt», sagte der US-Forscher Mark Mattson im Rahmen eines Vortrags an der Johns Hopkins University. Der Leiter des

Forschungslabors für Neurowissenschaften am Institute on Aging in Baltimore untersucht die Zusammenhänge zwischen der Energieaufnahme des Körpers und Hirnkrankheiten wie Parkinson oder Alzheimer. «Fasten ist gut fürs Hirn. In Tierversuchen können wir sehr genau erklären, warum das so ist und wie es funktioniert», sagt Mattson.

Man kann auf viele Arten weniger essen – diätgewohnte Menschen wissen das nur zu gut. Grundsätzlich sind zwei Varianten zu unterscheiden: dauernd weniger essen oder die Abstände zwischen den Mahlzeiten verlängern. Letzteres heisst im Fachjargon intermittierendes Fasten.

Nach 18 Stunden wird Fett verbrannt

Wenn man isst, geht die Energie vereinfacht gesagt in die Leber, wo sie als Glykogen gespeichert wird. Es dauert ungefähr 12 bis 18 Stunden, bis das

Glykogen in der Leber abgebaut ist. Doch dazu kommt es bei drei Mahlzeiten pro Tag nie – ausser man ist körperlich aktiv.

Wenn man aber lange genug nichts isst, hat die Leber Zeit, das Glykogen abzubauen. Danach beginnt die Fettverbrennung, wobei Ketone gebildet werden. Obwohl sie das nicht wussten, nutzten schon die alten Römer deren Wirkung: Wenn einer von ihnen einen epileptischen Anfall hatte, wurde er ohne Nahrung in einen Raum gesperrt. Das würde, so der Glaube damals, seine Dämonen austreiben. Tatsächlich halfen die Ketone – die noch heute gegen Epilepsie eingesetzt werden. In Sibirien behandelt man seit 1995 Patienten, die an Bluthochdruck, Diabetes, Rheuma oder Allergien leiden, mit Fastenkuren. Bei rund zwei Dritteln mit Erfolg.

Fasten bedeutet Stress für den Körper. Forscher Mattson sagt, das Hirn lerne durch diese Belastung, mit Stress umzugehen. Beim Fasten aktiviert der Körper seine Selbstheilungsmechanismen, wobei es eine untergeordnete Rolle spielt, ob man jeden Tag während 16 Stunden auf Nahrung verzichtet, einen Tag pro Woche das Essen auslässt oder jeden Monat ein paar Tage fastet. Hauptsache, man macht es einigermaßen regelmässig. Und passend zum Lebensstil (siehe «Wer darf fasten, wer nicht?», Seite 23).

Wie beim Sport fühlt man sich auch durch intermittierendes Fasten besser. Das liegt daran, dass in beiden Fällen im Hirn Proteine entstehen, die ihrerseits neue Nervenzellen und neue Verbindungen zwischen diesen bilden. Das verbessert die Lern- und Erinnerungsleistung. Wenn es zu wenig von diesen Proteinen hat, entsteht Parkinson. «Wir haben auch festgestellt, dass intermittierendes Fasten die Zellen dazu bringt, defektes Erbgut zu reparieren», sagt Mark Mattson.

Drei Mahlzeiten und zwei Snacks?

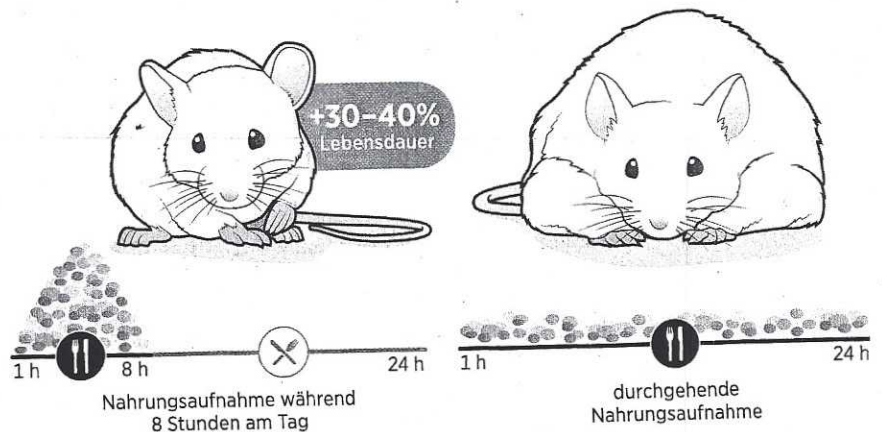
Fasten ist nicht per se gefährlich, da ist sich die Evolutionsbiologie inzwischen sicher. Schon die allerersten Tiere auf der Erde müssen über einen Mechanismus verfügt haben, dank dem sie längere Hungerzeiten durch-




Schon die alten Römer therapierten Epilepsie mit einem chemischen Prozess, der beim Nahrungsentzug abläuft.

Mäuse machens vor: Daueressen macht dick

Experiment: Forscher gaben zwei Gruppen von Mäusen gleich viel Futter. Die eine Gruppe durfte fressen, wann immer sie wollte, die andere nur während acht Stunden.
Ergebnis: Die Dauerfresser wurden fett und lebten viel weniger lang als die anderen.





In Sibirien behandelt man Diabetes, Rheuma, Bluthochdruck oder Allergien erfolgreich mit Fastenkuren.

stehen konnten, ohne gesundheitliche Schäden zu erleiden. Drei warme Mahlzeiten und zwei Snacks dazwischen sind so ziemlich das Letzte, wofür wir gemacht sind.

Ganz neu ist die Erkenntnis nicht. Schon Paracelsus, einer der Väter der westlichen Medizin, soll gesagt haben: «Fasten ist das beste Heilmittel.» Und 4000 Jahre zuvor zierte die alte Ägypter eine Pyramide mit einer Inschrift, die sinngemäss lautet: Der Mensch lebt von einem Drittel von allem, was er isst. Von den übrigen zwei Dritteln leben die Ärzte.

Ruth Patterson, Professorin für Krebsprävention an der Uni von San Diego, sieht zudem Zusammenhänge zwischen der Ernährung und dem Brustkrebsrisiko. «Wir wissen, dass

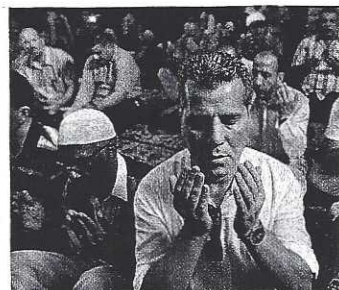
Östrogen ein Risikofaktor für Brustkrebs ist, weil Östrogen ein Wachstumsfaktor ist. Genau das ist Insulin auch. Je nachdem, was wir essen, steigt unser Insulinspiegel. Es ist kein Zufall, dass übergewichtige, körperlich weniger aktive Frauen und Frauen mit Diabetes ein erhöhtes Brustkrebsrisiko haben», sagt die Forscherin.

Den Insulinspiegel senkt man unter anderem durch Essenspausen, da Insulin ausgeschüttet wird, wenn es gebraucht wird. Und es ist nicht nur ein potenter Wachstumsfaktor, sondern vor allem ein Speicherhormon. Es ist daran beteiligt, den Zucker, den wir nicht verbrennen, als Glykogen in Leber und Muskeln zu speichern.

Deren Speicherkapazität ist auf rund ein halbes Kilo begrenzt. Wenn

Fasten in den Weltreligionen

Juden kennen mehrere religiöse Feiertage, an denen sie fasten, Jom Kippur ist der wichtigste. Sie verzichten neben Essen und Trinken auch auf Tabak und Sex. Der Körper soll von Sünden eingewaschen werden.



Muslime fasten während des Ramadans: Einen Monat lang verzichten sie tagsüber auf Essen und Trinken. Das ist für manche nicht ganz harmlos, vor allem wenn sie in heißen Regionen leben oder wenn der Ramadan in die Sommerzeit fällt. Das Fasten soll die Seele reinigen und die Beziehung zu Gott stärken.

Christen fasten von Aschermittwoch bis Ostern. Viele legen die Fastenzeit heute frei aus, verzichten etwa während dieser 40 Tage auf Alkohol, essen aber normal. Die Fastendauer geht auf die Bibel zurück: Jesus hat 40 Tage lang in der Wüste gefastet. Heute würde man sagen: um einen klaren Kopf zu bekommen.

Buddhisten kennen keine strengen Fastenvorschriften. Buddha war zwar gegen Völlerei, aber auch gegen die totale Entbehrung. Das Fasten wird als Vorbereitung auf die Meditation praktiziert. Buddhistische Mönche fasten quasi halbtags.

Alle Weltreligionen kennen Ausnahmeregelungen, zum Beispiel für Kranke, Kinder, Ältere oder Schwangere.

die Speicher voll sind, werden zusätzlich zugeführte Kohlenhydrate in Fett umgewandelt. Die Fettspeicher sind praktisch unbegrenzt – schlechte News für alle Abnehmwilligen.

Dicke und schlanke Mäuse

Für Menschen, die Fett abbauen wollen, sind längere Essenspausen also sinnvoll. Das legen auch Laborversuche nahe. Mäuse, die nur während acht Stunden am Tag fressen durften, waren am Ende schlanker als Mäuse, die rund um die Uhr knabbern durften – obwohl sie gesamthaft gleich viel Energie zu sich genommen hatten.

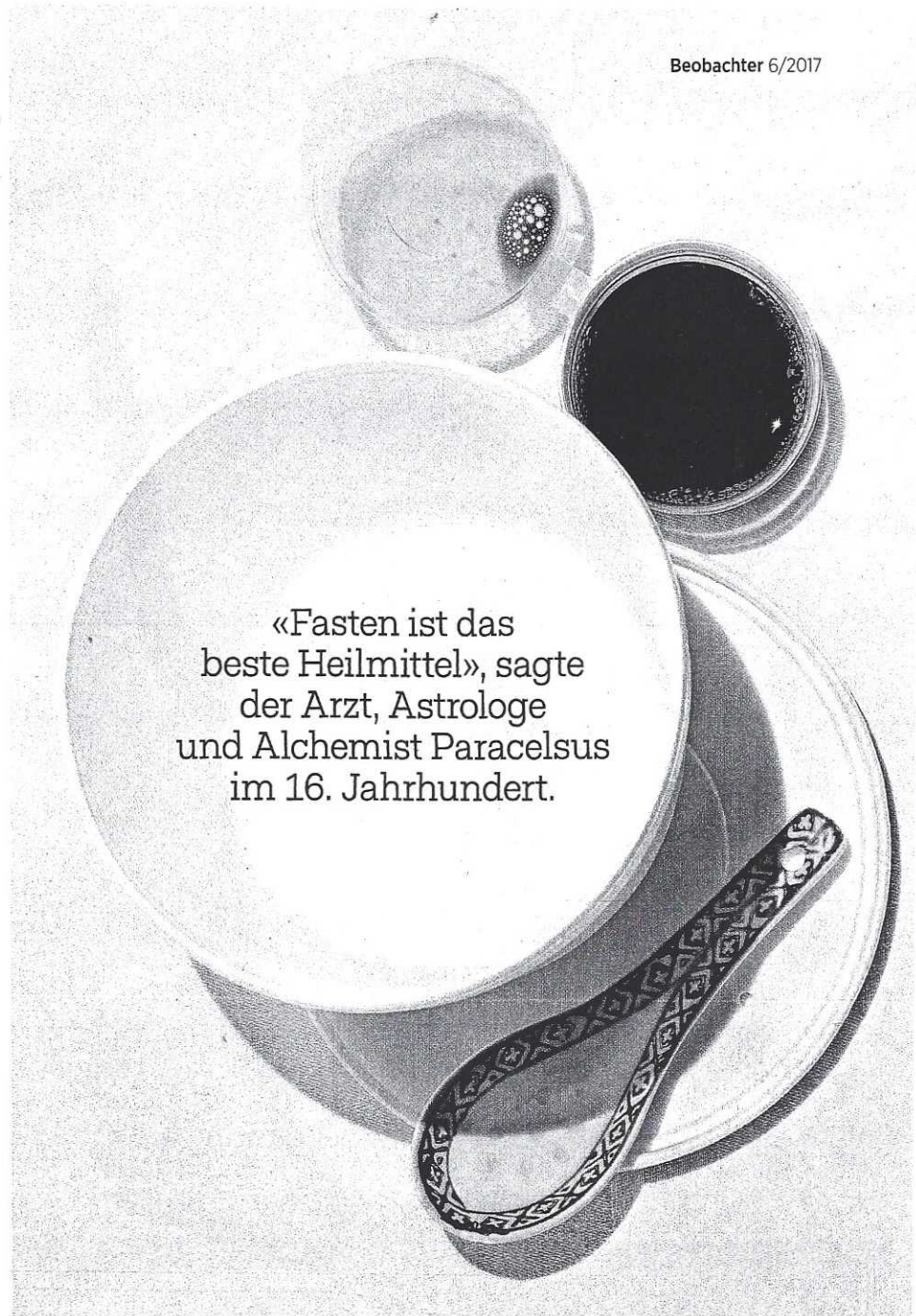
Der ausführende Forscher Satchin Panda vom Salk-Institut in Kalifornien sagt: «Jahrelang haben wir nur über Kalorienkonsum und -verbrauch gesprochen, über gesunde Ernährung und Fitnesstraining. Heute glauben wir, dass es mindestens so wichtig ist, wann jemand isst wie was er isst.»

Bei seinem Experiment stellte Panda zudem fest, dass diejenigen Mäuse, die jeweils nur während acht Stunden fressen, auch bessere Leberwerte, weniger Entzündungen und bessere Cholesterin- und Blutzuckerwerte hatten. Diejenigen Mäuse, die den ganzen Tag fressen, hatten dagegen einen hohen Cholesterinspiegel, hohe Blutzuckerwerte, eine Fettleber und weitere Stoffwechselprobleme.

Dem Magen eine Pause gönnen

Für Panda liegt der Grund in der Vergangenheit: «Während Millionen von Jahren assen die Menschen nur tagsüber. Erst in den letzten 50 Jahren ist Essen rund um die Uhr verfügbar. Unsere Daten legen die Vermutung nahe, dass unsere Verdauung während der Nacht eine Pause braucht, genau wie unser Hirn. Magen und Leber regenerieren sich über Nacht.»

Bevor man Pandas Erkenntnisse zur Vorbeugung und Bekämpfung von Fettleibigkeit und Diabetes anwenden kann, braucht es Studien am Menschen. «Trotzdem kann man die Daten als Paradigmenwechsel bezeichnen», sagt der Biologieprofessor. «Es geht nicht mehr einfach darum, wie viele Kalorien man zu sich nimmt und wie viele man verbraucht, sondern darum,



«Fasten ist das beste Heilmittel», sagte der Arzt, Astrologe und Alchemist Paracelsus im 16. Jahrhundert.

«Es geht nicht mehr um die Kalorienzahl, sondern darum, wann man isst.»

Satchin Panda, Biologe

wann wir essen und wie das den Kalorienverbrauch und die Gesundheit beeinflusst.» Man müsse jetzt im grösseren Stil erforschen, ob der Essenszeitpunkt auch die negativen Eigenschaften von zu hohem Fruktose- und Kohlenhydratkonsum beeinflusst.

«Am Fasten interessiert mich vor allem der gesundheitliche Nutzen», sagt Lawrence Rajendran. Der Zellbiologe forscht mit seinem Team in

Schlieren für die Uni Zürich und interessiert sich für neurodegenerative Erkrankungen wie Demenz und Alzheimer. «Alzheimer ist eine Folge des Alterns. Es gibt eine erbliche Komponente, aber die ist klein», sagt er.

Grundsätzlich weiss man, dass Alzheimer entsteht, wenn sich im Hirn zwischen den Nervenzellen amyloide Plaques ablagern, eine Art Stoffwechselabfall. Rajendran: «Es ist ein kleines Protein, ein Peptid, das sich ansammelt. Wir wissen nicht sicher, wie es dazu kommt und ob es wirklich der Grund für Alzheimer ist – es könnten Infektionen sein, unsere Lebensweise, unsere Ernährung. Vermutlich ist es eine Kombination von allem.»

Rajendran untersucht, ob Fasten Alzheimer vorbeugen kann. Bekannt

«Der Mensch lebt von einem Drittel seiner Nahrung – von den übrigen zwei Dritteln leben die Ärzte», hiess es bei den alten Ägyptern.



ist, dass bei Erkrankten die Amyloid-Ablagerungen nicht mehr entsorgt werden. «Wenn das Hirn Nahrung in Überfluss hat, wird der Abfall-Schredder-Mechanismus heruntergefahren. Die Folge: Mehr von den Abfällen bleiben liegen. Wir erklären das damit, dass die Abfallverwertung eine eigentliche Recycling-Bude ist. Wenn jetzt genug externe Nahrung kommt, muss man nicht so viel recyceln, um genug zu haben», so Rajendran.

Der Forscher weiss, warum er fastet

Die Erkenntnis könnte der Prävention von Alzheimer dienen: Wenn man dem Körper zu wenig Nahrung zuführt, werfen die Zellen den Recycling-Mechanismus an und räumen die Plaques weg, die sich sonst ansam-

eln. Rajendran sagt, es sei am besten, in den mittleren Jahren zu fasten. Bei älteren Patienten könnte der Nährstoffentzug auch negative Auswirkungen haben. Fasten ist bei Alzheimer also eventuell eher als Prävention denn als Therapie geeignet.

«Wir wissen heute noch lange nicht alles», sagt er. «Wir wissen, dass es auch Krebsarten gibt, bei denen Fasten eine extrem positive Wirkung hat. Natürlich sollte man so etwas aber nie ohne ärztliche Aufsicht machen.»

Aufgrund seiner Erkenntnisse hat der Neurobiologe seinen Lebensstil geändert: «Seit ich die Ergebnisse dieser Forschung kenne, lasse ich das Frühstück weg. Ich weiss, warum.» ■

Mehr zum Thema auf den nächsten Seiten.

Die lukrative Detox-Masche

Das Modewort Detox ist die Kurzform von Detoxification – Entgiftung. Ursprünglich wurde es für den Drogenentzug verwendet. Dann entdeckte die Wellness-Industrie den Begriff und stützte ihn mit folgender «Theorie»: Heute würden so viele Umweltgifte – Schwermetalle, Abgase, Weichmacher, Pestizidrückstände – auf uns einprasseln, dass der Körper nicht mehr damit klar komme. Die Giftstoffe würden sich ansammeln, den Organismus verschlacken und – je nach Quelle – sogar Fett binden.

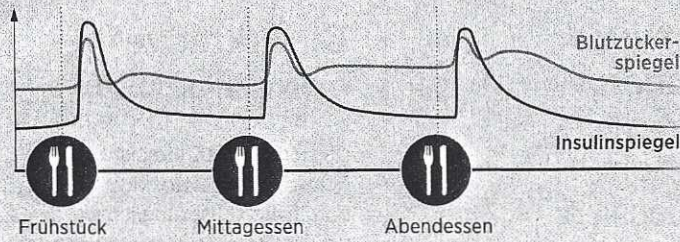
Der findige Markt bot auch gleich Lösungen an: Für viel Geld erhält man nicht nur Saft- und Teekuren, sondern auch Pillen, Pulver und Pflaster, die einem das Gift über Nacht aus den Fusssohlen ziehen sollen. Im Angebot ist selbst Kleidung, die beim Tragen entgiften und schlanker machen soll.

Theoretisch müssten also alle, die sich Detox-Kuren nicht leisten können, längst als menschliche Hochöfen eingegangen sein. Dass dem nicht so ist, hat einen simplen Grund: Unser Körper kann – vor allem über Leber und Niere – fast alles ausscheiden, was unnütz oder schädlich ist.

Man muss also keinen Rappen ausgeben, wenn man den Körper entgiften will. Aber man kann ihn unterstützen, indem man vorübergehend auf Nahrung verzichtet und reichlich Wasser trinkt. Das gilt besonders für alle, die sich zu salzig oder zu süss ernähren und zu viele schlechte Fette konsumieren. Beim Fasten wird zudem Fettgewebe abgebaut, wo sich Gift- und andere Rückstände am ehesten sammeln. Und mit dem Wasser erhält unser Körper die nötige Unterstützung beim Ausschwemmen der Gifte. Eine verblüffend einfache Detox-Kur – doch mit Leitungswasser macht man nun mal keine Kasse.

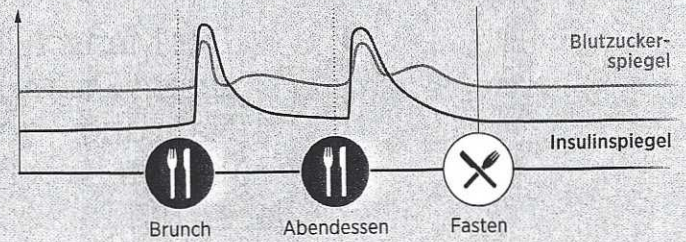
Essen heisst Energie tanken

Unsere wichtigsten Energielieferanten sind die Kohlenhydrate. Sie werden zu Zucker verarbeitet und gelangen ins Blut. Mit dem Blutzucker steigt auch der Insulinspiegel. Das Insulin schleust den Zucker in die Körperzellen, wo er bei Bedarf zu Energie verbrannt wird.



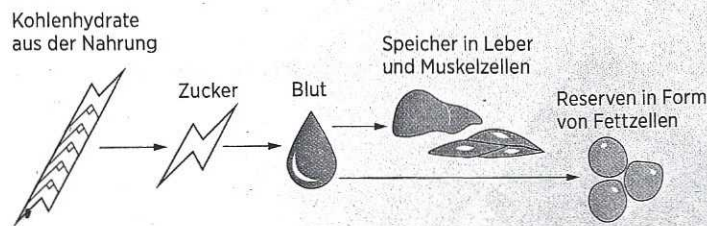
Nicht essen heisst Energiespeicher anzapfen

Von Kurzzeit- oder intermittierendem Fasten spricht man etwa, wenn man 16 Stunden lang nichts isst (zum Beispiel eine Mahlzeit pro Tag auslässt) oder einen Tag pro Woche aufs Essen verzichtet. Dann muss der Körper Energiereserven abbauen.



Wer ständig isst, bildet bloss Reserven

Wer dauernd isst, bezieht die Energie direkt aus dem Blut. Den überschüssigen Zucker speichert der Körper in der Leber und in den Muskeln. Wenn diese Speicher voll sind, bildet er Fettreserven aus der Energie des Zuckers.



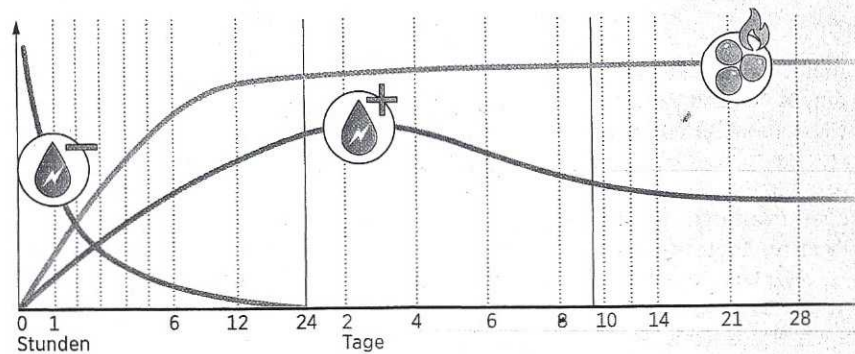
So wirkt Fasten

Der Körper fackelt nicht lange, wenn er keine Nahrung mehr bekommt. Und er weiss sich gut zu helfen.

INFOGRAFIK: ANDREA KLAIBER UND ANNE SEEGER

Der Körper kann auch selber Zucker herstellen

Ohne Nahrungszufuhr fehlt der Zucker im Blut. Jetzt braucht der Körper die Reserven, die er angelegt hat. Zudem produziert er Zucker aus Proteinen und baut Fett ab.



Zuckerspeicher

Zuerst wird der in der Leber und in den Muskeln **gespeicherte Zucker** (Glykogen) angezapft. Nach 12 bis 18 Stunden (je nach Bewegungsmenge) ist er aufgebraucht.

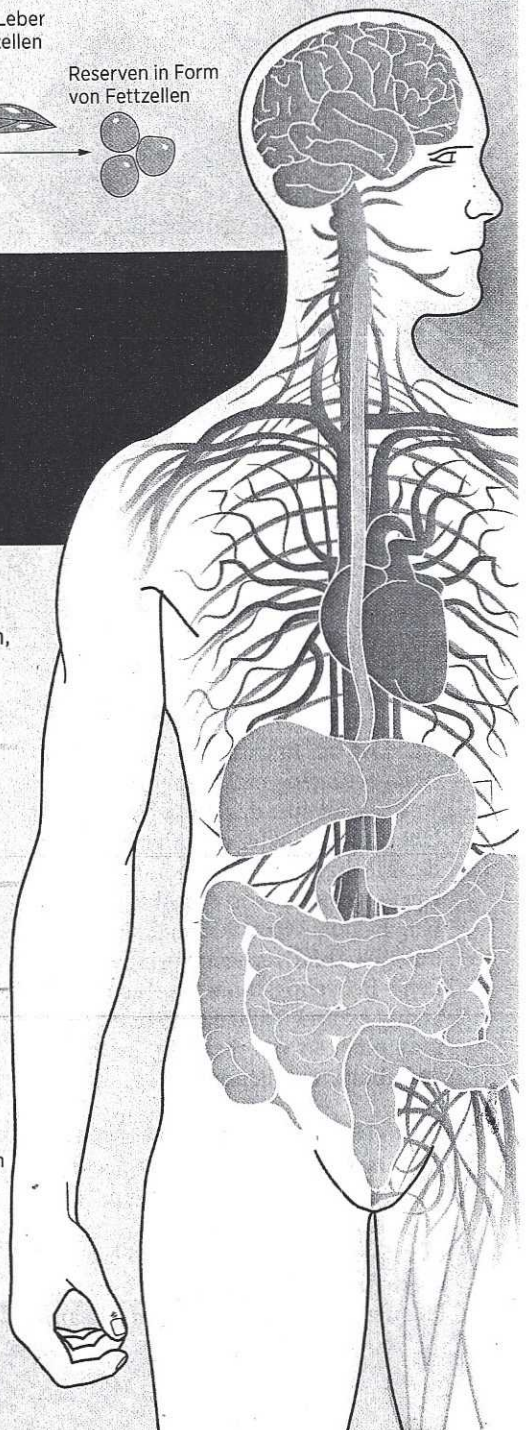
Zuckerproduktion

Der Körper beginnt, Zucker zu produzieren, indem er **Proteine abbaut**. Innert 24 Stunden hat er das Maximum erreicht. Danach pendelt er die Produktion auf einem etwas tieferen Wert ein.

Fettverbrennung

Der **Abbau von Fettzellen** liefert ebenfalls Energie. Bei diesem Prozess entstehen **Ketone** - organische Verbindungen, die vor allem Gehirn und Muskulatur mit Energie versorgen.

QUELLEN: PH. D. MARK MATTSON, «INTERMITTENT FASTING AND HEALTH», DR. MED. JÜRGEN KUONI, FLEXIKON.DOCHECK.COM, ONMEDA.DE



Neue Verbindungen zwischen den Nervenzellen werden aufgebaut.

Neue Nervenzellen werden gebildet und alte am Absterben gehindert.

Die Lern- und Erinnerungsleistung wird verbessert.

Hungerhormone beeinflussen den Fettstoffwechsel.

Ein tiefer Insulinspiegel verhindert den Fettabbau nicht mehr.

Die Denkleistung steigt, der Blutdruck sinkt

Regelmässiges Fasten macht nicht nur schlank.

Das Herz schlägt langsamer.

Der Blutdruck sinkt.

Der Cholesterinspiegel sinkt.

Die Zuckerkonzentration im Blut sinkt.

Der Insulinspiegel sinkt.

Die Körperzellen nehmen den Zucker leichter auf.

Es gibt weniger Entzündungsaktivität im Körper.

Wer darf fasten, wer nicht?

Wer sollte nicht fasten?

Wer regelmässig fastet, hält seine Linie und ist gesünder. Letzteres gilt allerdings nicht für alle.

■ **Kinder und Jugendliche** sollten grundsätzlich nicht fasten. Falls es darum geht, echtes Übergewicht zu bekämpfen, sollte man sich an Spezialisten wenden und vor allem darauf achten, dass keine klassische Fastenkur stattfindet, sondern eine langfristige Ernährungsumstellung.

■ **Schwangere Frauen und stillende Mütter** sollten nie fasten (siehe «Jede Diät ist ein Risiko», Seite 10).

■ Auch **Senioren** sollten nicht fasten. Bei ihnen sorgt ein leicht erhöhter Body-Mass-Index statistisch gesehen für mehr Gesundheit und ein längeres Leben.

■ Auf keinen Fall ohne ärztliche Aufsicht fasten sollten **Untergewichtige** sowie **Menschen, die in ärztlicher Behandlung sind und regelmässig Medikamente einnehmen müssen.**

Wer kann wie fasten?

Es gibt unterschiedliche Arten zu fasten. Welche man wählt, hängt davon ab, was man erreichen will. Beim Fasten im religiösen Kontext geht es oft darum, Ruhe zum Nachdenken zu haben.

■ Wer **gegen Diabetes** ankämpft, sollte auf die Wirkung achten, die der Zeitpunkt der Ernährung und die Art der Nahrung auf den Insulinspiegel haben.

■ Wer **Gewicht verlieren** möchte, sollte zwar weniger Kalorien zu sich nehmen, aber nicht während längerer Zeit so wenig, dass der Körper auf Hungerstoffwechsel umschaltet. Denn dann droht der Jo-Jo-Effekt: Wenn man nach der Fastenkur gleich viel isst wie davor, nimmt man plötzlich zu. Daher ist intermittierendes Fasten für übergewichtige Menschen

besonders geeignet. Sie können zum Beispiel zwei Tage pro Woche weniger als 600 Kalorien täglich zu sich nehmen und an den anderen Tagen die normale Kalorienzahl verzehren. Oder sie machen die 16/8-Diät. Dabei verzichtet man täglich während 16 Stunden am Stück aufs Essen, lässt also je nach persönlichem Rhythmus und Sportgewohnheiten das Frühstück oder das Abendessen weg. So steigt die Fettverbrennung an, ohne dass der Körper auf Hungerstoffwechsel umschaltet und seinen Kalorienverbrauch herunterfährt. Im Gegenteil: Laut dem «American Journal of Clinical Nutrition» steigt der Grundumsatz während einer kurzen Fastenperiode durch den Einfluss von Adrenalin sogar leicht an.

■ Und **Sportler?** Morgens mit leerem Magen laufen oder nicht, das ist unter Sportlern schon fast eine Glaubensfrage und entsprechend mythenumrankt. Nicht berechtigt ist die Sorge, dass der Körper Muskelmasse abbaut, wenn man morgens ohne Frühstück und damit ohne externe Glukoseversorgung losläuft. Zum einen ist in der Leber und in der Muskulatur noch Zucker gespeichert, zum andern kann der Körper aus Laktat und Eiweiss-Abbauprodukten selber Zucker herstellen. Der Ernährungsmediziner Jürg Kuoni zitiert den Fasten-Guru Jason Fung: «Unser Stoffwechsel ist doch nicht so dumm, bei Anstrengung Muskelmasse zu verbrennen. Zuerst geht er hauptsächlich an die Fettreserven [...]. Wenn Sie für den Winter Brennholz gesammelt haben, zünden Sie schliesslich auch nicht die Möbel an, sobald es kalt wird.» Sportler können also bedenkenlos fasten. Ausnahme: Bei Leistungssportlern senkt der Nahrungsverzicht vor Wettkämpfen die Spitzenleistungsfähigkeit.