

Chronobiologie

Übergewicht vermeidbar?

Edmund Semler

Was wir essen sollten, um gesund zu bleiben und unser Gewicht zu halten, ist der Ernährungswissenschaft weitgehend bekannt. Völlig unbeachtet blieb bislang aber, wann und wie oft wir essen sollten. Aktuelle Studien geben deutliche Hinweise, dass es beim gesunden Essen auch auf den richtigen Zeitpunkt ankommt.



olly, F. Matte/Fotolia.com; Montage UGB

Zur praktischen Umsetzung einer ausgewogenen Mischkost empfehlen die Fachgesellschaften für Ernährung die Zufuhr bestimmter Mengen an Nährstoffen und Lebensmitteln pro Tag oder pro Woche. Zu welchen Tageszeiten und in welcher Aufteilung dies idealerweise erfolgen sollte, spielt hierbei keine Rolle. Die biologischen Rhythmen des Organismus und somit chronobiologische Aspekte werden weitgehend als bedeutungslos angesehen.

So erklärt sich der in der Ernährungswissenschaft und Ernährungsmedizin allgemeine Konsens, dass es im Grunde egal sei, wann und wie man isst. Es komme einzig und allein auf die Tagesbilanz an, das heißt auf

die Menge der innerhalb von 24 Stunden effektiv zugeführten Kalorien und Nährstoffe. Folglich reagiere der Körper auch auf kalorienreiche Abendmahlzeiten genauso wie zu anderen Tageszeiten. Ebenso unerheblich sei es, ob viele kleine Mahlzeiten über den Tag verteilt oder nur zwei bis drei Hauptmahlzeiten verzehrt werden. Forschungsergebnisse der Chronobiologie stellen diese traditionelle Lehrmeinung mittlerweile in Frage.

Leben nach der inneren Uhr

Die Chronobiologie ist die Wissenschaft von der zeitlichen Organisation von Lebewesen und erforscht den Einfluss biologi-

scher Rhythmen auf den Organismus. Zahlreiche angeborene biologische Rhythmen, die von der inneren Uhr des Menschen vorgegeben werden, sind bereits näher beschrieben worden. So weisen zum Beispiel Blutdruck, Herz- und Atemfrequenz, Nieren- und Leberfunktion sowie die Konzentration von Hormonen, Glucose, Kortisol und Elektrolyten einen ausgesprochenen Tag-Nacht-Rhythmus auf.

Die Pharmazie hat die Bedeutung der Ergebnisse der Chronobiologie bereits erkannt. In der Chronopharmakologie wird die rhythmisch wechselnde Empfindlichkeit der Organsysteme berücksichtigt und versucht, das richtige Medikament auch zum

optimalen Zeitpunkt anzuwenden. Inzwischen wurde bei über 100 Medikamenten eine zeitabhängige Wirkung nachgewiesen.

Das größte Gesundheitsproblem ist derzeit die dramatische 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 vor allem zwei immer wieder kontrovers diskutierte Fragen: „Wie oft soll ich am Tag essen?“ und „Machen üppige Abendessen dick?“

Wenn das Essen aus dem Rhythmus kommt

In der Chronobiologie kennt man viele Rhythmuslängen, 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 nachteilige Konsequenzen haben kann.



Dr. oec. troph. Edmund Semler, Jg. 1973, hat in Wien und Gießen Ernährungswissenschaft studiert. Er ist Dozent der Deutschen Fastenakademie (dfa), des WIFI Wien und der Academia Diaetetica (www.academia-diaetetica.de). Schwerpunkte seiner Arbeit sind Ernährung und Säure-Basen-Haushalt, Gewichtsreduktion und Chronobiologie, alternative Kostformen und traditionelle Esskultur.

Eine Auswertung von mehr als 2000 Essprotokollen von Übergewichtigen hat gezeigt, dass eine nachmittags verzehrte Zwischenmahlzeit von rund 300 Kilokalorien keinen Einfluss auf die Höhe der Kalorienzufuhr beim Abendessen hat. Wer also nachmittags eine Zwischenmahlzeit aß, nahm über das Abendessen eine vergleichbar große Kalorienmenge auf wie die Testpersonen ohne den Snack. Zwischenmahlzeiten liefern nicht nur zusätzliche Kalorien, sondern verhindern auch ein Absinken des Insulinspiegels und somit einen Fettabbau zwischen den Mahlzeiten. Ein hoher Insulinwert gilt als stärkster Hemmfaktor des

Fettabbaus. Bei Essenspausen von vier bis fünf Stunden kann der Insulinspiegel entsprechend sinken, sodass die Fettdepots zugänglich werden und Fett verbrannt werden kann. Verstärkt wird dieser Effekt, wenn in längeren Essenspausen vermehrte körperliche Bewegung erfolgt.

Schulung des Hungergefühls

Es gibt heute eine Vielzahl an wissenschaftlichen Konzepten zur Gewichtsreduktion, deren Erfolgsquote über einen therapeutisch relevanten Zeitraum von fünf Jahren jedoch unter zehn Prozent liegt. Bei keinem dieser Konzepte wird dem Hungergefühl eine zentrale Bedeutung für ein gesundes Essverhalten eingeräumt. Möglicherweise liegt darin aber der lang gesuchte Schlüssel zur effektiven Gewichtsabnahme und Gewichtsstabilisierung.

Darauf lässt zumindest eine Studie von Mario Ciampolini von der Medizinischen Universität in Florenz schließen. Dabei wurden 74 Übergewichtige ($BMI > 25 \text{ kg/m}^2$) in zwei Gruppen eingeteilt. Allen Teilnehmern wurde der Verzehr von einem Kilogramm Gemüse und Obst sowie 30 Minuten Bewegung pro Tag empfohlen. Die Versuchsgruppe wurde zusätzlich sieben Wochen lang darin geschult, ein Feingefühl für aufkommenden Hunger zu entwickeln und nur bei echtem Hungergefühl zu essen. Dieses stellte sich in der Regel bei einem durchschnittlichen Blutzuckerwert unter 81,8 mg/dl ein.

Nach fünf Monaten zeigte sich, dass die Teilnehmer mit trainiertem Hungergefühl ein Drei-Mahlzeiten-Tagesschema praktizierten und im Durchschnitt 6,7 Kilogramm an Gewicht verloren hatten; bei der Kontrollgruppe waren es nur 3,4 Kilogramm. Zudem waren die tägliche Kalorienzufuhr



UGB-Archiv, machmit-Samstag.de

sowie der Schlafbedarf signifikant geringer. Laut Ciampolini ist bei Übergewicht sehr oft die natürliche Regulation von Hunger und Sättigung gestört. Durch Schulung des Hungergefühls könne die Regulation aber wieder normalisiert werden.

Machen üppige Abendmahlzeiten dick?

Die Biochemikerin Linda Morgan von der University of Surrey in England hat in mehreren Studien untersucht, wie sich späte, opulente Mahlzeiten physiologisch auswirken. Demzufolge bewirkt dieselbe Mahlzeit abends einen deutlich stärkeren Anstieg des Blutzucker- und Insulinspiegels als morgens. Laut Morgan ist es für die Gesundheit vorteilhaft, morgens und mittags mehr und abends deutlich weniger Kalorien aufzunehmen.

Einer der Pioniere der Chronobiologie, der Mediziner Franz Halberg von der University of Minnesota, bestätigt die Ergebnisse der britischen Forscherin in umfangreichen Studien. Er verab-



Den Tag mit einem großzügigen Frühstück zu beginnen, ist besser, als viele Zwischenmahlzeiten einzunehmen.

reichte zwei Gruppen eine Woche lang täglich nur eine Mahlzeit mit 2000 Kilokalorien, entweder morgens oder abends. Jene Gruppe, die ihre Portion am Morgen verzehrte, wog nach einer Woche durchschnittlich etwa ein Kilogramm weniger. Bei der anderen Gruppe blieb das Gewicht unverändert. Weitere Untersuchungen zeigten, dass eine energiereduzierte Kost zu einem größeren Gewichtsverlust führt, wenn diese vorwiegend morgens und nicht abends verzehrt wird. Dies hängt vor allem mit der Wirkung des Abendessens auf den Insulinspiegel zusammen. Ist dieser hoch, so kann in der Nacht kaum Fett abgebaut werden. Morgens verzehrte Mahlzeiten haben zudem eine stärkere Sättigungswirkung als Abendmahlzeiten.

Spätes Essen stört den Schlaf

Eine japanische Arbeitsgruppe der University of Yamanashi untersuchte an jungen Studenten drei Wochen lang die Auswirkungen einer nachtbetonten Lebensweise (Schlafzeit von 1:30 bis 8:30

Uhr), bei der zwischen 19:00 und 1:30 Uhr mindestens die Hälfte der täglichen Kalorienmenge aufgenommen wurde. Dies führte dazu, dass zu Beginn der Nacht viel Insulin produziert wurde, welches aber in der Nacht deutlich schwächer wirkt als tagsüber. Zudem stoppte die Insulinausschüttung gegen 6 Uhr früh abrupt, trotz eines hohen Blutzuckerspiegels. Nach drei Wochen nachtbetonter Lebensweise lieferte der Organismus nicht mehr die sofort benötigte Insulinmenge für eine tagsüber verzehrte Mahlzeit. Diese chaotische Insulinreaktion gilt als Vorstadium von Diabetes mellitus. Noch schlechter sind die Auswirkungen bei „Night Eaters“, die mehr als die Hälfte der täglichen Kalorienmenge nach 22 Uhr zuführen.

Mehr als ein Drittel der Erwachsenen in Deutschland gibt an, sich selten ausgeschlafen zu fühlen. Es gibt 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 mit Schlafstörungen, die den Schlaf als nicht erholsam empfinden, könnten also davon profitieren, wenn sie ein regelmäßiges Essverhalten mit drei Mahlzeiten täglich praktizieren und eine knapp bemessene Abendmahlzeit möglichst früh zu sich nehmen.

Essenspausen einhalten

Die chronobiologische Forschung wird in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen. Denn in unserer von Stress und Hektik geprägten Gesellschaft weicht die Lebensweise der meisten Menschen zunehmend von den Gesetzmäßigkeiten der inneren Uhr ab. Diese Verstöße gegen die

„Ordnungsgesetze des Lebens“, die der Schweizer Arzt Maximilian Oskar Bircher-Benner bereits 1938 formuliert hat, führen beim Einzelnen, je nach Konstitution, früher oder später zu gesundheitlichen Störungen. Das trifft auch auf Übergewicht und Adipositas zu, die offenbar zum Teil auch durch die Entrhythmisierung unseres Lebens verursacht sind.

Übergewichtige sind gut beraten, den diätetischen Erfahrungen und Weisheiten aus der Naturheilkunde zu vertrauen, die 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) ohne Zwischenmahlzeiten und einer knapp bemessenen Abendmahlzeit ist eine gute Voraussetzung dafür, das Körpergewicht entsprechend zu reduzieren und dieses langfristig zu halten.



Anschrift des Verfassers:
Dr. oec. troph. Edmund Semler
Fraubronnstraße 67
D-70599 Stuttgart

Literaturangaben:

- Ciampolini M, Lovell-Smith D, Sifone M. Sustained self-regulation of energy intake. Loss of weight in overweight subjects. Maintenance of weight in normal-weight subjects. *Nutrition & Metabolism* 7 (4), 2010
- Garaulet M, Madrid JA. Chronobiological aspects of nutrition, metabolic syndrome and obesity. *Advanced Drug Delivery Reviews* 62 (9-10), 967-978, 2010
- Halberg F, Haus E, Cornélissen G. From biologic rhythms to chronomes relevant for nutrition. In: *Marriott BM: Not eating enough. Overcoming underconsumption of military operational rations.* National Academy Press, Washington, D.C., 361-372, 1995
- Lovell-Smith D, Kenealy T, Buetow S. Eating when empty is good for your health. *Medical Hypotheses* 75 (2), 172-178, 2010
- Morgan L, Hampton S, Gibbs M et al. Circadian aspects of postprandial metabolism. *Chronobiology International* 20 (5), 795-808, 2003
- Qin LQ, Wang Y, Wang J et al. The effects of nocturnal life on endocrine circadian patterns in healthy adults. *Life Sciences* 73 (19), 2467-2475, 2003