

Mikrobiom, Rhythmus und Gesundheit

Text: Dr. Anne Katharina Zschocke



Seit Kurzem vollzieht sich eine Revolution zum Menschenbild in der Medizin: Wir beginnen, die Bakterien als natürliche Partner des Menschen zu erkennen, die für die Gesundheit nicht bloß beiläufig erforderlich sind, sondern die Voraussetzung dafür bilden, dass wir in den wechselhaften Umständen des Lebens als Person gesund leben können. Ein neues Organ offenbart sich im Menschen und wird „Mikrobiom“ genannt: die Gemeinschaft aller Bakterien, größer betrachtet: aller Mikroorganismen in ihm.

Teamspieler von Anfang an: Mikrobiom und Lebensrhythmus | Bereits vorgeburtlich beteiligen sich mütterliche Bakterien über das Blut an der Entwicklung des Kindes^[1]. Mit der Geburt des Kindes gelangen beim Übergang in die äußere Welt die vaginalen und die Mikroben der Geburtsumgebung hinzu, die gemeinsam mit denen, die ihm im Leben fortan begegnen, im Körper allmählich das individuelle Mikrobiom entwickeln. Anfänglich entsteht der Eindruck, als würde es sich um ein chaotisches mikrobielles Miteinander handeln, in Wirklichkeit „üben“ die Bakterien am Lebensbeginn gewissermaßen „Gemeinschaftsbildung“, die interessanterweise mit der Entwicklung des „Ich-Bewusstseins“, nämlich um das dritte Lebensjahr vollendet ist – sofern es dabei nicht

gestört wurde.

Nach über 120 Jahren Bekämpfens der Bakterien entdeckte man, dass bakterielle Gene und Metaboliten in Wahrheit viele Funktionen im Körper ausüben. Erst ein gesundes Miteinander von Einzellern untereinander und mit den Gewebezellen lässt uns überhaupt Mensch sein. Somit sind beides „Körperzellen“. Sobald Bakterien in Vielfalt oder Menge oder ihre kommunikative Vernetzung fehlen, fehlt auch deren gesunde Aktivität. Vieles was man bisher „Zivilisationskrankheiten“ nannte, wird mittlerweile als „Mikrobiom-Erkrankungen“ angesehen, mit völlig anderen Möglichkeiten zur Heilung.

Das Mikrobiom ist an die Lebensrhythmen angebunden. Über die Bakterien erfährt der Mensch für seine Gesundheit sogar in wichtiger Weise eine Harmonisierung.

Alle Körperzellen, Gewebezellen wie Einzeller gleichermaßen, leben rhythmisch. Bei den zum Immunsystem zählenden Makrophagen konnte man beispielsweise finden, dass sie ihre wirksamen Eiweiße in einem zirkadianen Rhythmus abgeben.^[iii] Im Inneren von Körperzellen weisen Mitochondrien, die entwicklungsgeschichtlich mikrobieller Herkunft sind, rhythmische Zyklen in Energiehaushalt und Membranaktivität auf.

Leben nach der Uhr | Die Mikroben haben je nach Art eigene Schwingungen, wie man von Cyanobakterien weiß, die beispielsweise einen 24-Stunden-Rhythmus leben.^[i] Man hat entdeckt, dass selbst ihre DNA darin pulsiert, das heißt sich in ihrer spiralförmigen Anordnung abwechselnd öffnet und verknäuel. Von der Art der DNA-Knäuelung ist die jeweilige Genablesung, also die ausgeübte Aktivität abhängig. Auch bei Schimmelpilzen^[ii] und Hefen^[iii] findet man Lebensrhythmen.

Diese Einzelschwingungen koordinieren sich im Menschen ausgehend von einer »Zentraluhr« im Zwischenhirn, dem *Nucleus suprachiasmaticus* (SCN) des Hypothalamus. Dessen Zellen erhalten Lichtsignale von besonders empfänglichen Netzhautzellen im Auge, über die sie an den zirkadianen Rhythmus angebunden sind, also an die Zyklen des Sonnenlichtes.

Die »Zentraluhr« sendet je nach Sonnenstand Nervenimpulse und Botenstoffe in den Körper, die, vermittelt über Hormone wie Melatonin und Kortisol, alle im ganzen Körper verteilten »Zelluhren« in Einklang bringen. Mit dieser Synchronisation ist der Spiegel des Hormons Kortisol verknüpft, und auch die Immunzellen sind in diese Rhythmen eingewoben.

Wo der Rhythmus im Darmepithel koordiniert wird, hat man bei Mäusen entdeckt: Der Kontakt von Bakterien mit »Empfängern« auf den Epithelzellen sorgt für eine Aktivierung der »Uhr« in den Zellen, die beständig die Bakterienrhythmen und den Tag-Nacht-Rhythmus wechselseitig abgleichen. Fehlen solche Bakterien und ihre Impulse, beispielsweise bei Bakterienmangel durch einseitige oder ballaststoffarme Ernährung, chemisch-synthetische Medikamente und insbesondere nach Antibiotikagabe, oder fehlt der Lebensrhythmus, koppeln sich äußere Impulsgeber und Zellrhythmus voneinander ab. Dann kann das Gleichgewicht im Organismus nicht aufrechterhalten werden. Hier kann eine Mikrobiomtherapie^[i] gezielt helfen.

Bakterien sind kluge Zeitarbeiter | Die Bakteriengemeinschaft lebt also in Rhythmen, angebunden an die kosmischen Zyklen. Die Zusammensetzung des Mikrobioms oszilliert im Laufe des Tages, das heißt, seine einzelnen Bakteriengruppen zeigen regelmäßig unterschiedliche Aktivitäten zu den verschiedenen Zeiten. Bakterienübergreifend kommt es in einem 24-Stunden-Zyklus mal zum Überwiegen der einen oder anderen Gesamtaktivität, die mit der Tageszeit regelmäßig verknüpft sind.^[i]

Indem die Immunzellen in diese Rhythmen eingewoben sind,^[ii] öffnen sich darin quasi

»Fenster« für größere oder geringere Empfänglichkeit für jegliche Impulse. Bakterien können somit zu unterschiedlichen Tagesphasen – oder Jahreszeiten – das System eher beeinflussen als zu anderen. Bei Mäusen zum Beispiel siedelten sich Salmonellen im Darm zu bestimmten Tageszeiten eher an als zu anderen, und zwar mit unterschiedlichen Immunreaktionen.^[iii]

Es schwingen also einzelne Mikroben rhythmisch, Körperzellen schwingen, das Mikrobiom als Ganzes lebt in Zyklen, und alle verbinden sich mit den übrigen Körperrhythmen sowie mit denen der Erde.

Mahlzeit – Rhythmus, Ernährung und Mikrobiom I Da die Aktivität des Mikrobioms im Darm von der Ernährung geprägt wird, bedeutet jede Mahlzeit tatsächlich einen Impuls in dieses rhythmische System. Es ist für die Gesundheit nicht nur wie landläufig bekannt wichtig, *was* man isst, sondern auch, *wann* man es tut, damit es zum Mikrobiomzyklus passt. Werden die Mahlzeiten nämlich wiederkehrend eingenommen, leben auch die Bakterien gemeinsam im Tagesrhythmus – mitsamt ihren Stoffwechselaktivitäten. Und mit allen weiteren Beziehungen zwischen ihnen und dem Gesamtorganismus, einschließlich des Hormon- und Nervensystems.

Das Mikrobiom ist in Harmonie oder nicht, abhängig davon, ob es Nahrungsimpulse regelmäßig erhält oder in chaotischer Weise. Dies ist bei Darmerkrankungen therapeutisch zu berücksichtigen. Ein regelmäßiger

Tagesablauf und feste Essenszeiten unterstützen die mikrobielle Gesundheit. So wie es Herzrhythmusstörungen gibt, gibt es „Mikrobiomrhythmusstörungen“, auch wenn sie diesen Namen bisher noch nicht tragen.

Rhythmusverschiebungen wie bei Jetlag nach Fernflügen, im Nachtdienst oder bei der halbjährlichen Umstellung von »Sommer-« und »Winter«-Zeit führen zu Mikrobiomstörungen, mit langfristigen Risiken zu Erkrankungen. Möchte man diese Folge akut mildern, kann man die Mahlzeiten zunächst im vorigen Rhythmus beibehalten und sich vorübergehend mit kleinen Portionen begnügen, um sich behutsam an die geänderten Zeiten anzupassen.

Mehr zum Thema findet sich in den Büchern „Darmbakterien als Schlüssel zur Gesundheit“ Knauer-Verlag 2019 und „Natürlich heilen mit Bakterien. Gesund mit Leib und Seele“. AT-Verlag Aarau 2016.

Über die Autorin:

Dr. Anne Katharina Zschocke, Nettersheim/Elfel, ist Ärztin, Freie Fachdozentin und Buchautorin. Sie studierte in Freiburg i. Br. und London, forschte in Immunologie und besuchte das anthroposophische Ärzteseminar an der Filderklinik. Nach ärztlicher Klinik­tätigkeit wechselte sie in den praktischen Gartenbau und schließlich in die freiberufliche Tätigkeit. Sie ist seit über 20 Jahren international als Expertin für Bakterienheilkunde und Mikrobiomtherapie tätig.

www.Dr-Zschocke.de

www.Darmbakterien-Buch.de

Literaturhinweise:

[i]

[i] C. A. Thaiss et al.: »Transkingdom control of microbiota diurnal oscillations promotes metabolic homeostasis«, *Cell* 159 (3), 23. Oktober 2014, Seite 514–529. doi:

10.1016/j.cell.2014.09.048.

[ii]

[ii] A. Mukherji et al.: »Homeostasis in intestinal epithelium is orchestrated by the circadian clock and microbiota cues transduced by TLRs«, *Cell* 153 (4), 9. Mai 2013, Seite 812–827. doi: 10.1016/j.cell.2013.04.020.

[iii]

[iii] A. Rosselot et al.: »Rhythm and bugs: circadian clocks, gut microbiota, and enteric infections«, *Current Opinion in Gastroenterology* 32 (1), Januar 2016, Seite 7–11.

[i] Siehe in: A.K.Zschocke: *Natürlich heilen mit Bakterien. Gesund mit Leib und Seele*. AT-Verlag, Aarau 2016

[i]

[i] Masato Nakajima et al.: »Reconstitution of circadian oscillation of cyanobacterial KaiC phosphorylation in vitro«, *Science* 308 (572015), April 2005, Seite 414 f. doi: 10.1126/science.1108451.

[ii]

[ii] W. Engelmann: »Circadiane Rhythmen beim Schimmelpilz *Neurospora*«, in *Rhythmen des Lebens. Eine Einführung anhand ausgewählter Themen und Beispiele*, Veröffentlichung der Universität Tübingen, Tübingen 2009, Seite 363.

[iii]

[iii] W. Gottstein: *Metabolische Oszillationen in Hefe Optimalität und Koordination*, Dissertation, Humboldt-Universität, Berlin 2014.

[i]

[i] E. Jimenez et al: Is meconium from healthy newborns actually sterile? *Research in Microbiology* Volume 159, Issue 3, April 2008, Seiten 187–193 doi: 10.1016/j.resmic.2007.12.007.

[ii]

[ii] M. Keller: »A circadian clock in macrophages controls inflammatory immune responses«, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106 (50), 15. Dezember 2009, Seite 21 407–21 412. doi: 10.1073/pnas.0906361106.