



Newsletter November 2022

Inhalt

Termine – Vorträge und Veranstaltungen 1

Termine im November.....1

Unser Treffen im Oktober1

Beiträge Gesundheit und Wissenschaft..... 1

Muskel-Botenstoffe - Myokine1

Fleischallergie nach Zeckenstich2

Darm-Hirn-Achse2

Neue Medikamente gegen Toxoplasmose?.....3

Gesund durch das Wunder der Fermentation!...3

Pilze statt Beton.....5

Termine – Vorträge und Veranstaltungen

Termine im November

Unser **Mitgliedertreffen** im November soll gleichzeitig unsere **Weihnachtsfeier** sein. **Termin und Ort werden aber erst am 4. 11. geklärt. Der 11. oder 18. November** wird es sein. Als Örtlichkeit ist [Café Schievelbein in Rochsburg](#) oder die [Lochmühle bei Penig](#) geplant.

Wer kommen möchte, bitte bei **Jürgen Haubold** (E-Mail borreliose-coinfektion@gmx.de oder Tel. 03724 855355) anmelden! Dann wird es mit der Benachrichtigung einfacher.

Unser Treffen im Oktober

Kurz nach unserem Weiterbildungswochenende in Bad Schmiedeberg haben sich nur 11 Leute zu unserem Treffen im Oktober im „Schwaneneck“ eingefunden. Bei Kaffee und Kuchen haben wir die Erlebnisse in Bad Schmiedeberg und Wittenberg Revue passieren lassen. Es war doch eine ganz schöne Ausfahrt geworden, trotz des (teilweise) miesen Wetters. Viele Teilnehmer haben vor der Heimreise noch einen Abstecher in den Wald der Dübener Heide gemacht und haben dort reichlich Pilze gefunden. Beweisfotos davon wurden herumgereicht. Horst Gießner hat auch wieder Fotos verteilt, und zwar Schnappschüsse vom Wochenende in Bad Schmiedeberg und Wittenberg. Das hat allgemein Freude ausgelöst.



„Hoch die Tassen“ beim geselligen Kaffeetrinken (Foto: Gießner)

Über gesundheitliche Themen wurde auch gesprochen. Jürgen Haubold informierte die Anwesenden Mitglieder über Möglichkeiten, Verhinderungs-Pflegeleistungen für Angehörige über die Krankenkassen zu erhalten.

Weiter ging es um eine Möglichkeit der Knochendichtemessung im Urin, welche 2023 kommt. Auch über außergewöhnlich gute Operationsmethoden mit Roboterunterstützung in einer Spezialklinik für Knie- und Hüftgelenkersatz hat uns Jürgen Haubold informiert.

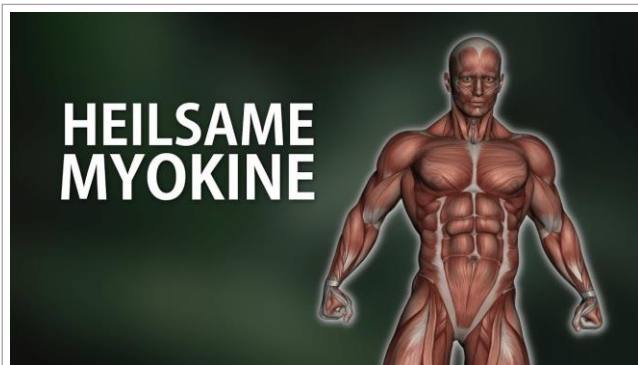
Weitere Themen dieses Tages waren: die Funktion von Herzkathederuntersuchungen, die Bedeutung von Selen für die Gesundheit und die Möglichkeiten von Privatkuren in Kureinrichtungen, z.B. in Bad Brambach.

Alle diese Informationen können in verschiedenen Ausgaben der Zeitschrift „ORTHOpress“ nachgelesen werden. Mehrere Exemplare wurden Interessierten ausgehändigt.

Beiträge Gesundheit und Wissenschaft

Muskel-Botenstoffe - Myokine

Auch über ein weiteres Phänomen wird in der Ausgabe 9/22 von Orthomol life beschrieben: Botenstoffe der Muskeln, welche diese aussenden und dabei auch chronischen Krankheiten verhindern können. Hier nun Textauszüge aus dem Artikel.



Quelle: <https://i.ytimg.com/vi/TgEShpEtkAE/maxresdefault.jpg>

„... Wann hattest Du zuletzt Muskelkater? Brennende Muskeln sind gesund, denn unter Belastung senden sie hilfreiche Nachrichten in den ganzen Körper. Myokine sind Botenstoffe, die der Körper besonders bei intensiver Muskelbeanspruchung ausschüttet. Sie können beispielsweise Entzündungen stoppen und die Immunabwehr regulieren. Seit ihrer Entdeckung 2007 wird intensiv erforscht, wie Muskelarbeit das Risiko für chronische Krankheiten senken kann.

Der Begriff Myokine wurde aus dem griechischen „Mys“ für Muskel und „kinos“ für Bewegung abgeleitet. „Erfinden“ hat ihn die dänische Professorin Bente Klarlund Pedersen vom Rigshospitalet an der Universität Kopenhagen. Obwohl die Myokine erst seit etwa 15 Jahren intensiv erforscht werden, wurden bereits hunderte Substanzen gefunden, die von den Muskeln bei

Belastung ausgesendet werden - und an ganz verschiedenen Stellen im Körper ihre Wirkung entfalten.

Expert:innen erwarten, dass mindestens genauso viele noch gar nicht entdeckt sind. Obwohl ihre Funktion nur in Ansätzen verstanden ist, bietet ihre Existenz eine Erklärung für die vielen positiven Effekte von Bewegung auf den Körper. Sicher weiß man: Arbeitende Muskeln schütten Myokine aus. Diese entfalten unter anderem eine entzündliche Wirkung und modulieren das Immun-System. Auch über ihren Einfluss auf den Fett- und Zuckerstoffwechsel werden immer mehr Details bekannt.



Quelle www.facebook.com/fitnesspark.aschersleben/photos/...

Speziell Bauchfett gilt unter Expert:innen schon seit längerem als Entzündungsherd, der im Körper zellulären Dauerstress auslöst und das Risiko für chronische Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, aber auch Stoffwechselstörungen wie Typ-2-Diabetes erhöht. ... Weißes Bauchfett dient als Energiespeicher und zur Isolation, außerdem gibt es gewisse Hormone ab. Aber zu viel weißes Fett schadet der Gesundheit. Braunes Körperfett enthält im Vergleich dazu sehr viele Zellkraftwerke (Mitochondrien) zur Wärmeerzeugung, deshalb erscheint es unter dem Mikroskop dunkler. Dieses Fett zeichnet sich durch einen hohen Energieumsatz aus. Es hat keine negativen Auswirkungen auf den Körper.

In diesem Zusammenhang war die Entdeckung des Myokins Irisin von besonderem Interesse: Das kleine Molekül fördert die Umwandlung von weißem in braunes Fettgewebe. Irisin wird seitdem intensiv erforscht und hat noch andere Talente gezeigt: Es scheint dem Knochenabbau entgegenzuwirken, beeinflusst den Zuckerstoffwechsel von Diabetes-Typ-2-Patient:innen positiv und scheint die Nervenzellen von Alzheimer-Patient:innen zu schützen. ...

Fest steht aber schon jetzt: Unsere 400 Skelettmuskeln sind ein botenstoffproduzierendes Organ und können als solches viel für unsere Gesundheit tun. Dafür müssen sie allerdings gefordert werden, denn Myokine entstehen nur unter Belastung. *Ende der Auszüge*

Da kann jeder glücklich sein, der sich ohne starke Schmerzen bewegen kann und der dazu auch noch genug Energie hat!

Fleischallergie nach Zeckenstich

In der Visite-Sendung vom 25. Oktober war im Beitrag „Abenteuer Diagnose“ das sogenannte Alpha-Gal-Syndrom Thema. Hier hat ein Zeckenstich die schwere Fleischallergie mit extrem brennenden Hautausschlägen nach Fleisch-Verzehr verursacht.

Der sehenswerte Beitrag ist in der NDR-Mediathek zu sehen unter <https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/visite/Alpha-Gal-Syndrom-Fleischallergie-nach-Zeckenstich,visite22174.html>.

Darm-Hirn-Achse

Können wir frei entscheiden? Oder sind unsere Gedanken und Entscheidungen auch von ganz winzigen Organismen in unserem Mikrobiom abhängig. Im Magazin Orthomol life, Ausgabe 9/22 wird beleuchtet, wie Mikroorganismen in unserem Darm auf viele Körperfunktionen Einfluss nehmen. Lange anerkannt ist die Rolle des Mikrobioms für die Verdauung. Auch die Bedeutsamkeit für das Immunsystem ist bekannt. Aber die Bedeutung des Mikrobioms für die psychische Gesundheit und kognitive Leistungsfähigkeit ist bisher nicht so allgemein bekannt. Nachfolgend umfangreiche, leicht gekürzte Auszüge aus dem Beitrag.

„... Wir sprechen von „Bauchentscheidungen“ und wissen aus Erfahrung, dass psychischer Stress uns „auf den Magen schlagen“ kann. Darm und Hirn sind über eine zentrale Nervenachse, den Vagusnerv, miteinander verbunden. Eine zweite „Darm-Hirn-Achse“ bildet das Mikrobiom mit seinen Stoffwechselprodukten.

Die Darmbakterien produzieren verschiedene Arten von Botenstoffen, die im Gehirn „gelesen“ werden können. Darunter sind bekannte Neurotransmitter wie Dopamin oder Serotonin, aber auch eher vermittelnde Substanzen wie kurzkettige Fettsäuren, bestimmte Aminosäuren und andere. Einige Darmbewohner fördern außerdem die Produktion von Hormonen durch die Darmzellen, die ebenfalls Einfluss auf das Gehirn nehmen können. Die Darm-WG kann also neben Nervenimpulsen auch biochemische Botschaften ins Gehirn senden.

Gerät die Zusammensetzung unserer mikroskopisch kleinen Mitbewohner aus dem Gleichgewicht, ist daher nicht nur die Verdauung betroffen: Solche Verschiebungen können dazu führen, dass die Darmschleimhaut sich verändert und durchlässiger für Fremdstoffe wird. Wissenschaftler:innen haben beobachtet, dass dadurch die Funktion des Immunsystems beeinträchtigt sein kann. Das wiederum kann Entzündungen auslösen. Dauerentzündungen fördern das Risiko für die Entstehung chronischer Krankheiten - auch des Nervensystems.

... Schon die Art der Geburt (natürlich oder per Kaiserschnitt) und die frühe Ernährung (Flasche oder Brust) spielen eine große Rolle für die Ausbildung des Mikrobioms. Im Erwachsenenalter ist es recht stabil, während es im Alter wieder anfälliger für Veränderungen wird.

Die Zusammensetzung des Mikrobioms ist allerdings sehr variabel und individuell - das erschwert die Forschung. ... Einige Indikatoren für eine gestörte Darmflora haben die Forschenden aber bereits identifiziert: Das Mengenverhältnis bestimmter Stämme steht beispielsweise mit Übergewicht in Verbindung.

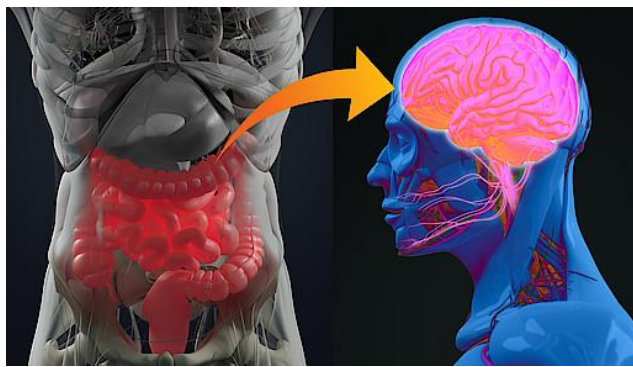
Ein Ziel der Forschungen zur Darm-Hirn-Achse sind neue Therapieansätze bei neurologischen Erkrankungen. Wissenschaftler:innen suchen gezielt nach Wegen, die Zusammensetzung des Mikrobioms zu beeinflussen.

Mikroben mit entsprechenden Eigenschaften fasst man unter dem Begriff Psychobiotika zusammen. Die

Pflege einer gesunden, möglichst vielfältigen Mikrobengemeinschaft im Darm gilt bereits heute als unverzichtbarer Beitrag zu einem gesunden Lebensstil.

PD Dr. Miriam Stengel, ärztliche Direktorin der Helios Klinik Rottweil und Forscherin im Bereich der Neurogastroenterologie, betont: „Jeder Urlaub, jede Umgebungsveränderung kann Einfluss auf das Mikrobiom nehmen. Medikamente wie Antibiotika oder Protonenpumpenhemmer spielen ebenfalls eine Rolle. Nicht zuletzt ist die Ernährung entscheidend: Gezielten Einfluss können Menschen durch Präbiotika, also Nährstoffe für die Darmbakterien und -pilze, nehmen. Probiotika können ebenfalls die Darmbewegung regulieren, das Immunsystem beeinflussen, die Schmerzwahrnehmung verändern oder auf die Darm-Hirn-Achse wirken.“

Die Expertin erwartet in den nächsten Jahren viele spannende Erkenntnisse aus der Mikrobiomforschung: „Was mich am meisten fasziniert, ist die Forschung zum Metabolom, also den Stoffwechselprodukten des Mikrobioms. Was produzieren die Mikroorganismen? Wie kann dies zuverlässig gemessen werden? Und wie können wir hierauf Einfluss nehmen, um Erkrankungen – auch neurologische – zu beeinflussen?“



Darm-Hirn-Achse (Quelle: www.apotheke-adhoc.de/...)

Soweit die Auszüge aus dem Orthomol-life-Beitrag. Orthomol life ist die Zeitschrift der Fa. Orthomol, welche, als Marktführer im Bereich der orthomolekularen Medizin, Nahrungsergänzungsmittel vertreibt.

Neue Medikamente gegen Toxoplasmose?

Im Online-Magazin MTA-Dialog (<https://www.mta-dialog.de/artikel/toxoplasmose-hoffnung-auf-neue-medikamente>) ist im Mai dieses Jahres ein Artikel über dieses Thema erschienen, der mir interessant und wert war hier erwähnt zu werden. Die potenziellen Wirkstoffe gegen die Parasiten basiert auf einer sogenannten Gen-Schere, welche die Vermehrung der Toxoplasmen verhindert. Nachfolgend gekürzte Auszüge aus dem Artikel.



(Quelle: www.mta-dialog.de/artikel/toxoplasmose-hoffnung-...)

„Die Toxoplasmose gehört zu den weltweit am meisten verbreiteten Zoonosen. Dabei handelt es sich um eine Infektionskrankheit, die von Katzen auf Menschen übertragen werden kann, nur im Darmpithel der Katzen und anderer Felidae (*Anm. d. Red.: Wissenschaftliche Bezeichnung für die Familie der Katzen*) kann die geschlechtliche Vermehrung der Parasiten stattfinden.

Daneben können sich Menschen durch den Verzehr von nicht durchgebratenem Fleisch infizieren. Vor allem für Schwangere ist eine Infektion gefährlich, da sie zu Missbildungen beim Fötus führen kann. Verursacher der Krankheit ist der einzellige Parasit *Toxoplasma gondii*. ... Innerhalb der Wirtszelle bildet er ein kleines Bläschen. Diese sogenannte parasitophore Vakuole sorgt für den Nährstoffaustausch und die synchrone Zellteilung. Dabei sind die entstandenen Tochterzellen innerhalb der Vakuole über ein Netzwerk – vergleichbar einer Nabelschnur – miteinander verbunden. Bis zu 64 Tochterzellen können sich in dem Bläschen bilden. Sobald die Abkömmlinge reif sind, sorgt ein Regulationsmechanismus dafür, dass die Vakuole mit den darin gebildeten Strukturen aufgelöst wird. Das ist der Zeitpunkt, an dem die Tochterzellen mobil werden und neue Wirtszellen befallen.

Bislang war nicht bekannt, welche Gene die Proteine codieren, die den Austritt aus der Wirtszelle steuern. Um erstere zu identifizieren, haben Prof. Markus Meißner, Leiter des LMU-Lehrstuhls für Experimentelle Parasitologie, und sein Team gemeinsam mit Kollegen der University of Glasgow (Schottland) ein neuartiges genetisches Screeningverfahren entwickelt, das auf der „Genschere“ Cas9 basiert, und eine Bibliothek von 320 parasitenspezifischen Genen untersucht. Dabei haben sie zwei Gene entdeckt, ohne die ein Zellaustritt unmöglich ist.

Die gezielte Zerstörung dieser Gene führte zu einer Blockade des Austritts und damit zum Tod der nächsten Parasitengeneration innerhalb der Wirtszelle. „Damit ist der Weg frei für die Entwicklung potenzieller Wirkstoffe, welche die Funktion der entsprechenden Proteine blockieren und so die Verbreitung stoppen könnten“, kommentiert Markus Meißner.

Toxoplasma gondii ist eng mit dem Malariaerreger *Plasmodium falciparum* verwandt. Deshalb dient der Parasit als Modellorganismus für den Erreger der Tropenkrankheit, an der jährlich weltweit Hunderttausende Menschen sterben. „Wir gehen davon aus, dass ähnliche Prozesse die Vermehrung des Malariaerregers steuern“, erklärt LMU-Parasitologin Dr. Elena Jimenez-Ruiz. „Wir werden als nächstes untersuchen, welche Funktionen diese Proteine im Malaria-Erreger haben und ob es mögliche Ansatzpunkte für die Entwicklung neuer Medikamente gibt.“ *Ende der Auszüge.*

Gesund durch das Wunder der Fermentation!

Jürgen Haubold hat mich auf eine Anzeige mit der obigen Überschrift in der Gesundheitszeitschrift ORTHOPress (Ausgabe Quartal 3 / 22) aufmerksam gemacht. Darin geht es um ein Nahrungsergänzungsmittel mit fermentierter Kurkuma. Über die gesundheitlichen Aspekte von Kurkuma ist ja hier schon berichtet worden. Neu ist, dass durch die Fermentation neue Wirkstoffe entstehen, und die Bioverfügbarkeit enorm steigt. Auch im Internet wird das auf mehreren Websites ähnlich erklärt. In der Anzeige von ORTHOPress heißt es:

„... Doch die neueste Studie lässt Mediziner auf der ganzen Welt aufhorchen: Verglichen wurden herkömmliche Curcuma und die fermentierte Super-Curcuma. Was die Studie ans Tageslicht brachte, ist unglaublich! Bisher kannte man 84 Curcuminolide! Doch fermentierte Super-Curcuma hat sagenhafte 115 Curcuminolide! (Xiang. Xingliangl ei a1.2020)

Doch die Studie brachte noch eines ans Tageslicht. Liegt die Bioverfügbarkeit bei herkömmlicher Curcuma bei gerade mal einem Prozent, ist fermentierte Super-Curcuma zu 97,93 % bioverfügbar!

... Die WHO empfahl bisher die Einnahme von 3 g Curcuma pro Tag! Viele Studien wurden mit 3 g Gramm täglich durchgeführt! Wenn man jedoch weiß, dass davon bisher nur 1 Prozent also 80 mg, im Körper überhaupt ankam! Welche Wunder können dann 700 mg der Super-Curcuma bewirken, deren Wirkstoffe zu 97,93 % in der Blutbahn ankommen?

Anders als viele Heilpflanzen wirkt Curcuma unspezifisch und ganz gezielt anti-entzündlich im Körper (Universität Saarland 2016). Dadurch hilft Curcuma nicht bei nur einer Krankheit! Sie hilft bei allen entzündungsbedingten Erkrankungen!

Ende der Auszüge.



Wer Interesse hat die beworbenen Kapseln (30 Stück für 19,95€) zu kaufen, kann die Bezugsdaten beim Vorstand erfragen.

Gut und sehr ausführlich beschrieben wird die Funktion der Fermentation von Kurkuma auf der Website des Kurkuma-Ratgebers (<https://kurkuma-ratgeber.de/kurkuma-fermentiert/>). Dort sind auch viele [Studien zu Kurkuma](#) aufgelistet beschrieben. Es ist empfehlenswert dort den gesamten Artikel zu lesen. Hier aber auch noch einige leicht gekürzte Auszüge.

Warum ist Fermentation gesund? ... Zum einen enthalten fermentierte Lebensmittel sogenannte probiotische Bakterien, allen voran Milchsäurebakterien. Diese Bakterien werden mit einem positiven Einfluss auf verschiedenste Krankheitsbilder in Verbindung gebracht, unter anderem Diabetes, Allergien, Bluthochdruck, oder Zöliakie. ...

Zum anderen können die Bakterien im Rahmen der Fermentation neue, zum Teil stärker bioaktive Stoffe produzieren, schädliche Inhaltsstoffe abbauen, oder die Nahrung leichter verdaulich und besser verträglich machen.

Betrachtet man nun Kurkuma und die enthaltenen Curcuminolide, ..., kann man einige Überschneidungen mit dem Thema Fermentation sehen: Da sind zum einen die Krankheitsbilder, auf die sowohl Curcumin, als auch Probiotika positiven Einfluss nehmen. ...

... So ist die Bioverfügbarkeit von Curcumin unter anderem deswegen so schlecht, weil es sich schlecht in Wasser löst und bei pH-Veränderungen nicht allzu stabil ist. Beide Probleme könnten durch Fermentation gelöst werden, indem das Curcumin unter anderem in das sogenannte Tetrahydrocurcumin umgewandelt wird.

Dieser Curcumin-Metabolit ist besser wasserlöslich und stabiler als Curcumin und weist zugleich ein ähnliches Wirkspektrum auf. Dabei wird ihm teilweise sogar eine stärkere Wirkung nachgesagt, als normalem

Curcumin. Im menschlichen Körper wird Tetrahydrocurcumin unter anderem durch Darmbakterien hergestellt, die das Curcumin verstoffwechseln.

Womit sich dann auch der Kreis zur Fermentation schließt, denn es sind im Grunde sehr ähnliche, mikrobiologische Prozesse, die im Darm, bzw. im Rahmen einer Fermentation von Kurkuma Curcumin zu Tetrahydrocurcumin umsetzen. Man nutzt also letztlich einen Schritt der natürlichen Stoffwechselung von Curcumin und erhält einen Rohstoff mit besseren pharmakokinetischen Eigenschaften, potentiell höherer Wirkung und das ganze kombiniert mit synergistisch wirksamen, probiotischen Bakterien. Hinzu kommt, dass der durchaus strenge, oft als erdig beschriebene Geschmack des Kurkumas durch die Fermentation gemildert werden kann, was wiederum den Verzehr größerer Mengen, mit entsprechend potenziert Wirkung erlaubt.

Erste Studien bestätigen auch bereits das gesundheitliche Potential, welches in der Fermentation von Kurkuma, bzw. Curcumin liegt. So konnte man zeigen, dass sich der Gehalt an phenolischen Verbindungen, sprich vor allem Curcuminoiden, durch Fermentation steigern lässt. Außerdem konnte man darüber die antioxidative, bzw. entzündungshemmende Wirkung des Kurkumas steigern und zeigen, dass fermentiertes Kurkuma verschiedene pathogene Bakterien bekämpft.

Andere Arbeiten konnten zeigen, dass fermentiertes Kurkuma neuroprotektiv wirkt und die Blutfettwerte senken kann. Auch wenn es sich bei diesen Studien bislang lediglich um kleinere Untersuchungen mit begrenzter Aussagekraft für den Menschen handelt, bestätigen sie dennoch, dass in der Fermentation von Kurkuma nicht nur theoretisches Potential liegt.

Fazit: Fermentiertes Kurkuma nimmt also unter den mittlerweile zahlreich vorhandenen Darreichungsformen von Kurkuma eine Sonderrolle ein. Während andere Kurkuma-Formen wie mizellares, oder liposomales Curcumin darauf abzielen, die Bioverfügbarkeit und darüber die konkrete, medizinische Anwendung des Curcumins zu verbessern, steht bei fermentiertem Kurkuma eher der natürliche Synergismus der Inhaltsstoffe im Vordergrund. ... Der Unterschied besteht am ehesten darin, dass es sich bei fermentiertem Kurkuma um keinen Extrakt handelt, sondern um ein Lebensmittel, welches dementsprechend auch am besten im Essen und weniger in Kapselform eingenommen wird.

Darüber hinaus bietet die Kombination des pre- und probiotischen Charakters das Potential, die Darmgesundheit in gesteigertem Maße zu beeinflussen und die allgemeine Gesundheit auf diesem indirekten Weg zu verbessern. ...



Ingwer und Kurkuma(Quelle: <https://bilder.t-online.de/...>)

Dementsprechend bietet sich eine Darreichung in Pulverform an, da die in Kapseln enthaltene Menge in der Regel zu gering für einen echten Einfluss auf die Gesundheit ist. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass es sich bei dem Rohstoff auch wirklich um fermentiertes Kurkuma handelt und nicht bloß um Kurkuma, welches nachträglich mit Bakterien kombiniert wurde. Der Unterschied lässt sich einfach anhand von Geruch und Geschmack feststellen, welche durch die Fermentation deutlich milder und weniger intensiv sein sollten.

Insgesamt bietet die Fermentation von Kurkuma das Potential, den gesundheitlichen Nutzen dieser Wurzel auf innovative und zugleich überraschend natürliche Weise zu steigern, um bestmöglich vom synergistischen Potential der Inhaltsstoffe zu profitieren.“

Ende der Auszüge.

Man kann natürlich auch selbst Kurkuma fermentieren. Ich habe im Internet ein Rezept gefunden, welches man ja mal ausprobieren könnte.

Zutaten für die Herstellung: 250g Kurkuma, 400g Ingwer, 20g Pfeffer (Körner + gemahlen) und 500g Honig
Vor der Verarbeitung Einweghandschuhe tragen, weil Kurkuma stark abfärbt!

Schritt-für-Schritt-Anleitung:

1. Kurkuma und Ingwer mit Wasser abbrausen und abbürsten.
2. Ingwer und Kurkuma in grobe Stücke reiben.
3. Den grob geriebenen Ingwer und Kurkuma in ein Bügelglas füllen.
4. Pfeffer und Honig hinzugeben. Anschließend mit Wasser auffüllen.
5. Die Mischung gut umrühren, das Glas verschließen und bei Zimmertemperatur stehen lassen.
6. In den kommenden Wochen die Mischung täglich umrühren, bis das Ferment aktiv wird. Das Ferment ist aktiv, wenn eine Bläschenbildung stattfindet.
7. Das Ferment ist fertig, wenn die Bläschenbildung endet.

Na dann gutes Gelingen! (Es gibt aber auch fertig fermentierten Kurkuma in Pulverform zu kaufen.)

Pilze statt Beton

In letzten Newsletter gab es eine Pilzstunde mit Prof. Nenoff. Auch in dieser Ausgabe soll es auch wieder um diese eigenartigen Organismen gehen. In einer ZDF-Terra-X-Folge (<https://www.zdf.de/dokumentation/terra-x/plus-schule-pilze-baustoff-der-zukunft-100.html>) hatte ich schon mal etwas davon gehört, dass die Baustoffe der Zukunft aus Pilzmyzel bestehen könnten. Ich fand das faszinierend. In der Ausgabe „Orthomol life“ 9/22 gibt es auch einen Beitrag über dieses Thema. Daraus nun einige Ausschnitte.

Wissenschaftler:innen der ETH Zürich und des Karlsruher Instituts für Technologie forschen seit mehreren Jahren daran, aus seinem Wurzelwerk (*gemeint ist der Reishi-Pilz, Anm. d. Red.*), dem so genannten Myzel, einen nachhaltigen Baustoff zu entwickeln. ...

Das Myzel ist ein schnell wachsendes feines Geflecht. Die Pilze ernähren sich normalerweise von Cellulose, dem Hauptbestandteil pflanzlicher Zellwände, und wandeln sie in Chitin um. Im Forschungsprojekt werden

Holzspäne und andere pflanzliche Abfälle als Zuschlagstoff hinzugefügt.

So entsteht eine dichte, schwammähnliche Substanz aus miteinander verflochtenen Zellfäden. Diese Masse lässt sich in fast jede Form füllen, in die sie unter Zugabe von Wasser weiter hineinwächst und sich so weiter verdichtet. Durch Trocknung, d. h. Abtöten des Pilzes, kann das Wachstum zum gewünschten Zeitpunkt gestoppt werden.



Zu hundert Prozent organisch, nachhaltig und verdammt innovativ: Im MoMA PS1 in New York steht ein Turm, der komplett aus Kompost und Pilzen besteht. (Quelle: www.greenality.de/blog/organischer-baustoff-ein-architekt-macht-den-anfang/)

Das Ergebnis sind isolierfähige Leichtbauelemente. Musste man zu Anfang noch statische Schwächen mit Hilfe moderner Software durch eine optimierte Geometrie ausgleichen, so ist man heute schon weiter.

Insbesondere die zugesetzten Pflanzenfasern aus Hanf und Flachs sorgen für höhere Druck- und Zugbelastungsgrenzen. Die Herstellung von Beton ist nicht nur sehr CO₂-intensiv, auch der für die Herstellung benötigte Sand wird knapp. Oft werden ganze Strände und Küstenregionen abgetragen - mit verheerenden Auswirkungen für die Tier- und Pflanzenwelt.

Ökologische Baustoffe aus Myzel könnten konventionelle Materialien wie Stahl und Beton auf lange Sicht zumindest in einigen architektonischen Strukturen ersetzen. Pilze lassen sich vergleichsweise einfach und lokal kultivieren. Ein weiterer Vorteil: Wird ein Pilzhaus abgerissen, landet es sozusagen im „Biomüll“.

Ende der Auszüge.

Dann ist in Zukunft der Pilz im Haus nicht mehr nur negativ zu sehen. Auch an diesem Beispiel kann man erkennen, welch riesiges Potenzial in so manchen unscheinbaren (Mikro-)Organismen steckt.

Bleiben (oder werden) Sie gesund und optimistisch, auch wenn's manchmal schwerfällt!

Mit herzlichen Grüßen

Erik Stein (im Auftrag des Vorstandes)

IMPRESSUM

Vorstand des Netzwerkes Selbsthilfe Sachsen,
Borreliose, FSME und bakterielle Erkrankungen e.V.
Tel.: 03724-855355, Fax: 03724-855355
mail: borreliose-coinfektion@gmx.de
web: www.borreliose-sachsen.net