

DAS eBook-PAKET

SCHLANK IM SCHLAF

Die revolutionäre Formel zum Abnehmen
inklusive Rezepten



G|U

DR. MED. DETLEF PAPE

R. Schwarz | E. Trunz-Carlisi | H. Gillessen | A. Cavelius | A. Ilies

SCHLANK IM SCHLAF

DAS BASISBUCH

Die revolutionäre Formel: So nutzen
Sie Ihre Bio-Uhr zum Abnehmen



Mit kostenloser App





UNSER BIOLOGISCHES PROGRAMM

DIRIGENTEN IM STOFFWECHSEL

So viele Pfunde oder Kilos loswerden, wie man es sich immer schon gewünscht hat und das Wunschgewicht dann auch noch halten ...

Erfahrene Diät-Profis schütteln bei einem solchen Statement allenfalls den Kopf. Denn jeder von ihnen weiß, dass nur eines hilft: Disziplin und noch einmal Disziplin, Kalorien sparen und niemals mit der Diät aufhören, da man sonst unweigerlich dicker wird als zuvor.

Die Lösung aus diesem Dilemma bietet die erfolgreiche Schlank-im-Schlaf-Insulin-Trennkost, die auf Genuss und Essen statt auf Askese und Zähne zusammenbeißen setzt. Tausende von Menschen haben mit dieser Ernährungsweise Zehntausende von Kilogramm abgenommen - und das in einem gesunden Tempo und vor allem nachhaltig. Viele von ihnen sind gesünder als zuvor, da sich ernährungsbedingte Beschwerdesymptome aufgrund der Gewichtsabnahme auf natürliche Weise und ohne Medikamente wieder reguliert haben. Zum Einstieg in die kulinarische Wohlfühlwelt von Schlank im Schlaf machen wir Sie bekannt mit Ihrem Stoffwechsel und vor allem Ihren Hormonen. Denn diese sind die unsichtbaren Dirigenten in Ihrem Leben, die darüber entscheiden, ob Sie zunehmen, abnehmen oder schlank bleiben.

HORMONE ALS STEUER-EINHEITEN DES LEBENS

Und auch wenn wir unseren Hormonen nicht gänzlich ausgeliefert sind, so ist es dennoch sinnvoll zu wissen, wann sie aktiv werden und auf welche Signale im Körper sie reagieren. Dann können Sie diese Botenstoffe auch sinnvoll nutzen, zum Beispiel um endlich effektiv abzunehmen. Ohne Hormone kämen in Nullkommanichts alle Organfunktionen zum Erliegen. Ein menschliches Leben mit all seinen Entwicklungs- und Reifephasen wäre ohne diese Mini-Kommunikatoren nicht denkbar. In Zusammenarbeit mit dem Nervensystem steuern diese Substanzen jeden Stoffwechsel- und Entwicklungsvorgang. Nicht zuletzt steuern Hormone unsere Gefühlswelt.

Überwiegend dienen Hormone als Botenstoffe. Winzige Mengen – Millionstel Gramm – genügen schon, um eine Wirkung zu erzielen. Ihr Ziel: möglichst umgehend auf dem Weg durch die Blutbahn an einer passenden Zelle anzudocken, an den sogenannten Hormonrezeptoren. Dort erteilen die Steuereinheiten ihre Kommandos bzw. geben ihre Botschaften weiter. Dann passiert es: Zwei Menschen verlieben sich, ein Fötus entwickelt sich, ein Kind wächst im Schlaf. Oder die Botschaft lautet ganz unromantisch: Es gibt Stress, wir haben Hunger oder – ganz im Gegenteil – sind appetitlos, wir kommen ins Schwitzen, können nicht mehr durchschlafen – oder nehmen aus heiterem Himmel zu.

DAS GEHIRN ALS HUNGER- UND DURST-ZENTRALE

Unser Gehirn als oberste Steuerungsinstanz ist verantwortlich für die Hormon- und Stoffwechselkreisläufe im Körper und letztendlich auch dafür, ob wir dick sind oder normalgewichtig. Hier spielt sich alles ab, was den Körper in Gang hält. Informationen über Nährstoffbedarf, Durst, Hunger und Sättigung werden hier verarbeitet, Signale an andere Körperregionen geschickt und Impulse für verschiedene Prozesse im Körper und für Verhaltensweisen ausgelöst.

Das Stammhirn

Entwicklungsgeschichtlich ist das Stammhirn das älteste im gesamten Gehirn. Zum Stammhirn gehören das verlängerte Rückenmark und der Hypothalamus als Schaltstelle zwischen dem Körper und dem Großhirn. Der Hypothalamus ist winzig und etwa so groß wie ein Fünf-Cent-Stück, leistet aber mehr als jeder Hochleistungschip in Hightech-Rechnern. Er ist zuständig für die Regelung aller biologischen Bedürfnisse des Körpers. Und nur wenn diese ausreichend erfüllt werden (dazu gehören z. B. die Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme), kann der Mensch überleben.

Das heißt, dass der kleine Hypothalamus über 70 Billionen Körperzellen und die darin ablaufenden Stoffwechselprozesse steuert und damit das Zentrum für unser Überleben ist.

Versorgungszentrale der Zellen

Jede einzelne unsere Körperzellen muss rund um die Uhr versorgt werden. Das gelingt aber nur unter

entsprechenden Rahmenbedingungen. So muss die Körpertemperatur stimmen, ein genau definiertes Verhältnis von Säuren und Basen muss im Körper vorherrschen.

Außerdem benötigen alle Zellen Energieträger und Baustoffe, um ihre Aufgaben erfüllen zu können. Diese bekommen Sie vor allem aus Nahrung. Aus diesem Grund übernimmt das Überlebenszentrum die wichtigste Aufgabe bei Hunger und Sättigung.

Dabei spielen eine Vielzahl von Hunger- und Sättigungshormonen eine Rolle sowie andere Signalgeber. Manche wirken kurz-, andere langfristig. Einige lösen ein allgemeines Hungergefühl aus, andere nur eines auf bestimmte Nahrungsmittel wie etwa Schokolade.

Gesteuert wird das Hormonsystem durch den Hypothalamus. Hier fließen alle Informationen über die Hormonsituation im Körper zusammen. Jede winzige Schwankung wird genauestens wahrgenommen und umgehend darauf reagiert, indem neue Boten zur Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) ausgeschickt werden. Diese nur kirschkerngroße Steuerungseinheit gibt dann ihrerseits die Kommandos an die hormonproduzierenden Drüsen (z. B. Nebennieren, Schilddrüse, Eierstöcke oder Hoden) weiter. Die Kommunikation in diesem komplexen System funktioniert übrigens perfekt: Zum einen hat jede Zelle im Körper ihre speziellen Schlösser (Hormonrezeptoren), zu denen nur bestimmte Schlüssel (Hormone) passen. Denn viele Zellen haben mehrere oder sogar zahlreiche Rezeptoren für Adrenalin, Insulin, Östrogen, Testosteron, IGF1, TSH (Schilddrüse) usw. Zum anderen wandern die fertigen Hormone über die Blutbahn zurück ins Gehirn, um der Hypophyse zu signalisieren, dass der Auftrag ausgeführt und die Produktion erst einmal gestoppt werden kann (Rückkoppelung).

Warum Hunger nicht gleich Hunger ist

Eine Art von Hunger nennt man Bedarfshunger. Dabei hungert man nach ganz bestimmten Nährstoffen, etwa Kohlenhydraten, Eiweiß oder Fetten oder einem Mix daraus. Das geschieht immer dann, wenn die Zellen einen speziellen Bedarf an die Steuerzentrale im Kopf geschickt haben. Das Schlank-im-Schlaf-Prinzip folgt jedoch tageszeitlichen Hormon-Rhythmen.

Der Takt der Bio-Uhr

Eine sehr wichtige Funktion für den Abnehmprozess ist das Umschalten des Überlebenszentrums zwischen Tag- und Nachtmodus. Dabei kommt ihm die Zirbeldrüse zur Hilfe. Sie schüttet tagsüber und unter Lichteinfluss das sogenannte Wohlfühlhormon Serotonin aus und am Abend mit zunehmender Dunkelheit das Schlafhormon Melatonin. Über diese beiden Steuereinheiten wird das Überlebenszentrum 24 Stunden lang über die Tageszeit informiert und variiert dementsprechend seine Befehle für weitere Hormonproduktionen und die Abläufe in den Zellen.

Das limbische System

Das Emotionszentrum ist für alle Gefühle wie Wut, Trauer, Freude und Glück zuständig, die unsere Sinneswahrnehmungen und unser Handeln begleiten. Was wir mithilfe unserer Sinnesorgane sehen, riechen, hören, schmecken und fühlen, geht als Information an das limbische System, wird dort emotional bewertet und umgehend an das Überlebenszentrum weitergeleitet. Erst danach gehen die gesamten Informationen an das Großhirn, wo sie einer verstandesmäßigen Beurteilung unterzogen werden. Zu dem Zeitpunkt, zu dem uns also etwas bewusst

wird, hat das Überlebenszentrum schon seine Schlässe gezogen und Urteile gefällt. Diese im Sinne des Überlebens nützliche Einrichtung der Natur kann uns im Alltag und insbesondere beim Essen mitunter gewaltige Probleme bereiten. Wenn wir beim Anblick von Süßem den unwiderstehlichen Drang verspüren zuzugreifen, obwohl wir eigentlich satt sind, steht das limbische System dahinter. Wir erinnern uns bereits beim bloßen Anblick an die Glücksgefühle, die die eine Packung Gummibärchen schon früher in uns ausgelöst haben. Und dagegen kommt kein Verstand an.

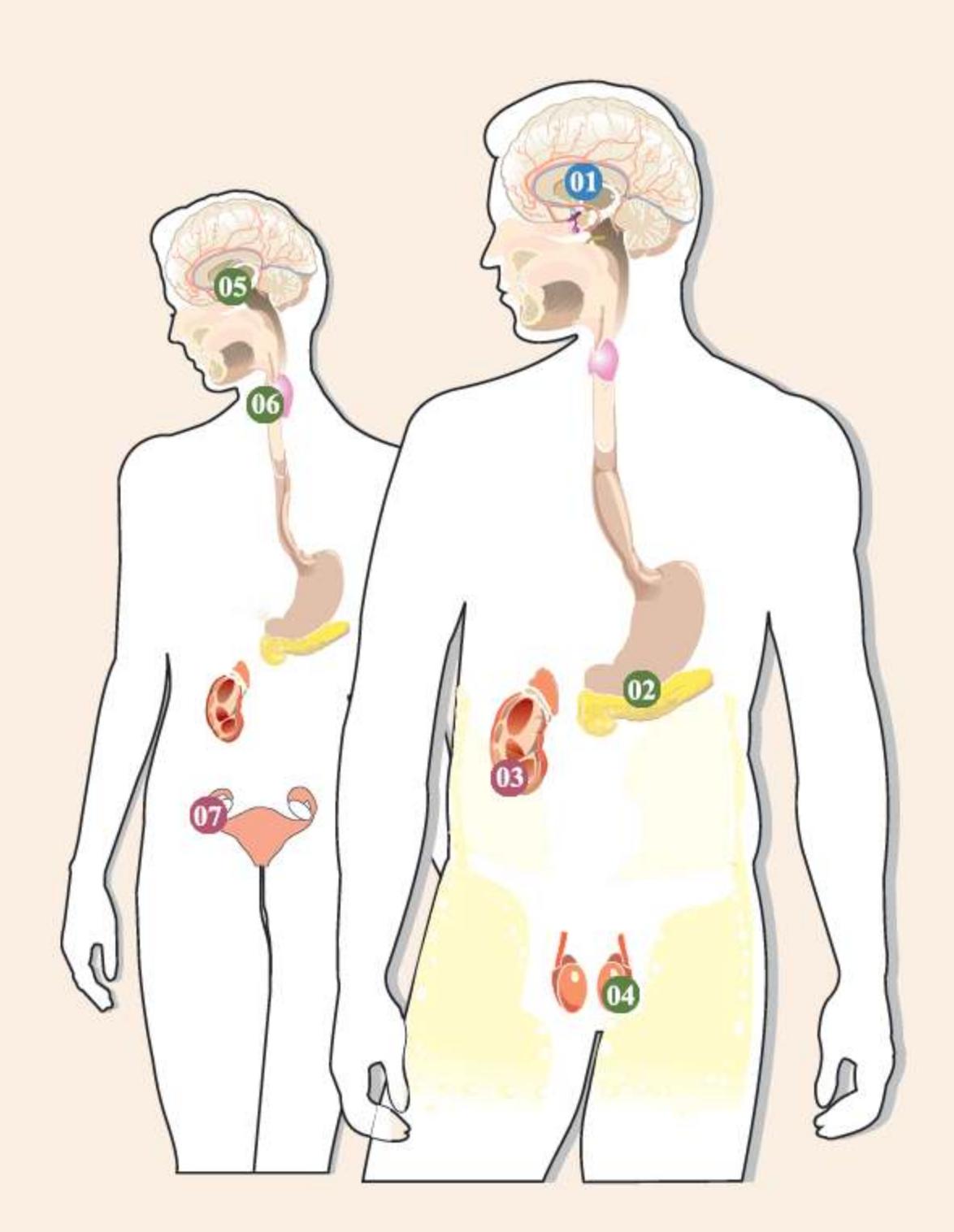
Das Großhirn

Das Großhirn dient dazu, unsere Umwelt bewusst zu begreifen und zu gestalten. Es steht dabei ständig mit den anderen Arealen in Kontakt. Unablässig werden in diesem Rechenzentrum im Kopf Veränderungen und Körperfunktionen abgeglichen. Erhält das Großhirn die Nachricht, dass Bedarf an bestimmten Nährstoffen oder Flüssigkeit besteht, werden wir durch Hunger oder Durst dazu gebracht, für Nachschub zu sorgen. Wenn wir dies ausreichend getan haben, signalisieren Hormone dem Überlebenszentrum, dass alles in Ordnung ist, und es stellt sich ein Sättigungsgefühl ein.

Zünglein an der Waage: das Belohnungszentrum

Die Natur hat das Abklingen von Hunger und Durst mit einem positiven Gefühl verstärkt, quasi als Motivation, um ja nicht darauf zu verzichten. Zuständig dafür ist das Belohnungszentrum im limbischen System. Es bewirkt, dass wir uns nach dem Essen angenehm satt fühlen. Essen macht glücklich. Hormone wie Serotonin oder Dopamin

lösen diese Gefühle aus. Das Belohnungszentrum speichert ein ganzes Leben lang positive Essenserfahrungen wie einen besonders feinen Geschmack. Darum läuft uns schon das Wasser im Mund zusammen, wenn wir ein Stück Kuchen in der Auslage beim Bäcker nur sehen. Besonders ausgeprägt sind diese Gefühle übrigens bei Lebensmitteln, die den Grundbaustein für das Glückshormon Serotonin liefern – etwa Schokolade oder Banane. Sinkt andererseits der Serotoninspiegel im Blut stark ab, kommt es zu wahren Heißhungerattacken auf Süßes und regelrechten Essanfällen. Dem lässt sich nur gegensteuern, indem der Körper mit den entsprechenden Nährstoffen ständig gut versorgt ist, aber nicht überfüttert, wie etwa bei der Insulin-Trennkost.



1 ZIRBELDRÜSE

Das den Tag-und-Nacht-Rhythmus steuernde Hormon Melatonin ist verantwortlich für die Schlafqualität und damit auch für die Fettverbrennung.

2 BAUCHSPEICHELDRÜSE

Glukagon und Insulin haben Einfluss auf den Blutzucker und das Gewicht und steuern auch den Fettaufbau.

3 NEBENNIERE

Die Hormone Adrenalin und Cortisol sind zuständig für den Stressestoffwechsel. Ein Cortisolüberschuss trägt zur Bauchfettbildung bei und kann Heißhungerattacken provozieren.

4 HODEN

Das Männlichkeitshormon Testosteron beeinflusst auch die Bauchfettbildung.

5 HIRNANHANGSDRÜSE

Das vor allem im Nachtschlaf produzierte Wachstumshormon (HGH)kurbelt die Zellregeneration und die Fettverbrennung an.

6 SCHILDDRÜSE

Die jodhaltigen Hormone Thyroxin und Trijodthyronin regen den Stoffwechsel an und beeinflussen so auch das Gewicht.

7 EIERSTOCK

Östrogene, Gestagene und in geringen Konzentrationen auch Testosteron steuern nicht nur Fruchtbarkeit und Körperbau, sondern beeinflussen auch den Appetit.

- *beeinflusst den Schlaf*
- *beeinflusst den Hunger*
- *beeinflusst den Stoffwechsel*

BOTSCHAFTER IM BIO-TAKT

Hormone erreichen über die Blutbahn ihre Zielorte – Organe oder bestimmte Zellen. An den Zellen docken die Botenstoffe an und übermitteln ihr Signal an die Zelle nach dem Prinzip eines Schlüssels, der nur in ein bestimmtes Schlüsselloch passt. Wie viele Hormone ausgeschüttet werden, bestimmt eine Vielzahl von stimulierenden oder hemmenden Steuerungshormonen. Die Hormonausschüttung erfolgt so lange, bis das Hormonsignal erfolgreich war. Das kann zum Beispiel der Fall sein, wenn der Körper bestimmte Nährstoffe benötigt. Großhirn, Hunger- und Sättigungszentrum sowie der Darm und verschiedene Körpergewebe sind in ständigem Austausch darüber, wo welche Stoffe benötigt werden. Mithilfe von Nervensignalen, Hormonen und Botenstoffen wird dann ein Bedarf signalisiert, dem anschließend die Nahrungsaufnahme folgt. Der Vorgang ist dann abgeschlossen, wenn die angeforderten Nährstoffe an Ort und Stelle, in den Zellen, angekommen sind.

Immer im Dienst

Das Überlebenszentrum gibt rund um die Uhr Signale an die hormonbildenden Drüsen. Morgens wird beispielsweise verstärkt Cortisol ausgeschüttet, damit wir nach dem Nachtschlaf wieder fit für den Tag sind. Abends wird verstärkt Wachstumshormon produziert, um während des Schlafs Regenerations- und Reparaturprozesse in die Wege zu leiten. Weil hierbei – bei entsprechender Ernährung und auch ausreichend Muskelaktivität im Alltag – zur Energieversorgung auf die Fettdepots zugegriffen wird, ist das Schlank-im-Schlaf-Prinzip überhaupt erst möglich. Alle Hormone – Stresshormone, Wohlfühlhormone, Geschlechtshormone, Hunger- und Sättigungshormone und

noch viel mehr – werden so in einem fein ausbalancierten Tag- und Nachtrhythmus im Dienste unserer Gesundheit produziert. Das vegetative Nervensystem sorgt gleichzeitig dafür, dass Stoffwechsel- und Organfunktionen reguliert sind und ein Gleichgewicht zwischen Aktivität und Ruhe eingehalten wird. Diese Grundprinzipien wurden im Lauf von Millionen von Jahren entwickelt und betreffen alle lebenserhaltenden Vorgänge, u. a. das Suchen und Finden von Nahrung, Essen und Trinken in bestimmten tageszeitlichen Rhythmen. Die Ernährungsweise nach Schlank im Schlaf ist genau an die menschlichen Hormonkreisläufe und den Bio-Takt des Organismus angepasst, weshalb es unmöglich ist – trotz der teilweise üppigen Mahlzeiten – zuzunehmen. Im Gegenteil: Indem Sie auf diese Weise gestörte oder verlangsamte Stoffwechselprozesse ausbalancieren, nähern Sie sich Ihrem gesunden Wohlfühlgewicht.

info

APPETITZÜGLER LEPTIN

Das Hormon Leptin wurde erst 1994 entdeckt. Es wird hauptsächlich von Fettzellen abgegeben, in geringen Mengen auch in der Hirnanhangsdrüse und im Hypothalamus. Leptin ist ein natürlicher Appetitzügler. Mit seiner Hilfe melden die Fettzellen dem Gehirn, dass sie voll sind. So wird das Auftreten von Hunger gehemmt. Das funktioniert allerdings nur bei Normalgewichtigen. Wer ständig zu fett isst, gewöhnt sein Hungerzentrum an die Leptinflut. Der Appetit hält länger an durch die sogenannte Leptinresistenz. Das Sättigungszentrum reagiert verspätet. Für Frauen ist das besonders tragisch: So zeigte eine 2008 in Wiesbaden auf dem Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin vorgestellte Studie, dass die Leptinkonzentration bei übergewichtigen Frauen etwa zwei- bis dreimal größer ist als die bei Männern, was zu einer immer stärkeren Resistenz führt. Allerdings lässt sich diese Entgleisung durch eine Gewichtsabnahme wieder regulieren.



Hormone verrichten ihre Aufgaben im Tag- und Nachtrhythmus – dank Schlank im Schlaf kann dies störungsfrei erfolgen.

Hungrig oder satt?

Warum wir überhaupt essen, wird von zwei hormonellen Gegenspielern gesteuert. Der stärkste Hungerauslöser ist das Neuropeptid Y, das in hohen Konzentrationen einen unstillbaren Hunger auslöst, und zwar auf den Supertreibstoff unter den Nährstoffen, der am schnellsten ins Blut gelangt. Gemeint sind damit die Kohlenhydrate, also alle Lebensmittel, die zucker- und stärkehaltig sind (siehe auch [≥ ff.](#)). Der Gegenspieler des Hungerauslösers heißt CRF (Corticotropin-Releasing-Factor). Er kann den Hungerantrieb stoppen und zur vollständigen Nahrungsverweigerung führen, wie das etwa bei extremem Stress, Trauer aber auch im Stadium der Verliebtheit sein kann. Der Hungerauslöser Neuropeptid Y wird durch verschiedene Faktoren geweckt: Sobald der Blutzuckerspiegel stark abfällt (etwa wenn eine Mahlzeit ausfällt oder wenn man zwischendurch immer wieder Süßes nascht) oder bei längerfristigen Reduktionsdiäten, wenn der leere Magen etwa durch Ghrelin (Hungerhormon aus dem

leeren Magen) auf sich aufmerksam macht. Wer dem Hunger dann nicht standhalten kann, isst oft mehr, als er verbrauchen kann. Deshalb sind bei Schlank im Schlaf alle Mahlzeiten so zusammengestellt, dass man den ganzen Tag gut gesättigt und leistungsfähig ist und nicht durch ständigen Hunger zum Essen »getrieben« wird.

Durch dick und dünn

So werden auch die Insulinreserven des Körpers geschont, und der Stoffwechsel kommt wieder in den Takt. Die zentrale Rolle beim Ab- (und Zu-)nehmen spielt das Hormon Insulin. Es reguliert den Blutzuckerspiegel nach dem Essen und steuert die Fettverarbeitung und -speicherung. Vielleicht kennen Sie Insulin bisher nur im Zusammenhang mit Diabetes. Tatsächlich ist das Eiweißhormon für jeden Menschen lebenswichtig, da mit seiner Hilfe jede Zelle im Körper mit Nährstoffen versorgt wird. Wie das funktioniert, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.

DIE INSULINFALLE – URSACHE VON ZELLSTRESS UND ÜBERGEWICHT

Schon das ungeborene Baby beginnt mit der Insulinproduktion. Bei Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes bewirken die erhöhten Zuckerspiegel im Nabelschnurblut und im Fruchtwasser zu hohe Insulinmengen, die zu relativ schweren bis übergewichtigen Neugeborenen führen.

Der ausgeglichene Stoffwechsel

Damit Energie aus der Nahrung in den Muskelzellen verbrannt werden kann, setzen die Langerhansschen Inseln in der Bauchspeicheldrüse das Schlüsselhormon Insulin frei. Die Aussendung des kleinen Eiweißhormons sorgt für jegliche Energie- und Nährstoffzufuhr in die Muskel- und Fettzellen, aber auch in die Leber. Dazu dockt es an speziellen Aufnahmestellen an den Zellen an, sogenannten Rezeptoren. Darüber wird eine Signalkette zum Zellkern ausgelöst. Dieser veranlasst die Bildung von Transportern (GLUT), die durch einen Transportschacht in der Zellaußenhaut (Membran) die Aufnahme von Glukose (Zucker), Eiweiß und Fetten ermöglicht. In den Kraftwerken der Zellen, den Mitochondrien, werden die Nährstoffe verbrannt und essenzielle Energie daraus gewonnen, das sogenannte Adenosintriphosphat.

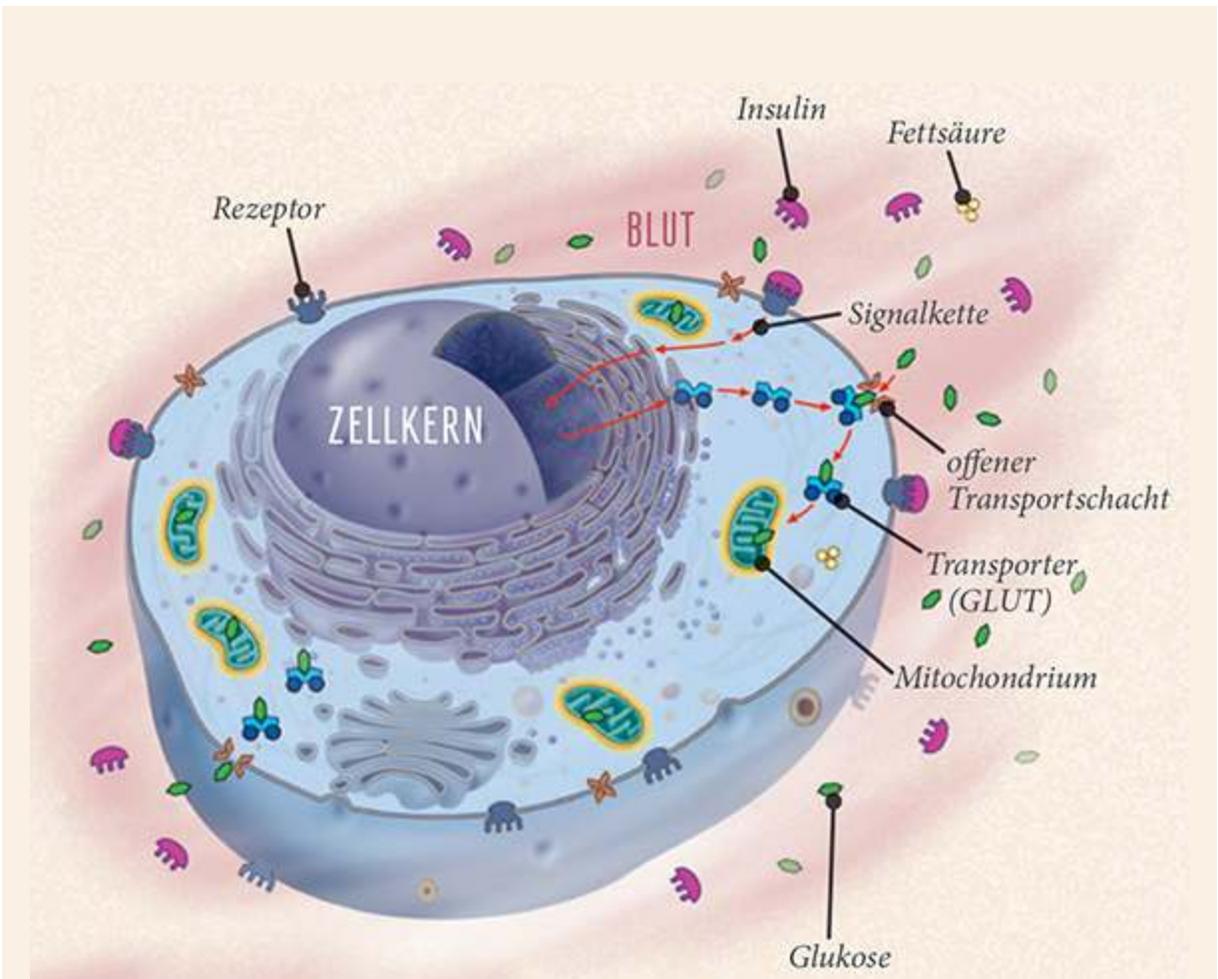
Mit Nährstoffen überfüttert

Ist die Nahrung sehr reich an Zucker und Stärke aus Kohlenhydraten (Brot, Kartoffeln, Nudeln oder Reis), so gerät das empfindliche Insulinsystem aus dem Gleichgewicht. Die Bauchspeicheldrüse schüttet bei dem vermehrten Zuckerangebot verstärkt Insulin aus, um die Energie aus den Mahlzeiten in die Zellen zu pressen. Durch die

Verarbeitung eines zu großen Nährstoffangebots - morgens Brot (Stärke) plus tierisches Eiweiß aus Käse, Eiern oder Aufschnitt, häufiges Zwischendurchessen und abends Kohlenhydrate - werden die Zellen durch das überhöhte Insulin überernährt und massiv gestresst. Der oxidative Zellstress mit Zunahme an freien Radikalen schädigt die Zellstrukturen. Der Energiestoffwechsel in der Zelle ist überhöht, die Mitochondrien sind überlastet und drohen zu überhitzen. Gleichzeitig fällt der Zuckerspiegel im Blut rasch ab: Es kommt zu Heißhungerattacken auf Süßes. Das unterzuckerte Gehirn gibt den Befehl, diesen Notstand zu beseitigen, und schüttet das Stresshormon Adrenalin aus. Dieses mobilisiert Zucker und Fette, die der Körper aber gar nicht verbrennen kann, wenn wir anschließend keinen 1000-Meter-Lauf machen.

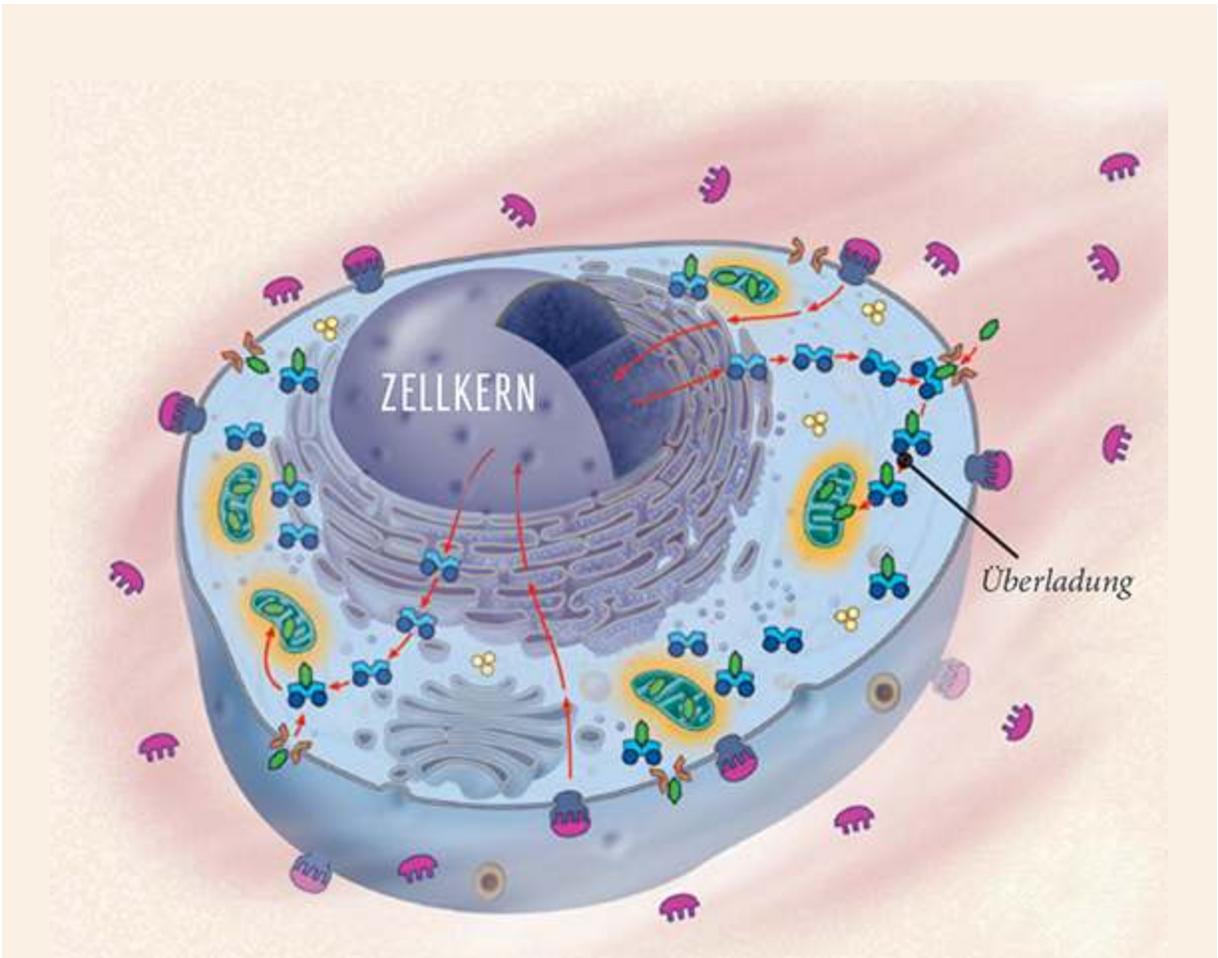
Der Systemzusammenbruch

Die gestressten Zellen versuchen sich zu schützen - eine Notmaßnahme des Organismus im Dienste der eigenen Gesundheit. Durch den dauerhaften Insulinüberschuss im Blut ziehen sich die Rezeptoren an der Zellaußenhaut schließlich weitgehend ein. Die Signalkette ist gestört. Es kommt zu einer sogenannten Insulinresistenz. Da der Zellkern jetzt nur noch sehr wenige Transporter bildet und entsendet, bleibt der Transportschacht geschlossen. Die Zelle ist insulinunempfindlich geworden und reagiert nicht mehr auf das Schlüsselhormon. Zucker, Eiweiß und Fette schwimmen weiter im Blut und werden in die enorm dehnbaren Fettzellen entsorgt. Der Energiestoffwechsel und der Fettabbau laufen auf Sparflamme. Man nimmt »automatisch« zu. Es kommt zu hormonellen Entgleisungen im ganzen Körper. Der Weg zu ernährungsbedingten Beschwerden wie einem Typ-2-Diabetes ist gebahnt. Die gute Nachricht: Durch eine insulinsensible Ernährung lassen sich diese Entgleisungen wieder ausbalancieren.



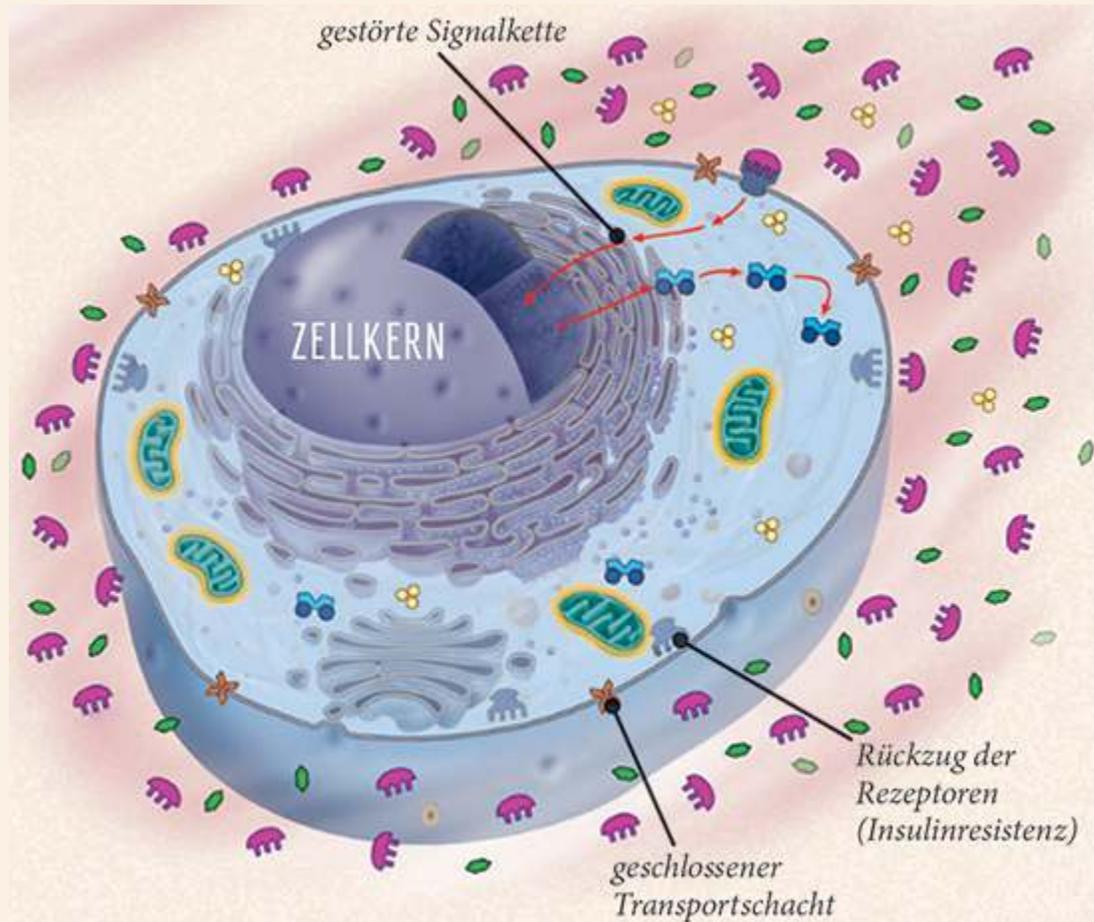
DER AUSGEGLICHENE STOFFWECHSEL

Das Schlüsselhormon Insulin dockt an speziellen Rezeptoren an und öffnet hier die Zellen. So wird in Muskel- und Fettzellen eine Signalkette ausgelöst. Bestimmte Transportproteine (GLUT) sorgen für den Transport von Glukose, Fett- und Aminosäuren in die Muskelzellen, die hier als Baustoffe oder zur Energiegewinnung gebraucht werden.



MIT NÄHRSTOFFEN ÜBERFÜTTERT

Bei einer sehr eiweiß- und kohlenhydratreichen Ernährung steigt der Insulinspiegel stark an, um die Nährstoffe in die Zelle zu pressen. Der Energiestoffwechsel erhöht sich, und die Energiekraftwerke (Mitochondrien) überhitzen. Die Folge: Es kommt zu Zellstress. Der rasche Blutzuckerabfall provoziert Heißhungerattacken – ein Teufelskreis.



DER SYSTEMZUSAMMENBRUCH

Kursiert ständig Insulin im Blut, reagieren die Rezeptoren an den Muskelzellen überhaupt nicht mehr auf das Schlüsselhormon (Insulinresistenz). Dadurch werden kaum noch Transporter entsandt. Zucker und Fettsäuren wandern jetzt in die Fettzellen. Die Mitochondrien arbeiten auf Sparflamme, zell- und stoffwechselschädigende Prozesse setzen ein.

HORMONE, DIE DAS GEWICHT BEEINFLUSSEN

- **Adrenalin** wird im Nebennierenmark produziert. Das Stresshormon mobilisiert den Organismus in Stresssituationen und bei Bewegung. Es versetzt den Körper in Sekundenschnelle in Alarmbereitschaft, mobilisiert die Energiereserven und kann die »Ausgangstüren« des Fettgewebes öffnen. Adrenalin wirkt wie ein »Notfall-Hormon«. Es versetzt den Körper in Alarmbereitschaft, mobilisiert den in Muskeln und Leber gespeicherten Zucker und bringt den Fettstoffwechsel in Gang. Jetzt haben wir die besten Voraussetzungen für Angriff oder Flucht. Wenn sich die gestaute Energie positiv entlädt durch körperliche Bewegung, durch eine kreative Problemlösung oder eine Entspannungsreaktion, werden die Stresshormone nach kurzer Zeit wieder heruntergefahren.
- **Adrenocorticotropes Hormon (ACTH)** entsteht in der Hypophyse. Es steuert über die Nebennierenrinde die Produktion und Ausschüttung von Cortisol und verringert Hunger.
- **Insulin** wird in den Langerhansschen Inseln in der Bauchspeicheldrüse gebildet und reguliert zusammen mit Glukagon den Blutzucker (Insulin senkt ihn, Glukagon erhöht ihn). Es gilt als Dickmacherhormon Nr. 1 und reagiert auf die Kombination aus Kohlenhydraten und tierischem Eiweiß stark fettmäsend.
- **Cortisol** wird in der Nebennierenrinde produziert. Es gilt als Dickmacherhormon Nr. 3, bremst Entzündungen im Körper und hilft, (negativen) Stress auszuhalten. So

bewahrt es Herz und Kreislauf vor Schäden in Krisensituationen. Bei Überproduktion erzeugt es aber gefährliche Nebenwirkungen, macht Hunger auf Süßes und Fett und ist mitverantwortlich für eine Bauchfettzunahme bei Frauen, insbesondere im Lauf der Wechseljahre.

- **Wachstumshormon (Somatotropin oder STH):** Es entsteht in der Hypophyse und kurbelt Wachstumsprozesse im Gewebe, den Muskeln, Knochen und im Stoffwechsel an. Das Wachstumshormon öffnet die »Ausgangstüren« des Fettgewebes, während wir schlafen und sofern abends keine kohlenhydrathaltigen Mahlzeiten verzehrt wurden. Es ist verantwortlich für den Schlank-im-Schlaf-Effekt.
- **Auch Dehydroepiandrosteron (DHEA)** entsteht in der Nebennierenrinde und bildet die Vorstufe zahlreicher Hormone. Zudem ist es Gegenspieler des Stresshormons Cortisol. DHEA ist ein echter Energiesparer, fördert die Vitalität, regt den Aufbau von Haut, Muskeln und Knochen an, schützt das Herz und unterstützt den Fettabbau.
- **Östrogene**, darunter als wichtigstes Östradiol, entstehen in den Eierstöcken sowie im Fettgewebe. Diese Hormone sorgen für die weibliche Sexualentwicklung in der Pubertät, schaffen die Voraussetzungen für einen weiblichen Körperbau sowie für die Fruchtbarkeitsfunktionen (Monatszyklus). Östrogene sind verantwortlich für die »Sanduhr-Figur« (Birnenform), für eine glatte, rosige Haut, für volles Haar und feste Knochen. Sie tragen darüber hinaus zum Schutz von Gehirn, Herz und Kreislauf bei.
- **Progesteron (Gestagen)** ist das Dickmacherhormon Nr. 2! Es induziert in den kritischen Hormonphasen – Pubertät und Schwangerschaft – eine starke Insulin-Resistenz der

Muskulatur der Frau und damit eine Hyperinsulinämie. Es kommt zu Fettablagerungen und mehr Hunger (auch prämenstruell). Die Gelbkörperhormone sorgen nach dem Eisprung des Eibläschens der Eierstöcke für die Einnistung eines befruchteten Eis in der Gebärmutter und wirken schwangerschaftserhaltend. Im Gehirn wirken sie als Nervenbotenstoff. Zudem fördern sie die Wasserausscheidung und sind verantwortlich für einen weiblichen Körperbau, allerdings schmaler als beim Östrogen-Typus.

- **Testosteron entsteht in den Ovarien (Eierstöcken)**, in den Nebennieren (bei Frauen) und den männlichen Hoden. Das Männlichkeitshormon macht Lust auf Sex, beeinflusst Haarwuchs, Muskulatur und Bauchfettbildung (androide Körperform, Apfelform).

- **Thyreotropes Hormon (TSH)** wird in der Hirnanhangsdrüse produziert und regt die Schilddrüse zur Hormonproduktion an.

- **Die beiden Schilddrüsenhormone Thyroxin (T4) und Trijodthyronin (T3)** sorgen für Energie und Leistungsfähigkeit und wirken auf den Stoffwechsel, indem sie Nährstoffe optimal verwerten helfen. T4 ist dabei die Muttersubstanz, die nach Bedarf aktiviert wird. Das Trijodthyronin (T3) ist nach Abspaltung eines Jodatoms die aktive Form. Es steigert den Stoffwechsel des Körpers, erhöht den Sauerstoffverbrauch, den Energieumsatz und die Wärmeproduktion. Zudem fördert es das Wachstum und die Reifung des Gehirns und der Knochen. Frauen, die zu wenig Thyroxin bilden, machen schneller schlapp, leiden unter Müdigkeit und Konzentrationsmangel und legen leichter an Gewicht zu. Eine Ursache von Thyroxinmangel ist die Unterversorgung mit Jod, eine andere eine chronische, schmerzlose Schilddrüsenentzündung (Hashimoto-Thyreoiditis). Im

Gegenzug kann die Schilddrüse aber auch zu viel Thyroxin bilden. Frauen mit einer Schilddrüsenüberfunktion sind nervös, leiden unter Herzrhythmusstörungen und Entwässerung und nehmen ab, zum Teil sogar an Muskelsubstanz.



So sieht Cortisol unter dem Lichtmikroskop aus. Einerseits ist es ein Anti-Stress-Hormon, zu viel davon kann andererseits schädliches Bauchfett fördern.

TYPGERECHT SCHLANK WERDEN

Übergewichtigen Menschen wird häufig unterstellt, dass sie sich beim Essen und Trinken einfach nicht beherrschen können, dass sie also vor allem ein Disziplinproblem haben. Damit tut man ihnen aber unrecht.

Heute weiß man aus der Stoffwechselforschung, dass bei jeder Gewichtsentgleisung der reine Wille eine absolut untergeordnete Rolle spielt. Denn die eigentlichen Regisseure unseres Stoffwechsels sind die Hormone. Dabei handelt es sich um winzige Substanzen, die im Körper kursieren und hier unzählige Signale geben, wodurch Stoffwechselabläufe gesteuert werden, auch solche zum Fettsparen oder zum Einschmelzen von Fettreserven. Kaum im Körper freigesetzt, sausen die Hormone an ihre Zielorte - je nach Hormonart sind das unterschiedliche Körperzellen -, docken hier an und übermitteln ihre Botschaften nach dem Prinzip eines Schlüssels, der nur in ein ganz bestimmtes Schlüsselloch passt. Die Hormone, von denen jedes in einem ganz bestimmten Tag- und Nacht-Rhythmus ausgeschüttet wird, betreffen alles, was beim Menschen abläuft: seine Entwicklung, die Gemütslage, seinen Stoffwechsel und damit letztendlich auch, ob er dick oder dünn ist.

ÜBERLEBENSWICHTIGE STOFFWECHSELREGISSEURE

Erst seit etwa 100 Jahren weiß man, dass der Körper diese Substanzen überhaupt bildet. Und seitdem gehören sie wahrscheinlich zu den spannendsten medizinischen Forschungsgebieten. Endokrinologie nennt man den Wissenschaftszweig, der sich mit den Hormonen befasst, und die darin arbeitenden Wissenschaftler haben inzwischen herausgefunden, dass der Körper etwa 200 unterschiedliche Botenstoffe produziert – vom Insulin aus der Bauchspeicheldrüse, das den Blutzuckergehalt reguliert und Fettzellen mästen kann, über Bewegungshormone wie Adrenalin oder Noradrenalin, die eingesperrtes Fett aus dem Fettgewebe befreien können, bis hin zu dem Stresshormon Cortisol und dem ebenfalls den Fettabbau anregenden Wachstumshormon.

Wie viele Hormone zu welchem Zeitpunkt ausgeschüttet werden, wird durch eine Vielzahl von stimulierenden und hemmenden Steuerungshormonen bestimmt. Sie alle stehen im Dienste eines Zweckes: der Erhaltung der eigenen Art.

Dieses System der Stoffwechselsteuerung hat sich über Jahrtausende bewährt. Seit etwa 100 Jahren allerdings hat sich unsere Welt, unser Lebensstil und insbesondere das Nahrungsangebot so verändert, dass unser »veralteter« Stoffwechsel damit nicht mehr Schritt halten kann. Der einzige Weg aus dem Dilemma, das weltweit zu einer epidemischen Zunahme von krank machendem Übergewicht geführt hat, ist: Wir bringen unseren Wohlstand-Lebensstil wieder mit unserem Stoffwechsel in

Einklang. Wie das geht, zeigen wir Ihnen Schritt für Schritt auf den folgenden Seiten.

DIE ENTWICKLUNG DER ERNÄHRUNGSTYPEN

Um die Funktionsweise unseres Stoffwechsels und das Zusammenspiel der Hormone zu verstehen, werfen wir einen Blick weit zurück zum Beginn der Menschheitsgeschichte. Vor 2,5 Millionen Jahren stand auf dem Speisezettel der Menschen alles, was sie sammeln oder fangen konnte. Das waren neben Wildpflanzen und Knollen, Nüssen, Samen, wild wachsenden Früchten und Beeren auch Tiere wie Insekten, Würmer und Larven, Reptilien und kleine Säugetiere. Tierisches Eiweiß in größeren Mengen stand dem Urmenschen nur dann zur Verfügung, wenn Raubtiere etwas von ihrer Beute übrig ließen.

Der Stoffwechseltyp des Nomaden

Vor 40 000 Jahren schließlich entwickelte sich mit dem Cro-Magnon-Mensch der Jäger und die Nahrung enthielt nun größere Mengen an Fleisch und auch Fisch. Die Ernährung war sehr vielseitig, eiweiß-, ballaststoff- und vitalstoffreich. Im Dienste der Nahrungssuche war dieser Nomade viel auf den Beinen, auf der Jagd legte er pro Tag 20 bis 30 Kilometer zurück. So entwickelte sich eine Ausdauer-muskulatur, die einerseits Nährstoffe speichern und andererseits Fett verbrennen konnte. An die regelmäßig auftretenden Notzeiten in kalten Wintern, Hitze- oder Dürreperioden passte sich der Stoffwechsel mit Fettsparmechanismen an, sodass er in guten Zeiten Fett einlagerte, um dies in mageren zu verbrennen.

Auch heute ist noch etwa ein Drittel der Bevölkerung vom Stoffwechselltyp her ein Nomade mit einem Stoffwechselrhythmus, der auf Bewegen, Essenspausen, Sattsein und eine spezifische Ernährungsweise aus viel Eiweiß, wenig Kohlenhydraten, reichlich Ballaststoffen und wenig Fetten ausgerichtet ist.

Der Stoffwechselltyp des Ackerbauern

Die Nomaden waren in körperlicher Hinsicht perfekt an die damaligen Lebensumstände angepasst. Doch sobald die umherziehenden Sippen größer wurden, gab es zunehmend Probleme mit dem stark schwankenden Nahrungsangebot, das zu einem Großteil vom Jagdglück abhängig war. Da der Mensch aber sehr lernfähig ist, entwickelte er eine neue Methode der Nahrungsmittelbeschaffung: Er erwarb die Fähigkeit des Ackerbaus, indem er lernte, dass es das ganze Jahr über etwas zu essen gab, solange er Getreide- und Grassamen sammelte und aussäte. Die Ernte wurde bevorratet, so musste keiner Hunger leiden in der kalten Jahreszeit oder wenn die Jagd glücklos war. Für den sesshaft werdenden Ackerbauern bedeutete das die Entwicklung hin zu einer höheren Zivilisationsstufe. Allerdings sollte der Stoffwechselltyp des Ackerbauern noch über 200 Generationen (5000 bis 10 000 Jahre) benötigen, um sich an die Gegebenheiten anzupassen, denn jetzt wurde der Körper mit stärkereichen Kohlenhydraten regelrecht geflutet. Beim genetischen Ackerbauertyp passten sich die Bauchspeicheldrüse wie auch die Insulin-Andockstellen an den Muskelzellen an das große Kohlenhydratangebot an. Der Körper des Ackerbauern kommt also auch mit größeren Zucker- und Stärkemengen klar. Im Gegensatz zum ausdauernden Nomaden lief der Ackerbauer auch nicht mehr weite Strecken zu Fuß. Seine Muskulatur passte sich neuen Arbeitsgegebenheiten an, die auf Kraftausübung beim Pflügen, Säen, Jäten und Ernten eingestellt war. Die