



Pilzinfektionen des Darmes – Erschöpfung durch Erhöhung des Ruhe-Laktat-Wertes?

Wie therapieren wir?

von Jürgen Aschoff, Arzt für Allgemeinmedizin, Naturheilverfahren

Laktatwert (Milchsäure)-Bestimmungen sind bisher nur im Spitzensport und auf Intensivstationen Standard. Sehr zu Unrecht, denn die Höhe des Laktatwertes zeigt oft bei Patienten Werte in Ruhe, also ohne Sport, die denen eines Marathonläufers nach 30 km entsprechen. Das schockt natürlich meine Patienten und es wird ihnen klar, dass nun endlich jemand ihre schlechte Leistungsfähigkeit, die bis zum Burnout gehen kann, erklärt. Dabei sind schon oft Tränen geflossen und die Patienten erzählen mir dann, dass sie bei ganz vielen Ärzten waren, und die meisten sie dann wegen des „Burnouts“ in eine psychosomatische Klinik überweisen wollten.

Wichtig! Ein Burnout sollte nur diskutiert werden, wenn zuvor andere, organische oder stoffwechselrelevante-Ursachen ausgeschlossen worden sind! Aus meiner Erfahrung empfehle ich zudem auch, bei Burnout unbedingt eine HRV (Herzraten-Variabilitäts-Analyse) durchzuführen sowie eine Neurostress-Analyse (z. B. Lab4more).

Schon in den ersten Monaten der 1993 begonnenen frischen Tätigkeit in der Praxis meines Vaters erkannte ich, dass immer, wenn er Pilzinfektionen im Darm, meistens Candida, bei den Patienten diagnostiziert hatte, ein erhöhter Ruhelaktatwert im Blut zu beklagen war. Damals wurde diagnostiziert mit dem Aschoff Test (11-13), heute auch durch eine Frequenzanalyse (14-16). Es konnte offenbar kein Zufall sein und interessant war, dass nach Therapie der Pilzinfektionen mit SANUM-Präparaten die Laktatwerte in die Norm zurückgingen.

Bekannt Mechanismen für die Erhöhung des Laktats sind mitochondriale Leistungseinbußen in den Zellen mit der Folge, dass Zuckermoleküle nicht – wie üblich – zu CO₂ und Wasser abgebaut werden, sondern zu Laktat. Der große Unterschied ist die Energiebilanz bei den beiden Energiegewinnungs-Möglichkeiten: während wir beim vollständigen Abbau von Zucker, unserem wesentlichsten Energielieferanten, 32 Energieträgereinheiten ATP pro Zuckermolekül erhalten, werden bei dem Laktatweg nur 2 ATP erreicht! Man hat also nur 1/16tel der normalen Energie, was spürbar sein muss.

Doch ich begann zu überlegen, wie das passieren kann und hatte zunächst zwei Vorstellungen, die mir zur Erklärung dienten. Entweder die Pilze im Darm produzieren toxische Stoffe, die unsere Mitochondrien stören, oder die Mykosen produzieren selbst das Laktat und führen so zu einer latenten Azidose mit Laktatüberschuss. An einen dritten Weg hatte ich zu dieser Zeit, und auch Jahrzehnte später, noch nicht gedacht, und zwar den Abbau des Alkohols als Problembereiter.

Oft habe ich seither im Internet nach Arbeiten gesucht, die den höheren Laktatwert im Blut erklären könnten. Leider habe ich da nichts gefunden, bis vor 3 Jahren, doch dazu später. Es gibt auch genügend Arbeiten, die zeigen, dass die im Darm befindlichen Milchsäurebakterien, die ja ebenfalls Milchsäure bilden, nur unwesentlich den Laktatwert beeinflussen. Auch Pilze erzeugen Milchsäure, z. B. Vertreter der Gattungen *Rhizopodus*, *Allomyces* und *Blastocladiella*. Diese haben aber im Men-

schen fast keine Bedeutung, außer dem *Candida kefir* (wird für Kefiryoghurt genutzt) (17). Eine erhöhte Blutkonzentration von Laktat hat man dadurch jedoch bisher nicht beobachtet. Was wir parallel zur Laktaterhöhung finden, ist ein leicht erhöhter Alkoholwert, der sich zwar nicht bis zur Fahruntauglichkeit auswirkt, aber doch circa 10-20 % über der Norm im Serum liegen kann. Durch Kefirkulturen ist ein Alkoholanstieg nicht zu erklären, da dieser Pilz keinen Alkohol bildet.

Zumindest ist hier ein Ansatz vielleicht auch für das Verständnis einer Müdigkeit, unabhängig vom Laktat, denn die Leber ist das Organ, welches im Wesentlichen ja die Alkohole abbauen muss. Dies könnte dann nach TCM, aber auch nach europäischer Naturheilkunde, eine „Lebermüdigkeit“ begründen. Und tatsächlich finden sich einige Arbeiten zum „auto brewery syndrom“ (1, 2).

Ein zweiter Parameter, die Cholinesterase, machte mir aber Kopfzerbrechen, denn dieser steht für die Leistungsfähigkeit der Leber und ich beobachtete einen niedrigen Cholinesterase-Wert bei Patienten mit Pilzinfektionen. Hier gehe ich später im Rahmen der MUCEDOKEHL-Therapie noch ein!

Aber woher kommt der Laktatwert?

Als ich mich nun vor circa 1,5 Jahren im Kollinger Colloquium auf eine Diskussion über Pilze und Laktat einließ, um Kollegen auf die Wichtigkeit einer Laktat-Bestimmung aufmerksam zu machen, durchsuchte ich erneut mal das Internet mit den Begriffen Candidosis, Laktate und



fand nun endlich eine interessante Arbeit (2).

Man bemerke, dass die Arbeit im *Journal of orthomolecular neuropsychiatry* erschienen ist, was schon einmal auf eine wichtige Verknüpfung zum Nervensystem hindeutet. Nun wird es aber interessant: Es wird hier der Stoffwechselweg des Alkohols genauer untersucht, und in der Tat – eigentlich bekannt in der Biochemie – wird Alkohol in der Leber, aber auch in Gehirn und Niere in Acetaldehyd umgewandelt. Acetaldehyd entsteht aber auch direkt durch den anaeroben und aeroben Stoffwechsel der *Candida* Spezies (2), welche diese dann mit Energie=ATP versorgen.

Anaerob: Pyruvat + H⁺ ----- →
Acetaldehyd + CO₂ = Gasbildung im Bauch!

Aerob: Acetaldehyd + NADH + H⁺ ----- → Ethanol + NAD⁺

Problem: Acetaldehyd erreicht im Blut nicht nachweisbare Spiegel (geht über Pfortader zur Leber, bindet dabei aber Vitamine, Eiweiße und Zellbestandteile), Alkohol dagegen ist schon im Serum nachweisbar!

Acetaldehyd ist selbst toxisch, insbesondere für das Gehirn unseres Organismus, und es gibt nur 4 Ursprungsquellen (3)

1. Alkoholkonsum
2. Genetisch biochemische Anomalien (selten)
3. Candidosis
4. Industrielle Abgase, Petrochemie, Autoabgase

Acetaldehyd wirkt in folgender Weise toxisch, insbesondere auf das Gehirn: (2,3)

- a. Denaturierung der Zellmembran, durch Änderung der Membranlipide
- b. Bindung der Aminogruppe an Neurotransmitter, Entstehung falscher Neurotransmitter, Entstehung von Tetrahydroisoquinoline

(muskelrelaxierende Wirkung) und Salsolinol

- c. über Acetyl-CoA vermehrte Bildung von Ketonen, Cholesterol, Fettsäuren, Steroidhormonen
- d. **Anstieg des Laktats insbesondere in Relation zum Pyruvat (Laktat/Pyruvat Ratio) Begründung nach Lieber (10)**
- e. Anstieg des Verhältnisses Plasma-Hydroxysteroiden/Ketosteroiden
- f. Rückgang der Galaktose-Toleranz
- g. Störung im Abbau des Serotonins
- h. Behinderung der Gluconeogenese
- i. Inhibition der Glykolyse
- j. NADH-Anstieg bei Mangel von NAD führt zu Harnsäureanstieg und Laktatanstieg
- k. Behinderung der oxidativen Phosphorylierung durch Acetaldehyd
- l. Anstieg der Proteolyse, Abfall des Eiweißaufbaus
- m. Glutathion-Spiegel-Abfall
- n. Steigende Kollagenbildung in der Leber, Richtung Zirrhose
- o. Verschiebung Omega-3-Anteil Richtung Omega-6
- p. Begünstigung von den 3 Ds, Dermatitis, Diarrhoe, Demenz durch entstehende Vitamin B3-Verluste
- q. Rigidität der roten Blutkörperchenmembran, dadurch schlechte Kapillardurchblutung
- r. Glutamin-Mangel (wichtiger Stoff für das ZNS sowie die Barrierefunktion des Darmes)
- s. Begünstigung von Mitralklappenprolapsen sowie Carpal tunnel syndromen
- t. Hemmung von Suppressor-Lymphozyten, Begünstigung der Autoimmunität

u. Beeinflussung des autonomen Nervensystems durch Hemmung der Acetylcholinwirkung

v. Steigerung von Depressionen und Ängstlichkeit, Rückgang des Kurzzeitgedächtnisses

Schlussfolgerung: Candidiasis kann eine Multisystemerkrankung auslösen (19)! Eine Schimmelpilz-Allergie ist nicht zwingend die Folge der Candidiasis (eigene Beobachtung). Eine Besiedlung des Darmes kann in der Lunge entzündliche Kreuzreaktionen im Gewebe auslösen (19). Außerdem wird der früher als harmlos betrachtete *Candida albicans* mit immer neuen Pathologien in Verbindung gebracht (20).

Lieber (10) beschreibt, übersetzt aus dem Englischen die Laktatentstehung folgendermaßen: „Durch Behinderung des Zitronensäurezyklus durch NAD-Verbrauch werden die Mitochondrien in einen stärker reduzierten Redoxzustand versetzt. Der veränderte Redoxzustand ist für das erhöhte Laktat/Pyruvat-Verhältnis verantwortlich, das zu Hyperlaktazidämie führt, und zwar sowohl aufgrund einer verminderten Nutzung als auch einer erhöhten Produktion von Laktat in der Leber. Hyperlaktazidämie trägt zur Azidose bei und verringert auch die Fähigkeit der Niere, Harnsäure auszuscheiden, was zu einer sekundären Hyperurikämie führt.“

Vorausschicken möchte ich, dass die Bestimmung des Laktatwertes nicht an ein Einsendelabor übertragen werden kann, da sich mit der Lagerungszeit auch der Laktatwert durch die noch enthaltenen Zellen und Zellbestandteile erhöht. Also muss entweder in Spezialröhrchen abgenommen werden, oder:

1. Es gibt zahlreiche Laktatmessgeräte, die ähnlich eines Blutzuckermessgerätes und Einmallingarnetzen eine Sofortmessung in der Praxis ermöglichen. Wichtig ist natürlich immer die Frage, ob der Patient vor der Messung Sport oder Ähnliches gemacht hat, was



einen höheren Wert ergeben könnte. Einige Laktatmessgeräte können sogar noch andere Parameter messen, wie Blutzucker, Cholesterin etc. Der Markt ist groß und man sollte auch die Reagenzpreise vergleichen!

2. Candidose-Nachweis über Stuhlproben: Diese Methode hat oft falsche negative Auswertungen, da Hefepilze an der Darmwand haften können (4) und somit nicht im Stuhl erscheinen!
3. D-Arabinol-Urintest, ist besonders dann positiv, wenn die Darmbarriere Funktion schlecht ist. D-Arabinol ist ein Stoffwechselprodukt pathogener *Candida* Spezies. Mir ist nicht klar, ob damit alle Candidosen, auch leichte Infektionen, wirklich gefunden werden können. Die meisten Studien sind mit Schwerkranken mit Sepsis durchgeführt, und es wird die D-Arabinol/ L-Arabinol ratio bestimmt.
4. Stuhlproben mit genetischer Untersuchungskomponente: Hier werden genetische Fingerabdrücke genutzt, solche Tests sind sehr sicher, aber noch sehr teuer.

Therapie der Candidosen im Darm

SANUM-Therapie: ALBICANSAN® D4 Kapseln + MUCEDOKEHL® D4 Kapseln: für 4 Tage je 1 Kps. beider Präparate, dann 1-2x je Woche unter strenger Low Carb Diät, also alles was Weißmehl und Zucker hat, meiden! Darunter purzelten bei meinen Patienten die Laktatwerte, und das Wohlbefinden kehrte schnell zurück. EXMYKEHL® ist sicherlich eine Option, habe ich aber nicht genutzt. Auch wirken sowohl *Lactobacillus acidophilus*, als auch Bifidobakterien einer Candidabesiedlung entgegen (9), z. B. mit PROBIKEHL® von SANUM, da bekannt ist, dass die enthaltenen *Lactobacillus acidophilus* und auch Bifidobakterien gegen Candidabesiedlung wirken (9). Das MUCEDOKEHL® (nicht MUCOKEHL®!) erhöhte die Cholin-

esterase langsam bis in den Normbereich.

Symbiose-Lenkung: Winzer fürchten immer, dass neben dem Weingut eine Essigmanufaktur aufmacht. Es ist so, dass sich Essigbakterien in der Luft, sobald diese eine Weingärung durch Hefen erreichen, durchsetzen und der ganze Wein zu Essig wird! (8) Deshalb die alte Weisheit, morgens und abends ein halbes Schnapsglas Essig einnehmen mit Wasser – eine gute Idee! (siehe auto-brewery-syndrom)

Dazu kommt, dass Essig die Nahrung für unsere *Akkermansia muciniphila* (streng anaerob) Gattung *Verrucomicrobiaceae* darstellt und somit auch das *Faecalibakterium Prausnitzii* ernährt, Gattung *Clostridia*, anaerob, gram-positiv.

Beide sind für die Bildung unserer Schleimschutzschicht im Darm unerlässlich, und verhindern so das Leaky gut Syndrom! Vielleicht sollte man sogar vor der ALBICANSAN®- und MUCEDOKEHL®- Therapie damit beginnen, damit die Pilze ihre Toxine nicht wirksam abgeben können.

Xylit, ein natürlicher Birkenrindenzucker, ist nicht nur gegen Kariesbakterien gut, sondern kann helfen, auch *Candida*-Spezies zu eliminieren. Das ist besonders bei Kindern gut, wenn diese, z. B. morgens einen Kakao haben wollen und trotzdem die *Candida*-Diät durchgeführt werden soll. Allerdings wirkt Xylit in höherer Konzentration abführend und kann auch vereinzelt Bauchkrämpfe verursachen. Es ist bekannt bei den Xylit-Anwendern, dass es nicht möglich ist, die Bäckerhefe mit Teig zum Treiben zu bringen. Aber das gilt auch für *Candida* (5).

Chemische Eliminierung: Bei ganz wenigen Patienten, z. B. Immungeschwächten, kann die Gabe von Nystatin, z. B. Ardeypharm, notwendig sein. Das habe ich seit 1993 aber nur in ganz wenigen Ausnahmefällen benötigt.

Doch das nächste Problem war nun auch nicht weit, es gelang schlecht, die *Candida* für immer zu beseitigen. Nach einiger Zeit waren wieder hohe Laktatwerte zu beklagen. Die Frage hat mich immer wieder beschäftigt, einige Patienten haben selbst dann ab und zu, z. B. nach Feiertagen, eine Pilzkur mit ALBICANSAN® und MUCEDOKEHL® durchgeführt. Aber wie kann es sein, dass einige Patienten nie Pilze im Darm haben, andere aber immer wieder?

Erst vor einigen Jahren habe ich dann – über den Versuch, Hahnemanns Miasmen Theorie zu belegen – eine Arbeit von Yenamandra (7) gefunden, die Licht ins Dunkle bringen sollte. Es gibt Erreger, die den Vitamin D-Rezeptor inaktivieren können. Dazu zählen die Mykobakterien, Borrelien, aflatoxin-bildende Pilze, Chlamydien, EBV, Cytomegalie- und alle anderen Herpesviren. Endlich habe ich an diesem Punkt auch verstanden, weshalb Herpesviren immer wieder kommen.

Nun ist es aber gerade der Vitamin D-Rezeptor, der die angeborene Immunität anregt, und dabei auch die Bildung wichtiger Darmverteidigungsstoffe ermöglicht: Cathelicidin und beta-Defensin, zwei wichtige Schutzstoffe im Darmökosystem mit antibiotischen und antimykotischen Eigenschaften (6).

Ein ausführlicher Vitamin D-Rezeptorbeitrag würde hier den Rahmen sprengen. Es ist nur wichtig zu sagen: Bei einer Vitamin D-Rezeptor-Inaktivierung finden wir oft extrem niedrige 25 (OH)-Vitamin D₃ Werte, und – das misst nur niemand mit – extrem hohe 1,25 (OH)₂-Vitamin D₃-Werte (Calcitriol). Eine Gabe von Vitamin D-Präparaten, die die Vorstufe 25 (OH)-Vitamin D₃-Werte erhöhen, werden sofort in das Calcitriol umgewandelt, es gibt Patienten, die da den Normbereich durch Substitution oder auch ohne, schon deutlich überschritten haben.

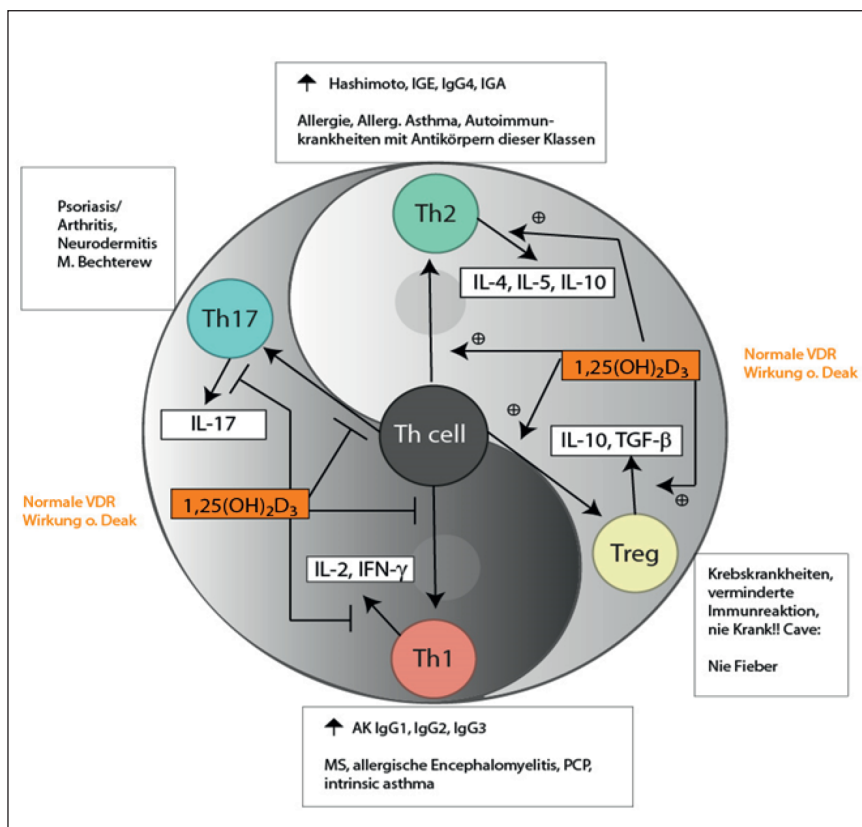


Abb. 1: Zusammenhang von Vitamin D Stoffwechsel bei funktionierendem VDR und Einfluss auf die Immunbalance (Förderung von TH 2 und Treg Zellen. Grafik modifiziert nach Lang Chen Ling et al, 2014 (18).

Die Vitamin D-Hormon produzierenden Zellen machen das, weil damit vielleicht doch noch etwas Wirkung am Vitamin D-Rezeptor erreicht wird (hilflose Überreaktion). Schafft man es, den Rezeptor zu aktivieren (Elimination der Pathogene u. andere Maßnahmen), gleichen sich beide Hormonwerte an, und bilden ein Verhältnis von 1,3 oder geringer, wenn man den Laborwert für Calcitriol durch den des 25 (OH)-Vitamin D₃ teilt (Abb. 1). Das bieten die meisten Labore inzwischen an, weil immer mehr Kollegen von dem Vitamin D Quotienten wissen.

Interessant ist zu beobachten, dass durch Wiedererstarben des Vitamin D-Rezeptors die Patienten wieder fiebern können und auch die Pilze bei den meisten dauerhaft wegbleiben.

Für den Ausschluss stoffwechselrelevanter Ursachen des Burnouts

mache ich grundsätzlich noch Kynurenin-, IDO-Aktivität-, Chinolinsäure-Bestimmungen sowie ein Neurostressprofil, wie es z. B. das Labor Lab4more anbietet.

Fazit

Eine Bestimmung des Laktatwertes in der Praxis erwies sich bei mir als wichtigster Laborparameter, der zudem auch noch leicht selbst bestimmt werden kann. Danach habe ich keine Pilznachweise mehr in Auftrag gegeben, sondern direkt mit ALBICANSAN® D4 Kps. und MUCEDOKEHL® D4 Kps. behandelt. Neuerdings bestimme ich zusätzlich bei jedem Patienten die 25 (OH) Vitamin D₃ Werte. Bei niedrigen Werten wird dann das Calcitriol mitbestimmt, um eine dauerhafte VDR-Inaktivierung zu erkennen. Wer noch genauer arbeiten will, macht zusätzlich eine Cholinesterase-Bestimmung, um den Verlauf einer Leber-

belastung zu verfolgen. Nach naturheilkundlicher Therapie gehen die Werte zunächst runter und circa nach einem halben Jahr dann endlich in den Normbereich und höher. □

Literatur

1. Barbara Cordell, Justin McCarthy, A Case Study of Gut Fermentation Syndrome (Auto-Brewery) with *Saccharomyces cerevisiae* as the Causative Organism, *International Journal of Clinical Medicine*, Vol.4 No.7(2013), Article ID:33912, 4 pages
2. C. Orian Truss et al Metabolic abnormalities in patients with chronic candidiasis, *journal of orthomolecular psychiatry* Volume 13 number 2, 1984
3. Ming Tong et al, Acetaldehyde-Mediated Neurotoxicity: Relevance to Fetal Alcohol Spectrum Disorders, *Oxid Med Cell Longev*. 2011; 2011: 213286. Published online 2011 May 23
4. Duncan Wilson, A tale of two yeasts: *Saccharomyces cerevisiae* as a therapeutic against candidiasis, *Virulence*. 2017; 8(1): 15–17.
5. Talatof Z¹, Azad A², Zahed M³, Shahradian N⁴, Antifungal Activity of Xylitol against *Candida albicans*: An in vitro Study. *J Contemp Dent Pract*. 2018 Feb 1;19(2):125-129.
6. Patricia M. Silva, Sónia Gonçalves, et.al Defensins: antifungal lessons from eukaryotes, *Front. Microbiol*. 2014; 5: 97
7. Yenamandra et al "Expression Profile of Nuclear Receptors upon Epstein-Barr Virus Induced B Cell Transformation," *Experimental Oncology* 31, no. 2 (2009): 92–96.
8. Lastauskienė E, et al Formic acid and acetic acid induce a programmed cell death in pathogenic *Candida* species., *Curr Microbiol*. 2014 Sep;69(3):303-10. doi: 10.1007/s00284-014-0585-9. Epub 2014 Apr 22
9. Probiotic potential of lactobacillus strains in human infections, Sadaf Ajma, *African Journal of Microbiology Research*, Article Number - 0DFBCB114934, Vol.3(12), pp. 851-855, December 2009
10. Charles S.Lieber Role of Oxidative Stress and Antioxidant Therapy in Alcoholic and Nonalcoholic Liver Diseases, *Advances in Pharmacology* Volume 38, 1996, Pages 601-628



11. Literatur beim Verfasser: Elektromagnetische Eigenschaft des Blutes durch Reizzonen messbar verändert, Feststellungen von Reizzonenwirkungen durch Messung mit einem Tropfen Blut (Drei Vorträge, vergriffen)
12. Aschoff, Dr. Dieter, Der Elektromagnetische Bluttest, Vortrag Forschungskreis Eberbach 1978, Paffrath Verlag, Remscheid (vergriffen, Literatur beim Verfasser)
13. Aschoff, Dr. Dieter, Die elektromagnetische Schwingung von Blut und Medikamenten erlaubt Erkennung von Krankheitsdiagnose, des passenden Heilmittels und Verlaufskontrolle, die elektromagnetischen Kraftfelder in ihrer diagnostischen und therapeutischen Bedeutung, 3 Vorträge 1954, 1956 in Kreuznach, Wuppertal, Locarno (publiziert in: Livre de Rapport)
14. Aschoff, Jürgen, Neue Ergebnisse in Diagnostik und Therapie mit niederenergetischen Feldern (F-Scan) bei chronischer Entzündung, Seite 105-106, Regulation und Bewußtsein, DAH Festschrift zum 60jährigen Bestehen, Matrimed Verlag, Heidelberg 2010
15. Silver, Nina, The Handbook of rife frequency healing, Center of frequency education, New York, Eigenverlag der Autorin
16. Steiner, Armin, Erfahrungen mit der DIRP-Frequenztomografie in der Osteopathie – mit Demonstration, Seite 88-89, IAG- Kongressmappe vom 15.-17.10.2010, www.intergeobiologie.de, Kongress des intern. Arbeitskreises f. Geobiologie in Fulda 2010
17. <https://de.wikipedia.org/wiki/Kefir>
18. Lang Chen Ling et al, 2014 Vitamin D and the Immune System from the Nephrologist's Viewpoint, ndawi Publishing Corporation, ISRN Endocrinology Volume 2014, Article ID 105456, 11 pages
19. Knosalla C, et al, Human anti-fungal Th17 immunity and pathology rely on cross-reactivity against Candida; Cell, feb. 21, 2019.
20. D. L. Moyes et al, Candidalysin is a fungal peptide toxin critical for mucosal infection, *Nature* volume 532, pages 64-68 (07 April 2016)

Anschrift des Autors:

Jürgen Aschoff
Arzt für Allgemeinmedizin und
Naturheilverfahren
Katernberger Straße 76
42115 Wuppertal
Kontakt: juergen@aschoff-praxis.de
www.aschoff-praxis.de