



*„Wer gesund leben will,  
der muss sich auch vernünftig  
ernähren, nicht nur was die  
Wahl der Speisen betrifft,  
sondern auch was die Zeit  
des Essens angeht. [...] Die  
Regelmäßigkeit im Essen  
und Trinken befördert die  
Verdauung ungemein und  
ist deshalb sehr zu raten.“*

*Sebastian Kneipp*

**Ernährung und Chronobiologie -**

# Essen nach der inneren Uhr

**Dr. oec. troph. Edmund Semler**

Die offiziellen Ernährungsfachgesellschaften empfehlen in ihren Richtlinien die Zufuhr bestimmter Mengen an Nährstoffen bzw. Lebensmitteln pro Tag bzw. pro Woche. Zu welchen Tageszeiten und in welcher Aufteilung dies idealerweise erfolgen sollte, wird als bedeutungslos angesehen. Die biologischen Rhythmen des Organismus und somit chronobiologische Gesichtspunkte werden in den Empfehlungen der modernen Ernährungswissenschaft nicht berücksichtigt. Unter Ernährungswissenschaftlern ist es allgemeiner Konsens, dass es im Grunde egal ist, wann und wie man isst. Es komme lediglich auf die Menge der tagsüber zugeführten Kalorien bzw. Nährstoffe, also auf die Tagesbilanz an. Zudem würde der Körper am Abend auf kalorienreiche Mahlzeiten genauso reagieren wie zu anderen Tageszeiten. Auch spiele es keine Rolle, ob viele kleine Mahlzeiten über den Tag verteilt oder nur zwei bis drei Hauptmahlzeiten verzehrt werden. Wie sind diese Ansichten anhand wissenschaftlicher Fakten aus der Chronobiologie zu beurteilen?

### Was ist Chronobiologie?

Die Chronobiologie (*chronos: Zeit, Biologie: Lehre von der belebten Natur*) ist die Wissenschaft von der zeitlichen Organisation von Lebewesen. Sie erforscht den Einfluss biologischer Rhythmen auf den Organismus. Als eine relativ junge Wissenschaftsdisziplin hat sie bereits zahlreiche angeborene biologische Rhythmen näher beschrieben, die von der inneren Uhr des Menschen vorgegeben werden. So weisen z.B. Blutdruck, Herzfrequenz, Atmung, Nieren- und Leberfunktion sowie die Konzentration von Hormonen, Glucose und Elektrolyten einen ausgesprochenen Tag-Nacht-Rhythmus auf. Diese zeitabhängigen Schwankungen im Laufe des Tages sind ein Teil der menschlichen Selbstorganisation. Der Physiologe Prof. Dr. med. Maximilian Moser von der Medizinischen Universität in Graz bezeichnet sie als die „Kräfte, die uns gesund halten.“

In unserer heutigen, von Stress und Hektik geprägten Gesellschaft weichen die Lebensrhythmen vieler Menschen

zunehmend von den Gesetzmäßigkeiten ab, welche die innere Uhr vorgibt. Diese Verstöße gegen die - wie es Dr. Bircher-Benner nannte - „Ordnungsgesetze des Lebens“ führen beim Einzelnen, je nach Konstitution, früher oder später zu gesundheitlichen Störungen.

Die Pharmakologie hat die Bedeutung der Erkenntnisse der Chronobiologie bereits erkannt und versucht, bei Krankheiten therapeutisch bedeutsame Zeitfenster herauszufinden. D. h. es geht darum, das richtige Medikament auch zum richtigen Zeitpunkt einzusetzen. Die moderne Ernährungswissenschaft hingegen interessiert sich bislang kaum dafür, ob das richtige Essen auch zu bestimmten Zeiten erfolgen sollte.

Das größte Gesundheitsproblem liegt heutzutage in der dramatischen Verfettung unserer Gesellschaft, in der es schon normal ist, nicht mehr normalgewichtig zu sein. Die Chronobiologie liefert Hinweise, die im Kampf gegen das Übergewicht von großer Bedeutung sein können. Dies betrifft v. a. zwei immer wieder diskutierte Fragen: „Wie oft soll ich am Tag essen?“ und „Machen üppige Abendessen dick?“, auf welche im Folgenden eingegangen wird.

### Zwischenmahlzeiten - Ja oder Nein?

Der Münchner Internist Prof. Dr. med. Volker Schusdziarra hat mehr als 2.000 Essprotokolle Übergewichtiger ausgewertet, die teils nachmittags eine Zwischenmahlzeit verzehrten, teils darauf verzichteten. Schusdziarra stellte fest, dass eine nachmittags verzehrte Zwischenmahlzeit von ca. 300 kcal keinerlei Einfluss auf die Höhe der Kalorienzufuhr beim Abendessen hat. Wird also die Zwischenmahlzeit am Nachmittag weglassen, so ist die Kalorienmenge beim Abendessen vergleichbar groß.

Zwischenmahlzeiten verhindern ein Absinken des Insulinspiegels zwischen den Mahlzeiten. Ein niedriger Insulinwert ist die Grundvoraussetzung dafür, dass Fettgewebe abgebaut werden kann. Bei Essenspausen von 4 bis 5 Stunden wird die erwünschte Absenkung von Insulin erreicht. Verstärkt wird der dann stattfindende Fettabbau, wenn die Es-

senspausen mit vermehrter Bewegung kombiniert werden. In der Chronobiologie sind heute viele Rhythmuslängen bekannt, eine davon ist der Hungerrhythmus. Alle vier bis fünf Stunden kommt beim Menschen das Gefühl von Hunger auf. Dieses wichtige Signal wird bei Zwischenmahlzeiten unterbunden, was wie im Folgenden ausgeführt wird- nachteilige Konsequenzen haben kann.

### Schulung des Hungergefühls

Es gibt heute eine Vielzahl an wissenschaftlichen Konzepten zur Gewichtsreduktion, allesamt mit deprimierender Erfolgsquote (< 10%). Gezügeltes Essverhalten ist auf Dauer für die meisten Übergewichtigen nicht realisierbar. Es fällt auf, dass bei Konzepten zur Gewichtsreduktion nirgendwo dem Hungergefühl eine zentrale Bedeutung für ein gesundes Essverhalten und somit erfolgreiches Abnehmen eingeräumt wird. Liegt möglicherweise darin der Schlüssel zur erfolgreichen Gewichtsabnahme und Gewichtsstabilisierung?

Darauf lässt zumindest eine Studie von Prof. Dr. Mario Ciampolini der Medizinischen Universität in Florenz schließen. Dabei wurden 74 Übergewichtige in zwei Gruppen eingeteilt. Allen Teilnehmern wurde ein erhöhter Verzehr von Gemüse und Obst sowie tägliche Bewegung (mind. 30 min/d) empfohlen. Die Teilnehmer der Versuchsgruppe wurden zusätzlich darin geschult, ein Feingefühl für aufkommenden Hunger zu entwickeln und nur bei echtem Hungergefühl zu essen. Nach fünf Monaten zeigte sich, dass die Teilnehmer mit trainiertem Hungergefühl ein Drei-Mahlzeiten-Tageschema praktizierten und im Durchschnitt 6,7 kg an Gewicht verloren hatten (Kontrollgruppe: 3,4 kg). Zudem war deren tägliche Kalorienzufuhr signifikant geringer. Laut Ciampolini ist bei Übergewichtigen oft die natürliche Regulation von Hunger und Sättigung gestört, was jedoch durch Schulung des Hungergefühls wieder normalisiert werden könne. Eine Nachuntersuchung zeigte, dass diejenigen, die fortan bewusst auf ihr Hungergefühl achteten und danach aßen, weiter kontinuierlich abgenommen hatten. Dagegen hatten



*Nicht nur was,  
sondern auch  
wann beeinflusst  
die Gesundheit.*



jene Personen wieder zugenommen, die wieder ihren alten, von außen gesteuerten Essgewohnheiten folgten. Wer sein Hungergefühl trainiert und zum festen Bestandteil des persönlichen Essverhaltens werden lässt, kann gut abnehmen und langfristig sein Gewicht stabilisieren.

### **Machen üppige Abendmahlzeiten dick?**

Abnehmen ist für Ernährungswissenschaftler in der Regel nur eine Frage der negativen Energiebilanz. Den Essenszeiten wird keinerlei Bedeutung beigemessen. „Würde spätes Essen dick machen, wären die Italiener und Spanier mit ihren abendlichen Schlemmereien allesamt dick.“ betonen Ernährungsfachleute immer wieder. Hier kommt ein grundlegendes Problem zum Vorschein, das zur ständigen Verwirrung in Ernährungsfragen beiträgt. Ernährungswissenschaftler machen nicht nur den Fehler, dass sie den Nährstoff aus dem Kontext des Lebensmittels und das Lebensmittel aus dem Kontext der Ernährung, sondern auch die Ernährung aus dem Kontext des individuellen Lebensstils

und der jeweiligen traditionellen Esskultur herausnehmen, isoliert analysieren und beurteilen. Italiener und Spanier leben jedoch - auch klimatisch bedingt - in vielen Aspekten anders als Mittel- und Nordeuropäer oder US-Amerikaner. Sie sind es seit vielen Generationen gewohnt, abends eine beträchtliche Kalorienmenge aufzunehmen. Eine Übertragung dieser Ernährungseigenheit auf andere Völker mit deutlich anderem Lebensstil ist deshalb unzulässig.

Die Biochemikerin Prof. Dr. Linda Morgan von der University of Surrey in England hat in mehreren Studien untersucht, wie sich späte, opulente Mahlzeiten auswirken. Sie stellte fest, dass dieselbe Mahlzeit abends einen deutlich stärkeren Anstieg von Blutzucker- und Insulinspiegel zur Folge hat als morgens. Sie ist überzeugt, dass es für die Gesundheit vorteilhaft ist, morgens und mittags mehr und abends deutlich weniger Kalorien aufzunehmen. Dies bestätigen Studien von Prof. Dr. Franz Halberg, denen zufolge Abendmahlzeiten im Vergleich zu kalorisch gleichwertigen Morgenmahlzeiten eine Gewichtszunahme be-

wirken. D. h. die abends verzehrte Energiemenge geht mit einem Anstieg des Körpergewichts einher. Zudem zeigte Halberg, dass eine energiereduzierte Kost zu einem größeren Gewichtsverlust führt, wenn diese vorwiegend morgens und nicht abends verzehrt wird. Dies hängt v. a. mit der Wirkung des Abendessens auf den Insulinspiegel zusammen. Ist dieser hoch, so kann in der Nacht kein Fett abgebaut werden, worauf auch das Schlank-im-Schlaf-Konzept basiert. Morgens verzehrte Mahlzeiten haben zudem eine stärkere Sättigungswirkung als Abendmahlzeiten.

Eine japanische Arbeitsgruppe rund um Dr. Li-Qian Qin von der University of Yamanashi untersuchte drei Wochen lang die Auswirkungen einer nachtbetonten Lebensweise (Schlafzeit von 1:30 bis 8:30), bei der zwischen 19:00 und 1:30 mindestens die Hälfte der täglichen Kalorienmenge zugeführt wird. Qin stellte fest, dass zu Beginn der Nacht viel Insulin produziert wird, welches aber in der Nacht schwächer wirkt als tagsüber. Dies endete aber abrupt gegen 6 Uhr früh, trotz eines hohen Blutzuckerspie-



Möglicherweise hängt dies in vielen Fällen auch mit dem Essverhalten zusammen. Üppige Mahlzeiten nach 19 Uhr belasten den Organismus, weshalb sich viele Menschen am nächsten Morgen wie gerädert fühlen. Völlegefühl, Verdauungsstörungen, Sodbrennen, Erschöpfung oder Abgeschlagenheit können die Folge sein. Es gibt überzeugende Indizien dafür, dass die Ernährung die Schlafqualität beeinflusst. Nach 19 Uhr beginnt die Produktion von Schlafhormonen. Wer drei bis vier Stunden vor dem Einschlafen die letzte Mahlzeit zu sich nimmt, hat in der Nacht einen höheren Melatoninspiegel im Blut und damit einen tiefen, erholsamen Schlaf.

Menschen, welche Schlafstörungen haben und welche den Schlaf als nicht erholsam empfinden, sollten möglichst früh eine knapp bemessene Abendmahlzeit zu sich nehmen, damit der Magen leer ist und der Darm ungestört arbeiten kann.

### Empfehlung

Die chronobiologische Forschung wird in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen, da wir in verschiedenen Aspekten des Alltags immer mehr gegen unsere innere Uhr leben. Der an Übergewicht Leidende sollte nicht darauf warten, bis die Vertreter der Ernährungswissenschaft die Erkenntnisse der Chronobiologie wahrnehmen, deren Bedeutung erkennen und diese in ihre Empfehlungen integrieren.

Er ist besser beraten, den Erfahrungen und Weisheiten aus der Naturheilkunde zu vertrauen, welche zunehmend von Chronobiologen wissenschaftlich bestätigt werden. Ein Selbstversuch lohnt sich allemal. Ein traditionelles Essverhalten mit zwei oder drei geregelten Mahlzeiten pro Tag (mit Essenspausen von 4-5 Stunden), keinen Zwischenmahlzeiten und einer knapp bemessenen Abendmahlzeit reduziert nicht nur das Körpergewicht, sondern steigert auch Wohlbefinden und Vitalität.

#### Literaturempfehlung:

*Bircher-Benner Max: Ordnungsgesetze des Lebens. Bircher-Benner, Bad Homburg, 130 S., 1999*

gels. Nach drei Wochen nachtbetonter Lebensweise lieferte der Organismus nicht mehr die sofort benötigte Insulinmenge für eine tagsüber verzehrte Mahlzeit. Es war eine chaotische Insulinreaktion festzustellen, ein Vorstadium von Diabetes. Noch schlechter ist die Situation bei sog. „Night Eaters“, die mehr als die Hälfte der täglichen Kalorienmenge nach 22 Uhr zuführen.

Es deutet also vieles darauf hin, dass die Anpassung des Zeitpunktes der Mahlzeiten für den Gesunden und besonders für den Übergewichtigen eine große Bedeutung hat. „Menschen, die ihr Gewicht konstant halten oder abnehmen wollen, sollten früh zu Abend essen.“ empfiehlt Prof. Dr. med. Richard Raedtsch vom St. Josefs-Hospital Wiesbaden, oder mit Sebastian Kneipp gesprochen: „Große Abendmahlzeiten füllen die Särge.“

### Spätes Abendessen und Schlafqualität

Mehr als ein Drittel der Erwachsenen in Deutschland (20-55 Jahre) gibt an, „sich selten ausgeschlafen zu fühlen“.



# bleib basisch!

basische Körperpflege –  
eine Wohltat für Körper, Geist und Seele



Empfehlenswert auch zur  
Pflege zarter Babyhaut



**MeineBase®**  
basisch-mineralisches Badesalz

Die Natur praktiziert Körperpflege basisch bei pH 8,5, z. B. mit der Alkalität des Fruchtwassers von pH 7,5 bis pH 8,5.

MeineBase bewirkt eine wohltuende Reinigung und Selbstfettung der Haut und schenkt ihr Geschmeidigkeit in Vollendung.

MeineBase eignet sich hervorragend für Voll-, Sitz- und Duschbäder, für Fuß- und Handbäder, für Spülungen, Wickel und Inhalationen.

#### Produktinformationen und Proben erhalten Sie bei:

Jentschura International GmbH  
D-48163 Münster  
Tel.: +49 (0)2536-3310-0  
Fax: +49 (0)2536-3310-10