

Chronobiologie und Prävention

Das Resetting-Modell biologischer Uhren

„Wertvolle Lebensregeln:

Lebe natürlich – im Einklang mit dem Rhythmus der Natur.
 Stärke dich mit gesundheitsfördernden Lebens- und Heilmitteln und achte auf das rechte Maß.
 Sorge für regelmäßige Bewegung und ausreichend Ruhe und Erholung.
 Achte auf ein vernünftiges Gleichgewicht von Wachsein und Schlaf.
 Entschlacke und entgifte deinen Körper auf natürliche Weise.
 Wirke deinen Schwächen entgegen, fördere deine Tugenden und stärke die Kraft deiner Seele durch Gebete und Besinnung.“

Hildegard von Bingen (1098 – 1179)



Das Wissen um chronobiologische Zusammenhänge (von griech. Chronos für Zeit) ist nicht neu. Schon Hildegard von Bingen (12. Jh.) und Ärzte und Philosophen wie Carus, Burbach, Lichtenberg (18. und 19. Jh.) und in deren Folge noch viele, nicht zuletzt auch Pfarrer Sebastian Kneipp, wussten oder vermuteten, dass ein starker Zusammenhang zwischen einem Leben

im Einklang mit der Natur und ihren Rhythmen der Gesundheit zuträglich ist und dass es gewisse Übereinstimmungen zwischen äußeren und inneren Rhythmen geben muss. Ab Mitte des 20. Jh. hat die klinische und wissenschaftliche Erforschung dieser Zusammenhänge ihren Siegeszug angetreten. Entsprechend erstaunlich ist es, dass die chronobiologischen Erkenntnisse

bis heute noch nicht wirklich in der Arbeitswelt und in der Medizin substanziell berücksichtigt werden. Beinahe jede Funktion des Körpers ist in Einklang mit einem Tag-Nacht-Zyklus geregelt. Diese dynamischen Gleichgewichte werden auch als circadiane Rhythmen bezeichnet. Circadian bedeutet „dem Tag gleich“. Diese Rhythmen sind nicht, wie man lange dachte, passive Reaktionen auf äußere Reize, sondern werden von sog. biologischen oder auch inneren Uhren im Gehirn erzeugt und gesteuert. Dieser Mechanismus funktioniert auch dann, wenn alle äußeren Reize ausgeschaltet werden.

Das Experiment

Es war 1962, als Prof. Jürgen Aschoff und Kollegen die ersten Ergebnisse seiner Forschungsarbeiten veröffentlichte, wo er in Andechs bei München in Zeitisolationen über Jahrzehnte hinweg insgesamt 447 freiwillige Versuchspersonen wochenlang einsperrte und feststellte, dass sich die innere biologische Uhr unseres Organismus auf einen circadianen Rhythmus von 25 Stunden einstellt, wenn sie von allen äußeren Zeitgebern abgeschnitten ist. Unser Tag hat aber nur 24 Stunden. Diese Erkenntnis war damals bahnbrechend und regte zu weiteren Untersuchungen an. Der Begriff der Chronobiologie nahm Einzug in die Medizin.

Was also tun mit dieser einen Stunde Diskrepanz zwischen unserer inneren Uhr und dem äußeren Zeitgeber Sonne? Neugeborene haben noch diesen 25-Stunden-Rhythmus und müssen sich im Laufe ihrer ersten Lebensmonate auf den 24-Stunden-Rhythmus langsam umstellen. Und genau das machen wir dann unser Leben lang jeden Tag wieder: wir stellen jeden Tag unsere innere Uhr auf den Tagesrhythmus neu ein. Das nennt man dann Resetting, ein Zurückstellen also.

Alle Lebensvorgänge sind zeitlich so organisiert, dass sie in Korrespondenz zu den Zeitordnungen der Umwelt stehen und eine sinnvolle Einpassung der Lebensprozesse und des Verhaltens in die wechselnden Umweltbedingungen ge-

währleisten. Jahresrhythmus, Lunarrhythmus und Tagesrhythmus sowie die mit dem Mondumlauf zusammenhängenden Wochen- und Gezeitenrhythmen bilden eine komplexe Zeitstruktur, für die die biologische Rhythmusforschung, die Chronobiologie, eine Fülle von biologischen Beziehungen und Abhängigkeiten festgestellt hat. Für den Menschen sind die circadianen Rhythmen (circa, lat. für „ungefähr“ und dies für „Tag“) von entscheidender Bedeutung. Das Zentrum im Gehirn, das quasi den Schrittmacher darstellt, ist ein Zellkern mit dem Namen Nucleus suprachiasmaticus. Dessen übergeordnetes Zentrum ist das chiasma supraopticum des Zwischenhirns, das quasi als zentrale Uhr des Körpers fungiert. Während des Schlafes stehen alle vier Rhythmen (Puls, Atmung, Blutdruck, Durchblutung) in ei-

rend Wochen- und Monatsrhythmen des Organismus sich durch Zivilisationsprozesse bereits weitgehend verselbständigt haben. Wir unterscheiden in kurzweilige, ultradiane (ultra, lat. für „über“) und langweilige, infradiane (infra, lat. für „unter“) Rhythmen. Ultradiane Rhythmen sind rein endogene (autonome) Funktionen, die in keinem unmittelbaren Bezug zu Rhythmen der Umwelt stehen. Zu ihnen gehört das Nervensystem. Stoffwechselrhythmen (z.B. Verdauung, Ausscheidung, Energiebereitstellung, u.a.) bewegen sich dagegen im langweiligen Bereich des autonomen Systems. Zwischen diesen beiden gegensätzlichen Polen vermittelt das Kreislauf- und Atmungssystem. Es stellt somit das Zentrum des rhythmischen Systems dar.

Forschungsergebnisse zeigen, dass es unter Menschen sehr große Unterschie-



ner streng ganzzahlig-harmonischen Beziehung im Frequenzverhältnis 4:1. Diese Ordnung hat eine wesentliche Bedeutung für die nächtliche Regeneration. Äußere Zeitgeber (z.B. äußere Umwelt-rhythmen wie Sonnenlicht oder soziale Rhythmen wie regelmäßige Essenszeiten) setzen immer wieder Reize, die dazu führen, dass die innere biologische Uhr mit der äußeren Zeit synchronisiert d.h. phasenreguliert wird und sich neu ordnet, bzw. resettet. Dies gilt insbesondere für Tages- und Jahresrhythmen, wäh-

de der tagesrhythmischen Phasenlage (Circadianrhythmen) gibt, auch bei völlig gleichen Umweltbedingungen. Am auffälligsten werden diese Unterschiede in der Tatsache, dass es Morgen- und Abendmenschen gibt. Man spricht bei den Frühaufstehern auch von „Lerchen“ und bei den Morgenmuffeln von „Eulen“. Schon allein deshalb wird eine starre Arbeitszeitregelung dem biologisch verankerten Unterschied der täglichen Leistungskurve nicht gerecht. Dazu existiert auch ein Wochenrhythmus (Circasep-



Sogenannte „Nachteulen“ sind abends noch lange fit, morgens aber eher muffelig und müde.

Babys kommen mit einem 25 Stunden-Rhythmus auf die Welt und müssen sich erst auf die 24 Stunden umstellen.

Künstliches Licht, pulsierende Reklame und quirliges Leben fordern die Missachtung der natürlichen Rhythmen.



tan-Rhythmus), sowie Jahresrhythmen. Der 7-Tage-Rhythmus korrespondiert mit einer autonomen biologischen Zeitordnung und ist eine sehr früh in der Evolution erworbene Eigenschaft. Ihre funktionelle Bedeutung liegt vor allem darin, dass der Organismus seine Abwehr-, Heilungs-, und Anpassungsreaktionen mit einer solchen periodischen Struktur zeitlich gliedert.

Rhythmen und modernes Leben

Einer der bekanntesten jahreszeitabhängigen Rhythmen ist die sog. Winterdepression. Dies ist ein Hinweis darauf, dass auch beim Menschen noch Relikte einer Bereitschaft zur Winterruhe zu finden sind.

Die biologischen Uhren beeinflussen auch, wann wir uns müde fühlen oder aufwachen. Sie steuern damit den Schlaf-Wach-Rhythmus, der für das Wohlbefinden von entscheidender Bedeutung ist. Das moderne Leben bietet viele Möglichkeiten, sich permanent gegen diese Rhythmen zu verhalten, und fordert daher eine massive Missachtung vitaler Bedürfnisse des Körpers. Auch der

Magen erhält Signale von den biologischen Uhren, beispielsweise wenn es Zeit ist Hunger zu haben. Reagieren wir nicht darauf, kann dieses Zuwiderhandeln zu subjektivem Hunger- oder Völlegefühl führen, da der Verdauungstrakt nicht adäquat vorbereitet ist. Diese Mechanismen machen deutlich, dass z.B. extreme Zeitverschiebungen, wie sie Schichtarbeiter erleben oder die für einen „Jetlag“ verantwortlich sind, zu Schlaf- und Verdauungsproblemen führen können. Der Körper befindet sich sozusagen in einem desynchronisierten Zustand.

Aber nicht nur eine Missachtung des Schlaf-Wach-Rhythmus oder eine unregelmäßige Ernährung führen zur Desynchronisation, sondern auch z.B. die Einnahme der Pille und Drogenkonsum wie Alkohol, Nikotin und Koffein. Auch sog. Passivrauchen führt zur inneren Desynchronisation. Unsere, vor allem durch die Arbeitswelt forcierten Möglichkeiten, die Nacht zum Tag zu machen und vitale Erholungsbedürfnisse zu übergehen, stellen uns ständig vor die Wahl, uns für oder gegen die biologischen Rhythmen zu entscheiden – ein innerer Konflikt.

Unsere biologischen Uhren sind flexibel und anpassungsfähig, aber nur bis zu einem gewissen Grad. Sie funktionieren aber auch noch genau so wie vor Urzeiten und haben sich nicht im Zuge der Technisierung verändert. Die evolutionäre Anpassungsfähigkeit wird überfordert. Wir befinden uns also in einem biologischen Zeitkonflikt, da die zeitliche Emanzipation des Menschen auf Kosten der leiblichen Grundlage seiner Existenz geschieht.

...und ihre Folgen

Gesundheitliche Folgen sind auch hier die Konsequenz: Die oben dargestellten verschiedenen Rhythmen und ihr Zusammenwirken mit der Außenwelt machen deutlich, wie störanfällig diese Vorgänge sind. Nicht berücksichtigt wurden dabei innerpsychische Zustände, die ebenso Einfluss auf die Körperrhythmen nehmen können wie z.B. Sorgen, Ärger, etc. Die sog. Zivilisationskrankheiten sind allesamt chronische Erkrankungen.

Im Wort „chronisch“ steckt das griech. Wort für Zeit, Chronos. Sie haben gemeinsam, dass sie keine zeitliche Eigendynamik, keine Selbstheilungstendenzen mehr haben. Sie sind aus der Zeitstruktur üblicher Heilungsprozesse herausgefallen.

So werden z.B. Herzinfarkte durch akkumulierte Erholungsdefizite begünstigt. Die Krankheiten unserer Zeit (Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, Neubildungen, Diabetes, etc.) haben keinen klar abgrenzbaren Beginn, kein klares Ende zu Lebzeiten (nicht selten enden sie letal) und keine eigene Zeitstruktur, so Gunther Hildebrandt, einer der führenden Chronobiologen. Forschungsergebnisse legen nahe, dass Störungen der biologischen Zeitstruktur auch zu Raumstrukturstörungen führen können.

Konkret heißt dies, dass bei bösartigen Geschwulsten sogenannte Zeitstrukturstörungen zugrunde liegen können. In ähnlichem Zusammenhang sind allerdings auch die zunehmenden psychischen Störungen zu sehen, allen voran der Anstieg von depressiven Zuständen und Burnout.

Lösungsansätze

Die Hoffnung auf die schnelle Hilfe von Außen ist verständlich und zutiefst menschlich, aber zu schnell entäußern wir uns dadurch, verdinglichen die Problematik und wägen uns in der trügerischen Meinung, alles schon ausprobiert zu haben und viel für unsere Gesundheit zu tun. Wirklich verändern können wir nur etwas durch Prävention, d.h. eine vorbeugende Grundhaltung zu uns und unserem Körper im Sinne von Selbstsorge und damit Lebensstiländerung. Dabei wären wir beim wichtigsten Element nach Kneipp angelangt, der Lebensordnung. Körperliche Warnsignale, die wir reichlich bekommen, sollten ernst genommen werden.

Dies setzt eine Aufmerksamkeit und Achtsamkeit sich selbst gegenüber voraus. Durch Körper- und Atemübungen kann man lernen, auf die Sprache des Körpers zu horchen und sie zu interpretieren. Schaffen wir es, rechtzeitig einem krankmachenden Prozess entgegenzu-

steuern, so bedeutet dies die halbe Miete. Auch hier gilt es, in jenem Spannungsfeld der Zeitaspekte in freier Erkenntnis und Selbstbestimmung beim zeitlichen Wechsel zwischen beiden Polen (Leistung und Ordnung) immer wieder jene Mitte zu finden, deren Verlust die zivilisatorische Bedrohung des Menschen kennzeichnet.

Wenn wir unseren chronobiologischen Typus erkennen, können wir besser mit den alltäglichen Belastungen umgehen. Eine Lerche kann gut früh im Büro sein, eine Eule verträgt Abenddienste besser.

Das Ziel sollte also sein, Maßnahmen zu finden, die fähig sind, die vegetativen Ordnungen im Sinne rhythmischer Funktionsordnungen wiederherzustellen. Dies gelingt jedoch nicht im Sinne steuernder Eingriffe, sondern ist an die Fähigkeit des Organismus zur Selbstorganisation gebunden. Im Folgenden seien einige dieser Möglichkeiten skizziert.

Chronohygienische Maßnahmen

- Vermeidung, den natürlichen Tages- und Nachtrhythmus zu übergehen, indem man klare Schlaf- und Wachzeiten einhält. Diese sollten sich an Werk- und Wochenendtagen nicht unterscheiden. Von der tageszeitlichen Ordnung unseres Verhaltens gehen ordnende Impulse auf die biologischen Funktionen aus.
- Die 7-Tage-Woche hat sich als Korrelat der circaseptan-periodischen Zeitstruktur weltweit durchgesetzt. Dieser Wochenrhythmus kann die Bewältigung aller ungewohnten Anforderungen heilend unterstützen. Die 7-Tage-Woche besteht aus fünf Arbeitstagen und einem Wochenende und nicht aus sieben Arbeitstagen. In diesem Zusammenhang steht auch der Rat, die sog. „Krise des 3. Tages“ zu vermeiden. Nicht umsonst haben Ärzte am Mittwochnachmittag meist frei.
- Die Einhaltung einer symbolischen Winterruhe mit einer Reduzierung von Aktivitäten und einer damit einhergehenden Innenorientierung scheint dem Körper gut zu tun.

- Ein Wechsel zwischen Anforderung (ergotrope Phasen) und Erholung (tropotrope Phasen) sollte eingehalten werden.
- Die Atmung in ihrer zentralen Stellung für die Körperrhythmen und insbesondere ihre Funktion bei der Erholung und Entspannung kann durch Atemübungen, die kultiviert werden, an Bedeutung gewinnen.
- Auf Medikamente, die die innere Zeitstruktur beeinflussen, wie dies z.B. Hormonpräparate tun, sollte, wenn irgend möglich, ebenso verzichtet werden wie auf andere desynchronisierende Faktoren.
- Entschleunigung ist ein Neologismus der Sinn macht. Gemeint ist damit auch eine Rückbindung an natürliche Prozesse und deren Achtung. Es bedeutet auch, um mit Sten Nadolni zu sprechen, die Entdeckung und Wertschätzung der Langsamkeit, als Gegengewicht zur Schnelllebigkeit.
- Ein regelrechter Jungbrunnen ist der Mittagsschlaf, am besten in der Zeit zwischen 12:00 und 15:00 Uhr. Inzwischen gibt es auch diesbezüglich gesicherte wissenschaftliche Belege dafür, dass ein regelmäßiger Schlaf um die Mittagszeit die Lebenserwartung signifikant erhöht.
- Erstaunliche Erkenntnisse hat man in den letzten Jahren über das Herz und seine Funktion als Psychobarometer gewonnen. Das Erlernen der sog. Herzintelligenz, gezielten Methoden um kohärenter zu werden, kann einen gesunden Rhythmus erhalten oder dahin zurückführen und die Belastbarkeit auf Anforderungen (Stresstoleranz und Stressresilienz) bedeutend verbessern.
- Durch Musik, Tanz und andere Formen der Rhythmusschulung (z.B. TaKeTiNa) lassen sich nachweislich die Phasensingularisation organischer Rhythmen und das Resetting der inneren Uhren verbessern.
- Kneippsche Anwendungen können schwache oder starke Reize setzen und dienen daher als steuerbare und gezielt einsetzbare soziale (durch die Regelmäßigkeit) und biologisch-organismische (durch die physikalisch-medizinische Wirkung) Zeitgeber. Damit

sind sie ausgesprochen gut dazu geeignet, den Organismus jeden Tag wieder in seiner Synchronisation zu unterstützen.

- Da das Tageslicht der stärkste äußere Zeitgeber ist, kann der menschliche Organismus besser wach werden, wenn er durch die aufgehende Sonne zum Aufwachen angeregt wird. Gerade in den Wintermonaten ist dies aber kaum möglich. Dafür haben sich Wecker bewährt, die den Sonnenaufgang simulieren und den inneren Uhren dadurch die Phasensynchronisation bedeutend erleichtern. Diese Lichtwecker nehmen an Helligkeit langsam zu und verlängern dadurch die Aufwachphase, wodurch ein natürlicheres Aufwachen, quasi ein sanftes Hinübergleiten von der Nacht in den Tag möglich wird.
- Regelmäßige Essenszeiten und ausreichend Zeit zur Nahrungszubereitung und -aufnahme tragen dazu bei, eine Esskultur zu etablieren, die zur Seltenheit geworden ist. Die Essenszeiten waren immer schon ein starker sozialer Zeitgeber, wenn sie denn regelmäßig stattfanden. Auch ein Nachmittagstee (Teatime) dient der Strukturierung des Tages und ist gleichzeitig ei-

SKA-Seminar-Tipp

Ausbildungen unter Leitung von Dr. Sonja Weißbacher

Stress-Präventionstrainer/-in SKA nach Kneipp
Ausbildungsbeginn: 07.10. bis 11.10.2015 in Bad Wörishofen

Gesundheitspädagoge/-in SKA
Ausbildungsbeginn: 23.10. bis 25.10.2015 in Bad Wörishofen

Die ausführlichen Kursausschreibungen finden Sie unter:

www.kneippakademie.de

ne willkommene gesunde Pausengestaltung. Slow-Food kann als sinnvolle Gegenbewegung zum Fast-Food angesehen werden. Die internationale Slow-Food-Vereinigung hat sich zum Ziel gesetzt, der Nahrungszubereitung und -aufnahme wieder den Stellenwert zu geben, den sie in einer salutogenen Gesellschaft haben sollte.

Wenn es mir gelungen ist, mit diesem Artikel ein Gefühl dafür zu vermitteln, wie wichtig eine Rhythmisierung unserer Lebensabläufe ist und ich Sie dazu motiviert habe, die ein oder andere chro-

nohygienische Maßnahme umzusetzen oder auszuprobieren, habe ich viel bewirkt. Wie deutlich geworden ist, hat die Kneippsche Gesundheitslehre mit jedem Element etwas zur Chronohygiene beizutragen. Ich wünsche Ihnen viel Erfolg damit – und bleiben Sie gesund!

*Dr. phil. Sonja Weißbacher
Sozialpädagogin,
Psychotherapeutin,
Seminarleiterin SKA*

Die Literaturliste zum Artikel kann bei der Redaktion angefordert werden.

Tipp aus dem Kneipp-Verlag



Schulter-Körnerkissen

leicht formbar, passt sich daher für eine optimale Wärmeübertragung den Konturen des Körpers perfekt an (4-fach-Unterteilung). Füllung 900 g Bio-Weizen + Bio-Roggen, 100 % Baumwolle

Best-Nr. A0294

15,90 €

Coupon zur Direktbestellung



Tel.: 0 82 47/30 02-212
Fax.: 0 82 47/30 02-199
www.kneippverlag.de/shop
E-Mail: versand.kneippverlag@kneippbund.de

Diesen Coupon bitte einsenden an:

Kneipp-Verlag GmbH
Produkte und Bücher für gesundheitsbewusstes Leben
Adolf-Scholz-Allee 6-8
86825 Bad Wörishofen

Ja, bitte senden Sie mir per Rechnung

Stück	Best.-Nr.	Artikel / Titel / Paket-Nr.	Preis/€

Versandkosten: 6,50 €, Buchsendungen bis 1000 g 3,30 €, ab Bestellwert € 75,- frei Haus (gültig nur für Inlandsendungen)

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

E-Mail

Datum, Unterschrift

KJ12/2014