

**Probiotika & Co.,
das Darm-Milieu als Dreh- und Angelpunkt
für Mikrobiom und Metabolom**

Dr. med. Henning Sartor

Nicht die

silent inflammation

ist die eigentliche Ursache der meisten chronischen Erkrankungen sondern die

silent intoxication

Wie beeinflusst der pH das Milieu?

1. Blick: pH – Wert

Wie beeinflusst der pH das Milieu?



Biovis Diagnostik MVZ GmbH

Prof. Dr. med. Burkhard Schütz

Wissenschaftliche Leitung

Thomas Gugerel ¹

Ärztliche Leitung

Dr. med. Herbert Schmidt ¹

Prof. Dr. med. Michael Kramer ¹

Justus-Staudt-Straße 2

65555 Limburg-Offheim


¹Facharzt für Laboratoriumsmedizin

Tel.: 0 64 31 / 21 248 - 0

Fax: 0 64 31 / 21 248 - 66

E-mail: info@biovis.de

Web: www.biovis.de

Test	Ergebnis	Einheit	Normbereich	Vorwert	Probenmaterial Methode
Stuhldiagnostik					
Molekulargenetische Mikrobiomanalyse Maxi PLUS					
Molekulargenetische Mikrobiomanalyse 3.0					
Eigenschaften des Stuhls					
Farbe	braun				FE NA) VISU
Konsistenz	breiig				FE NA) VISU
pH-Wert	6,3		5,8 - 6,5		FE NA) TESTS

1. Verdauungsqualität, Dyspepsie ?

pH - Wert im Stuhl **> 6,5**

Ursachen:





1. **Mangel an Butyrat** (kurzkettigen Fettsäuren)
2. hohe Konzentration von basischen **Endotoxinen**
bei evtl. **zu langer Verweildauer des Stuhls im Darm**

= latente oder manifeste Obstipation
= Passagestörung im Darm
= ATP-Mangel im Darm
= hypotone Darmmuskulatur

Wie beeinflusst der Wassergehalt das Milieu?


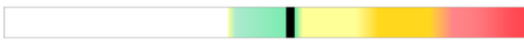



2. Blick: Wassergehalt

Wie beeinflusst der Wassergehalt das Milieu?

Maldigestion, Malabsorption, MIS					
Verdauungsrückstände					
Quant. Nachweis von Fett	5,20	g/100g	< 3,5		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Stickstoff	0,40	g/100g	< 1,0		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Zucker	2,40	g/100g	< 2,5		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Wasser	79,80	g/100g	75 - 85		FE NA) PHOT

Wie beeinflusst der Wassergehalt das Milieu?

Sehr weicher Stuhl

Eigenschaften des Stuhls					
Farbe	braun				FE NA) VISU
Konsistenz	dünnbreiig				FE NA) VISU
pH-Wert	5,8		5,8 - 6,5		FE NA) TESTS
Verdauungsrückstände					
Quant. Nachweis von Fett	2,70	g/100g	< 3,5		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Stickstoff	0,20	g/100g	< 1,0		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Zucker	3,10	g/100g	< 2,5		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Wasser	85,50	g/100g	75 - 85		FE NA) PHOT

Wie beeinflusst der Wassergehalt das Milieu?

Slow Transit Constipation

Eigenschaften des Stuhls

Farbe	braun				FE NA) VISU
Konsistenz	zähbreiig				FE NA) VISU
pH-Wert	7,6		5,8 - 6,5		FE NA) TESTS

Verdauungsrückstände

Quant. Nachweis von Fett	7,10	g/100g	< 3,5		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Stickstoff	0,90	g/100g	< 1,0		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Zucker	2,90	g/100g	< 2,5		FE NA) PHOT
Quant. Nachweis von Wasser	72,60	g/100g	75 - 85		FE NA) PHOT

Mehr trinken?

Mehr Quellstoffe?

Phyla						
Actinobacteria	0,4	%	1,0 - 5,0		FE	NA) MGSEQ
Bacteroidetes	7,4	%	30 - 60		FE	NA) MGSEQ
Firmicutes	51,7	%	30 - 60		FE	NA) MGSEQ
Fusobacteria	0,0	%	0,0 - 1,0		FE	NA) MGSEQ
Proteobacteria	40,5	%	1,5 - 5,0		FE	NA) MGSEQ
Verrucomicrobia	0,0	%	1,5 - 5,0		FE	NA) MGSEQ
Other	0,0	%			FE	NA) MGSEQ

Metabolome (functional groups)						
Secondary bile acids	-9,8	%				
TMA / TMAO	3216,5	%				
Indoxyl sulfate	-50,0	%				
Phenols	1572,6	%				
Ammonia	32,4	%				
Histamine	-50,0	%				
Equol	-24,0	%				
Beta glucuronidases	272,6	%				

2. Metabolom

Kurzketttige Fettsäuren						
Geradkettige Fettsäuren im Stuhl						
Essigsäure	101,27	mmol/l	60 - 160		127,10	FE NA) GCMS
Propionsäure	16,50	mmol/l	20 - 70		36,18	FE NA) GCMS
Buttersäure	11,29	mmol/l	15 - 70		28,58	FE NA) GCMS
Summe geradkettiger FS	129,06	mmol/l	> 210		191,86	FE NA) CALC
Verteilung geradkettiger Fettsäuren						
Essigsäure % an geradkettigen FS	78,47	%	60 - 75		66,25	FE NA) CALC
Propionsäure % an geradkettigen FS	12,78	%	15 - 25		18,86	FE NA) CALC
Buttersäure % an geradkettigen FS	8,75	%	15 - 25		14,90	FE NA) CALC
Iso-Fettsäuren im Stuhl						
Isobuttersäure	1,82	mmol/l	< 4,5		9,41	FE NA) GCMS
2-Me-Buttersäure	1,24	mmol/l	< 6		8,23	FE NA) GCMS
Isovaleriansäure	1,51	mmol/l	< 5		9,73	FE NA) GCMS
Isocaprinsäure	5,59	µmol/l	< 50		22,43	FE NA) GCMS
Summe der Iso-Fettsäuren	4,58	mmol/l	< 15		27,39	FE NA) CALC
Vorläufiger Referenzbereich						
Gesamtbetrachtung Fettsäuren im Stuhl						
Anteil geradkettige Fettsäuren	96,58	%	> 92		87,51	FE NA) CALC
Anteil der Iso-Fettsäuren	3,42	%	< 8		12,49	FE NA) CALC
Differenz Propionat-Butyrat	5,210	mmol/l	< 3,5		7,600	NA) CALC

Versuch, ohne auf die Ernährung zu achten, gesund zu bleiben

Bristol-Stuhlformen-Skala



Typ 1		Einzelne, feste Kügelchen (schwer auszuscheiden)
Typ 2		Wurstartig, klumpig
Typ 3		Wurstartig mit rissiger Oberfläche
Typ 4		Wurstartig mit glatter Oberfläche
Typ 5		Einzelne weiche, glattrandige Klümpchen, leicht auszuscheiden
Typ 6		Einzelne weiche Klümpchen mit unregelmäßigem Rand
Typ 7		Flüssig, ohne feste Bestandteile

toxisch



toxisch

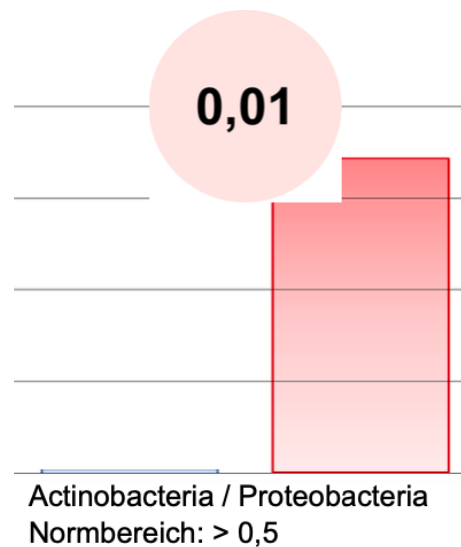
Quelle: deacademic.com

Intoxikation

Ballaststoffe
fermentierte
Gemüse



Säuerungsflora



Protein
unverdaut



Fäulnisflora

Tryptophan

61,6 nmol/g

> 80



Tryptophan verschwindet im Stoffwechsel der Proteobacteria = in der Fäulnis

Wie lese ich einen Befund?

Ratio

1,16

KH

Firmicutes / Bacteroidetes
Normbereich: < 1,5

2,67

Actinobacteria / Proteobacteria
Normbereich: > 0,5

0,00

Prevotella / Bacteroides
Normbereich: > 0,1

FE=Stuhl

*Fremdanalytik(R), A)Akkreditiert, NA)nicht Akkredit.

Ziel: >2

Toxinbildende Proteobacteria

Proteobacteria									
Pathogene oder potentiell pathogene Bakterien									
Haemophilus spp.	7,3x	$7,3 \times 10^9$	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁹		FE	NA)	MGSEQ	
Acinetobacter spp.		< 1,0 x 10 ⁵	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁶		FE	NA)	MGSEQ	
Proteus spp.		< 1,0 x 10 ⁵	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁶		FE	NA)	MGSEQ	
Klebsiella spp.	53x	$5,3 \times 10^7$	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁶		FE	NA)	MGSEQ	
Enterobacter spp.	900x	$9,0 \times 10^8$	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁶		FE	NA)	MGSEQ	
Serratia spp.		< 1,0 x 10 ⁵	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁶		FE	NA)	MGSEQ	
Hafnia spp.		< 1,0 x 10 ⁵	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁶		FE	NA)	MGSEQ	
Morganella spp.		< 1,0 x 10 ⁵	KBE/g Stuhl	< 1,0 x 10 ⁶		FE	NA)	MGSEQ	
Citrobacter spp.		< 1,0 x 10 ⁵	KBE/g Stuhl	< 5,0 x 10 ⁸		FE	NA)	MGSEQ	
Pseudomonas spp.	71x	$7,1 \times 10^8$	KBE/g Stuhl	< 5,0 x 10 ⁷		FE	NA)	MGSEQ	
Providencia spp.		< 1,0 x 10 ⁵	KBE/g Stuhl	< 5,0 x 10 ⁷		FE	NA)	MGSEQ	

Silent Intoxication

Metabolom-Untersuchungen:

Metabolom (Stoffwechsel-aktive Bakteriengruppen)				Ziel:
Gallensäuren sek.	-14,7	%	-50	
TMA / TMAO	-39,7	%	-50	
Indoxylsulfat	-50,0	%	-50	
Phenole	-0,3	%	-50	
Ammoniak	-8,7	%	-50	
Histamin	-50,0	%	-50	

Gallensäuren sek.

A695

Gallensäuremetabolismus

S

TMA / TMAO

A675

TMA- und TMAO-Bildung

T928

Indoxylsulfat

}
}

B270

Indikan und Skatol im Urin

2.MU

Phenole

Ammoniak

Ist basisch => hoher pH im Stuhl

(indirekt)

Histamin

A410

Histamin im Stuhl

T909

Silent Intoxication

Metabolom-Untersuchungen:

Metabolom (Stoffwechsel-aktive Bakteriengruppen)				Ziel:
Gallensäuren sek.	-14,7	%	-50	
TMA / TMAO	-39,7	%	-50	
Indoxylsulfat	-50,0	%	-50	
Phenole	-0,3	%	-50	
Ammoniak	-8,7	%	-50	
Histamin	-50,0	%	-50	

} Fäulnis

X A681

Bakterielle urämische Metabolite **NEU**

T928

Hippursäure, HPHPA, Indol-3-Essigsäure,
Indoxylsulfat, p-Cresol-Sulfat,
Phenylacetylglutamin, Tryptamin

Silent Intoxication

X A681 Bakterielle urämische Metabolite NEU T928

Fäulnis-Metabolite:

1. Hippursäure
2. HPHPA 3-hydroxyphenyl-3-hydroxypropionic acid
3. Indol-3-Essigsäure
4. Indoxylsulfat
5. p-Cresol-Sulfat
6. Phenylacetylglutamin
7. Tryptamin
- ...

....und deren Folgen:

Demenz, Autismus, Psychosen
M. Parkinson,
NAFLD, Leberzirrhose
Niereninsuffizienz
Koronare Herzkrankheit
Krebs
Mitochondriopathie
....
Allergien
Histaminintolleranz
Nahrungsmittelunverträglichkeiten
....

M. Parkinson ist (auch) eine Fäulnis-Krankheit

Clinica Chimica Acta 501 (2020) 165–173



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Clinica Chimica Acta

journal homepage: www.elsevier.com/locate/cca



Higher cerebrospinal fluid to plasma ratio of *p*-cresol sulfate and indoxyl sulfate in patients with Parkinson's disease



Bartłomiej Sankowski^a, Karolina Księżarczyk^a, Emilia Raćkowska^a, Stanisław Szlufik^b,
Dariusz Kozirowski^b, Joanna Giebułtowicz^{a,*}

^a Department of Bioanalysis and Drug Analysis, Faculty of Pharmacy, Medical University of Warsaw, 1 Banacha Street, Warsaw 02-097, Poland

^b Department of Neurology, Faculty of Health Sciences, Medical University of Warsaw, 8 Kondratowicza Street, Warsaw 03-242, Poland

Conclusions: The level of pCS and IS in CSF of PD is higher than expected, based on their blood level. It can influence pathogenesis and progression of PD.

Clinica Chimica Acta 501 (2020) 165–173



<https://doi.org/10.1016/j.cca.2019.10.038>

Fettleber NAFLD ist (auch) eine Fäulnis-Krankheit



Article

Indole-3-Acetic Acid Alleviates Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Mice via Attenuation of Hepatic Lipogenesis, and Oxidative and Inflammatory Stress

Yun Ji , Yuan Gao, Hong Chen, Yue Yin and Weizhen Zhang * 

Department of Physiology and Pathophysiology, Peking University Health Science Center, Beijing 100191, China

* Correspondence: weizhenzhang@bjmu.edu.cn

Received: 1 August 2019; Accepted: 27 August 2019; Published: 3 September 2019





„Silent Intoxication“



Article

Indole-3-Acetic Acid Alleviates Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Mice via Attenuation of Hepatic Lipogenesis, and Oxidative and Inflammatory Stress

Yun Ji , Yuan Gao, Hong Chen, Yue Yin and Weizhen Zhang * 

Department of Physiology and Pathophysiology, Peking University Health Science Center, Beijing 100191, China
* Correspondence: weizhenzhang@bjmu.edu.cn

Received: 1 August 2019; Accepted: 27 August 2019; Published: 3 September 2019



Historischer Paradigmenwechsel:

Vor der „Silent Inflammation“

kommt (fast) immer die

„Silent Intoxication“

KHK ist (auch) eine Fäulnis-Krankheit

CONTEMPORARY REVIEW



Indoxyl Sulfate: A Novel Cardiovascular Risk Factor in Chronic Kidney Disease

Szu-Chun Hung, MD; Ko-Lin Kuo, MD, PhD; Chih-Cheng Wu, MD; Der-Cherng Tarng, MD, PhD

Indoxyl sulfate, indole-3 acetic acid, p-cresyl sulfate, trimethylamine N-oxide, and phenylacetylglutamine are uremic toxins derived from dietary protein metabolism by gut microbiota that have been associated with CVD in patients with CKD.

Hung et al J Am Heart Assoc. 2017;6:e005022. DOI: 10.1161/JAHA.116.005022.
Indoxyl Sulfate and CVD in CKD

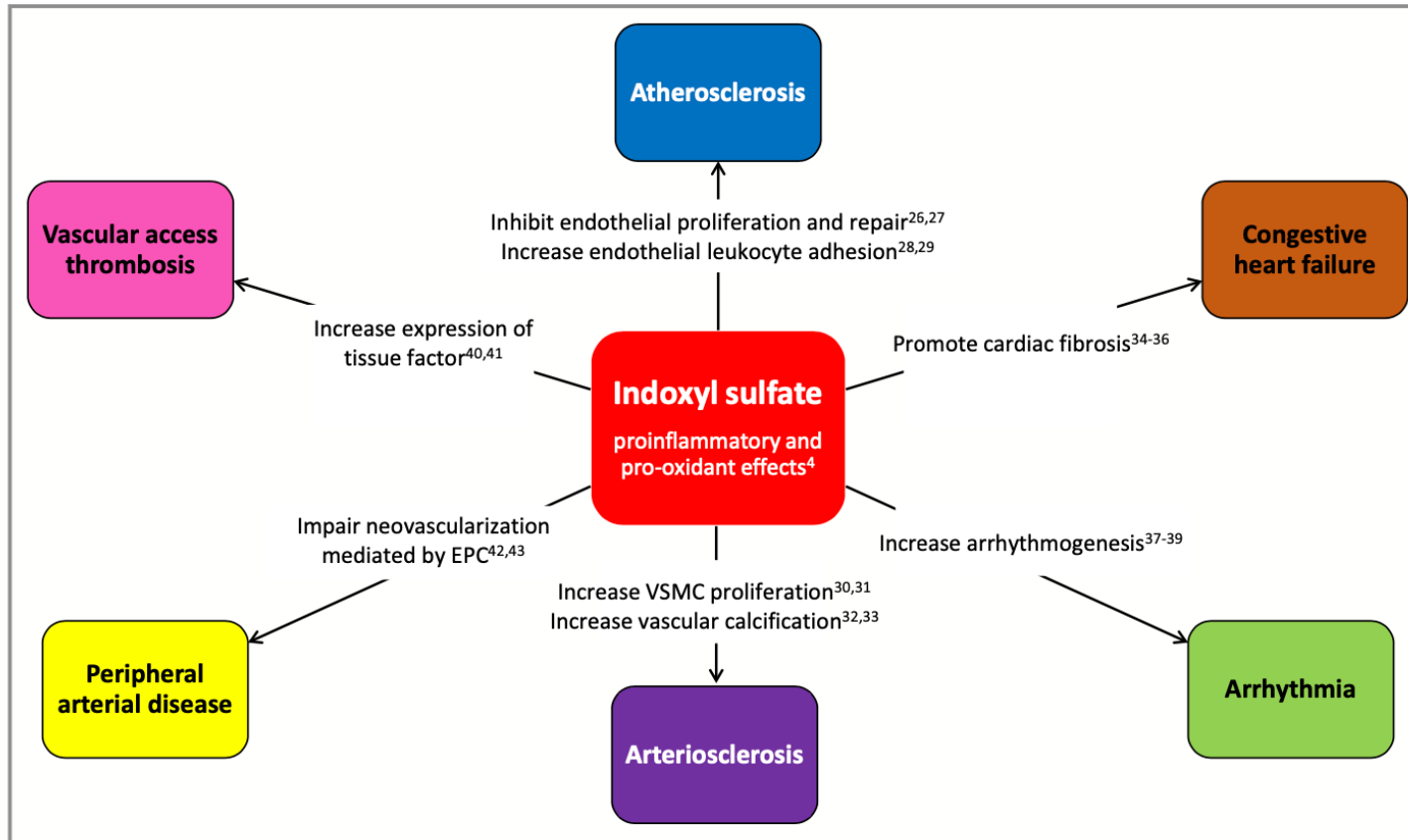
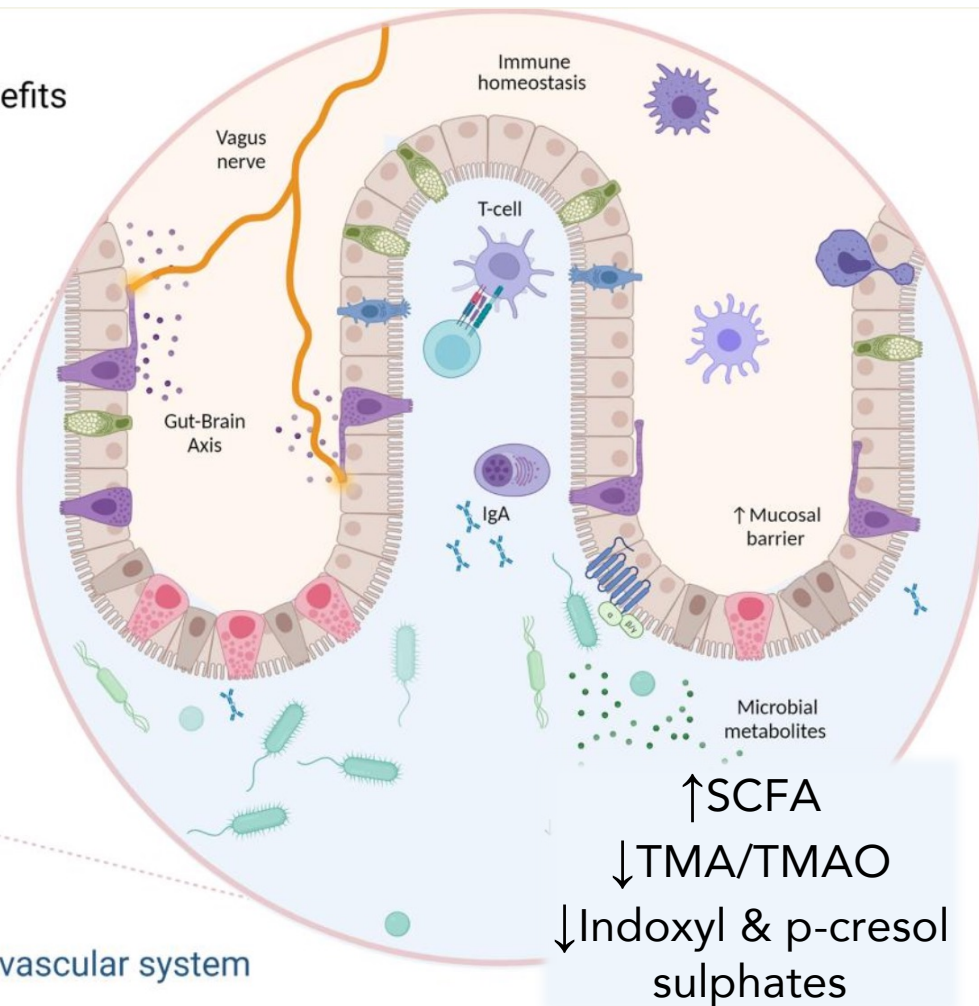
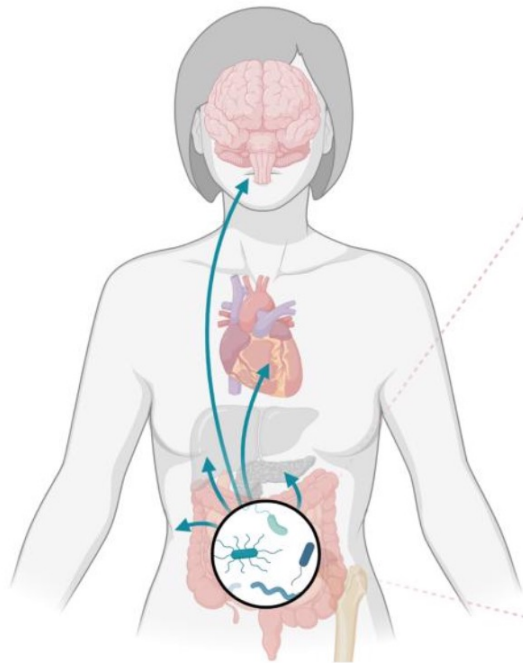


Figure 1. Role of indoxyl sulfate in the pathogenesis of various forms of cardiovascular disease in chronic kidney disease. EPC indicates endothelial progenitor cell; VSMC, vascular smooth muscle cell.

Mechanisms of cardiovascular benefits of plant-based diets What do we know so far?

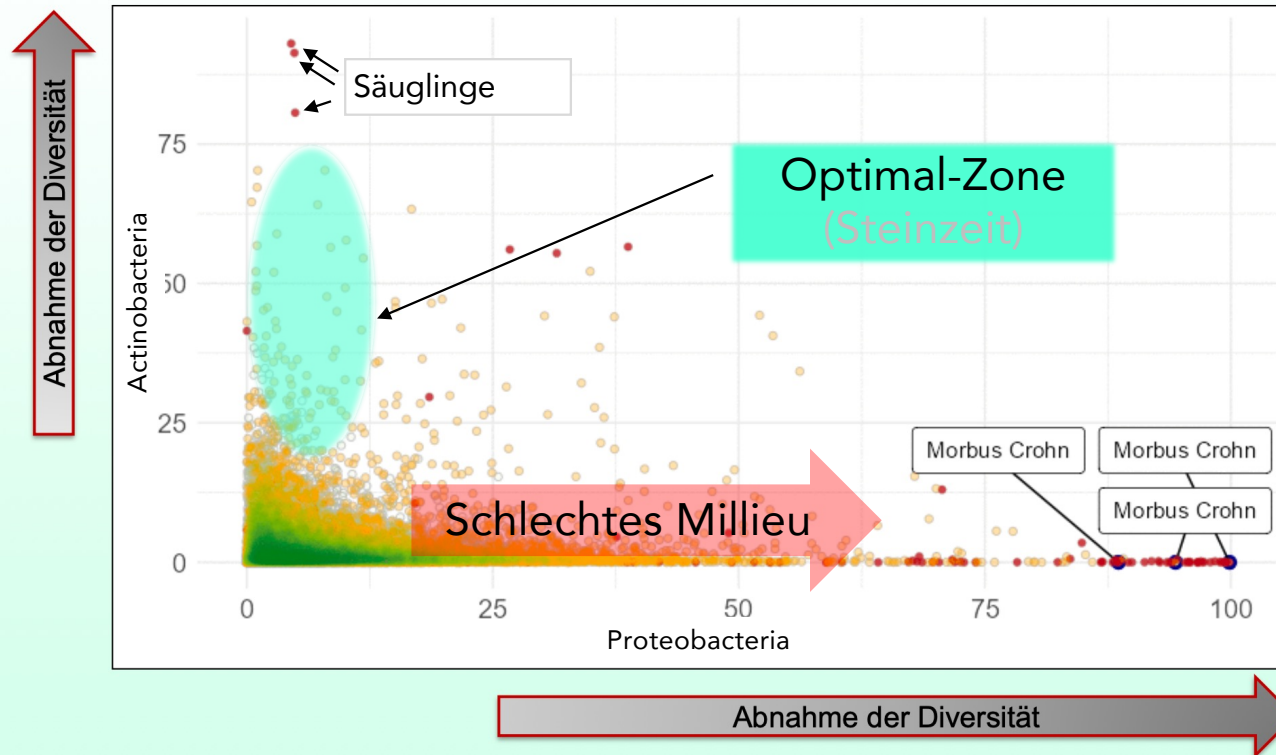


Effect of plant-based diets on cardiovascular system

European Journal of Preventive Cardiology (2022) 29, 1895–1910; <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwac128>

Fermentierte Lebensmittel

- Diversität
- Actinobacteria / Proteobacteria-Ratio



Biovis 2022: n = 108.000



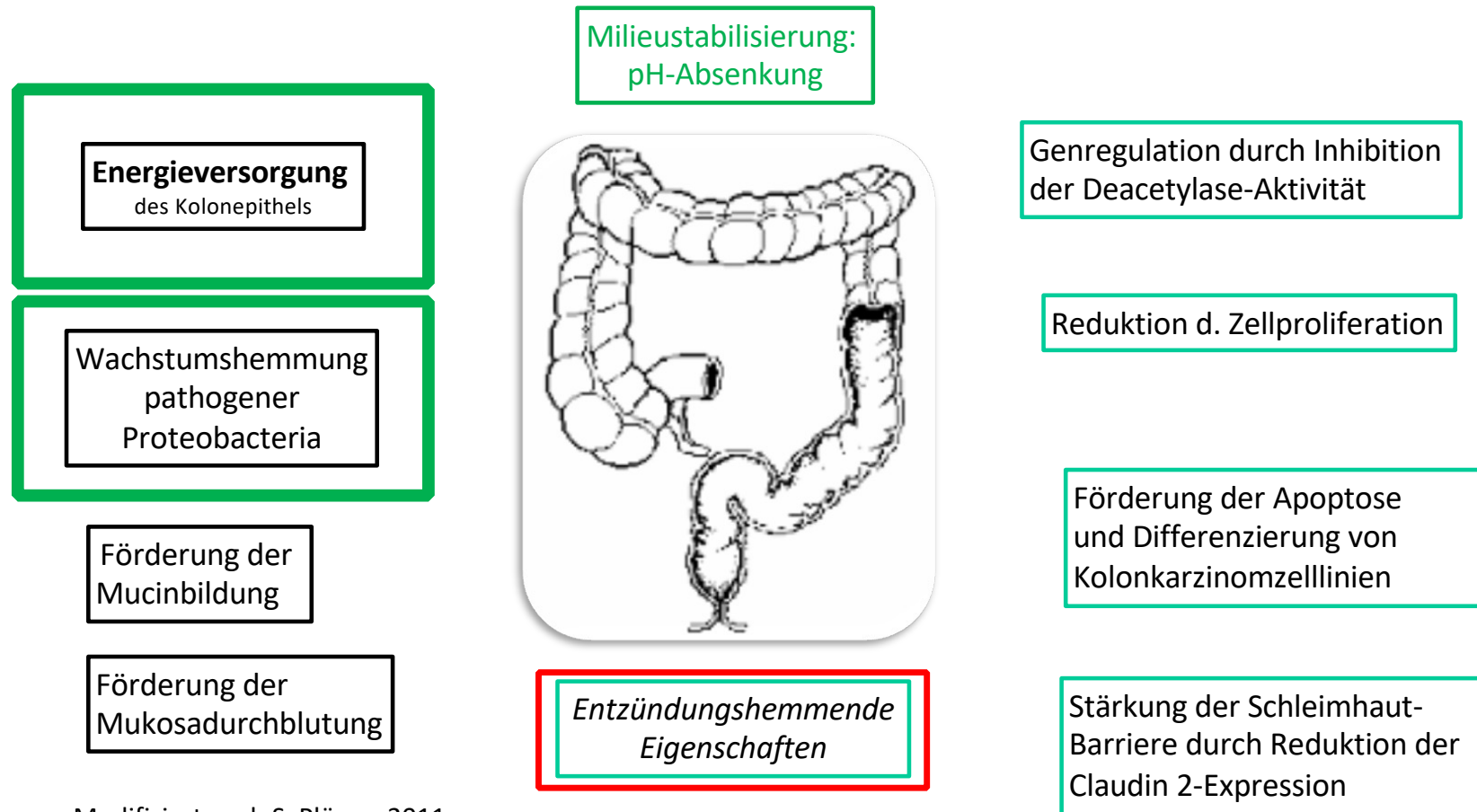
Review

Butyrate and the Fine-Tuning of Colonic Homeostasis: Implication for Inflammatory Bowel Diseases

Naschla Gasaly ^{1,2} , Marcela A. Hermoso ² and Martín Gotteland ^{1,3,4,*}

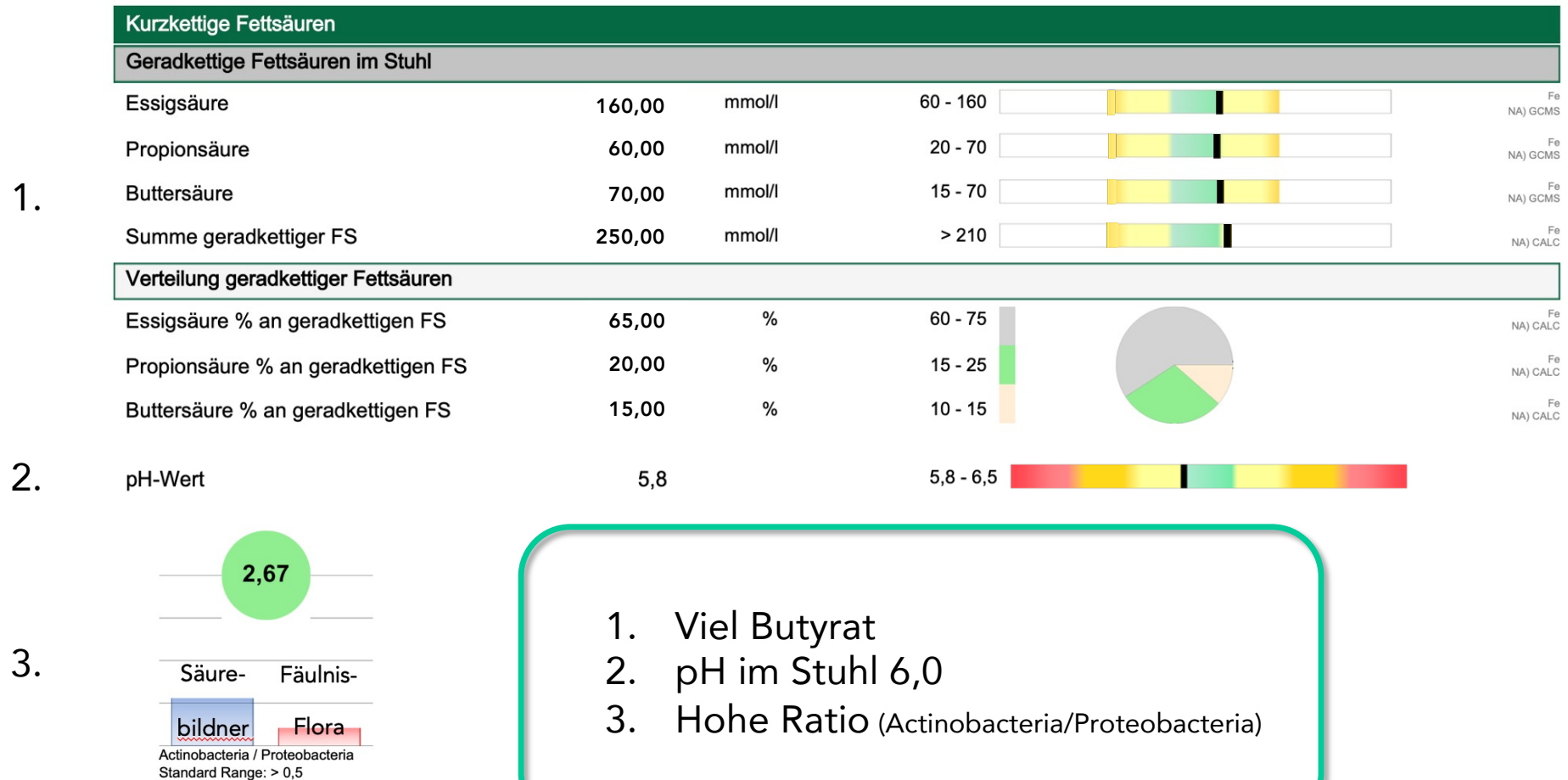
Kurzkettige Fettsäuren im Darm

SCFA



Modifiziert nach S. Plöger, 2011

Wann ist das Therapie-Ziel erreicht?



Niereninsuffizienz ist (auch) eine Fäulnis-Krankheit

RESEARCH BRIEF

Does Low-Protein Diet Influence the Uremic Toxin Serum Levels From the Gut Microbiota in Nondialysis Chronic Kidney Disease Patients?



Ana Paula Black, MD,[★] Juliana S. Anjos, MD,[†] Ludmila Cardozo, PhD,[†] Flávia L. Carmo, PhD,[‡] Carla J. Dolenga, MD,[§] Lia S. Nakao, PhD,[§] Dennis de Carvalho Ferreira, PhD,[¶] Alexandre Rosado, PhD,[‡] José Carlos Carraro Eduardo, MD,^{★★} and Denise Mafra, PhD^{★†}

Journal of Renal Nutrition, Vol 28, No 3 (May), 2018: pp 208-214

F.X. Mayr

Das Ende der Dyspepsie



INTERNATIONALE GESELLSCHAFT
DER MAYR-ÄRZTE
„Diagnostik und Therapie nach F.X. Mayr“

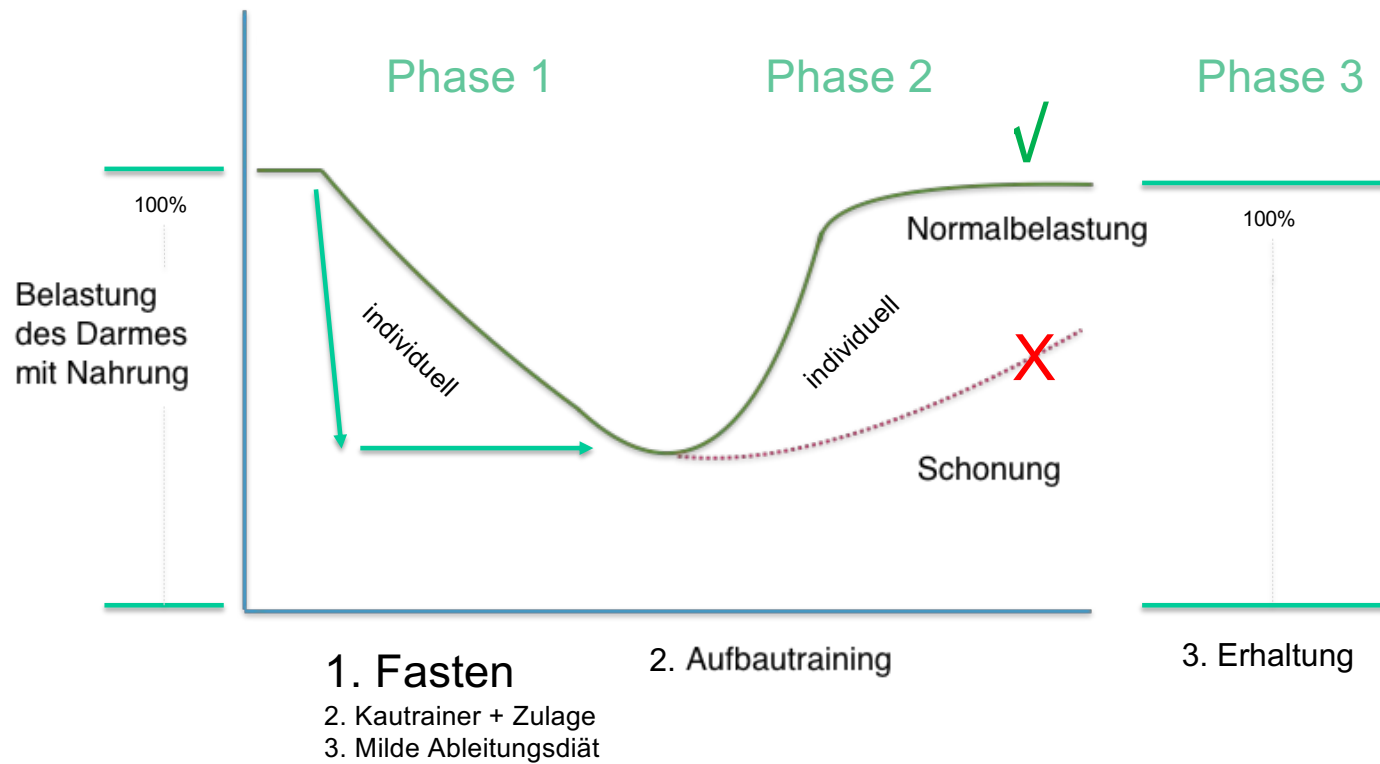
**GESUNDHEIT
BEGINNT IM DARM**

Wie Ihr MayrPrevent® Arzt
Sie bei Regeneration und Prävention
unterstützen kann



Dr. F.X. Mayr
1875-1965

1. Schonung



Intestinale Autointoxikation

2. Säuberung

„Ohne Beseitigung der bakteriellen Zersetzungs Vorgänge in unserem Verdauungssystem lässt sich langfristig keine wirksame präventive und therapeutische Diätetik betreiben.“

Ohne Säuberung geht es nicht!

Pirlet, K., Pirlet-Gottwald, M.: Die Erhaltung von Leben und Gesundheit,

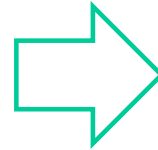
Verlag Dr. Kovac, Hamburg, 2003, S. 208, ISBN 3-8300-1034-6

Gärtner-Logik: Umtopfen!

2. Säuberung



Vergiftete
Kloake

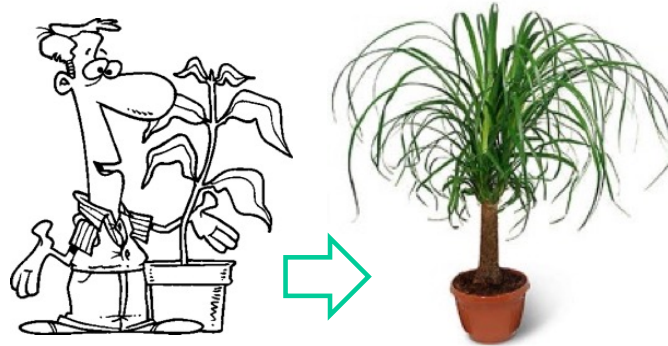


Gesunde Muttererde

Gärtner-Logik:

Toxine entfernen!

2. Säuberung



1. Wahl: Bittersalz (=Magnesium-Sulfat)
2. Wahl: Magnesium-Citrat
3. Wahl: FX-Passage SL
4. Wahl: Ayurveda Colon-Clean – Pulver
(Gemüsebrühe mit Meersalz und Kräutern)
5. Wahl: Moviprep, X-Prep ...
- ...

Säuberung ist ein Balance-Akt

Toxine entfernen!

2. Säuberung

Täglich 1 TL Bittersalz in 200 ml Wasser morgens nüchtern

(alternativ: 3-4 TL Magnesium-Citrat ebenfalls in 200ml Wasser)

Ziel:

1. Woche mindestens **1x** höchstens jedoch **3x** tgl. flüssig-sämigen Stuhl
2. Woche 1-3x tgl. sämigen Stuhl
3. Woche 1-3x tgl. breiigen Stuhl

danach Dosis langsam reduzieren,

dauerhaft soll **täglich 1-2 x weicher, gerade noch geformter Stuhl** ausgeschieden werden

fermentiertes Gemüse

Kuhfladen

Manuelle Bauchbehandlung

nach F.X. Mayr

2. Säuberung

- Lymphdrainage der Radix mesenterii
- Durchblutungsförderung
- Passageförderung
- ...






Empfehlungen

Probiotika

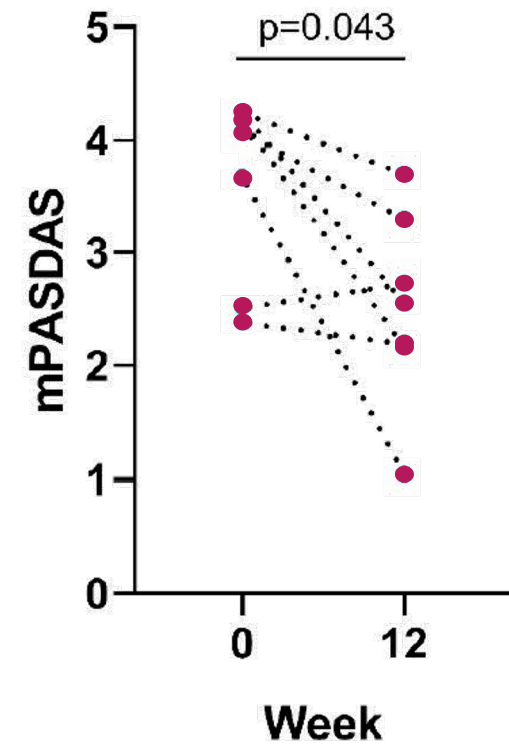


Article

Effects of Probiotic Strains on Disease Activity and Enteric Permeability in Psoriatic Arthritis—A Pilot Open-Label Study

Andreas Haidmayer¹, Philipp Bosch¹ , Angelika Lackner¹, Monica D’Orazio¹, Johannes Fessler^{1,2,*}  and Martin H Stradner¹ 

Haidmayer, A. et al., Effects of Probiotic Strains on Disease Activity and Enteric Permeability in Psoriatic Arthritis—A Pilot Open-Label Study. *Nutrients* 2020, 12, 2337.



Empfehlungen

Probiotika nützen!

Review > [Inflammopharmacology](#). 2014 Jun;22(3):135-54. doi: 10.1007/s10787-014-0201-4.

Epub 2014 Mar 16.

Probiotics, prebiotics and the gastrointestinal tract in health and disease

[Luis Vitetta](#)¹, [David Briskey](#), [Hollie Alford](#), [Sean Hall](#), [Samantha Coulson](#)

Affiliations + expand

PMID: 24633989 DOI: [10.1007/s10787-014-0201-4](#)

Empfehlungen



Mit den Orthomedfit Pro-Produkten stehen Probiotika in höchster Qualität zur Verfügung.

- Optimale Darreichungsform für gute Compliance
- Ausgewählte Probiotika-Stämme
- Einzigartige LAB2PRO™-Technologie
- Synergieeffekte durch einzigartige 3-Genus-Technologie

LAB2PRO™-Technologie

- Ausgezeichnete Stabilität
- Hohe Überlebensrate bei der Magen-Darm-Passage

Die 3 Produkte der neuen Orthomedfit Pro-Range

- Orthomedfit Pro-6
- Orthomedfit Pro-Metabol
- Orthomedfit Pro-Junior

2FL und Akkermansia



Article

The Protective Effects of 2'-Fucosyllactose Against *E. Coli* O157 Infection Are Mediated by the Regulation of Gut Microbiota and the Inhibition of Pathogen Adhesion

Yuanyifei Wang ¹, Yan Zou ², Jin Wang ², Hui Ma ², Bowei Zhang ² and Shuo Wang ^{1,2,*}

2'-FL significantly increased the abundance of *Akkermansia*

2'-FL enhances the expression of mucin and reduces the colonization of harmful bacteria.

5g tgl.

Empfehlungen

4. Substitution [Lancet 2019](#)

Präbiotika (Ballaststoffe)

22.01.2019

Prävention

Megaanalyse: Auf die Ballaststoffe kommt es an!

30% weniger Herzkrankheiten, Darmtumoren und Diabetes: Wer viel Ballaststoffe isst, darf sich auf ein längeres Leben freuen. Zu diesem Schluss kommt die bislang wohl größte Analyse zu dem Thema.

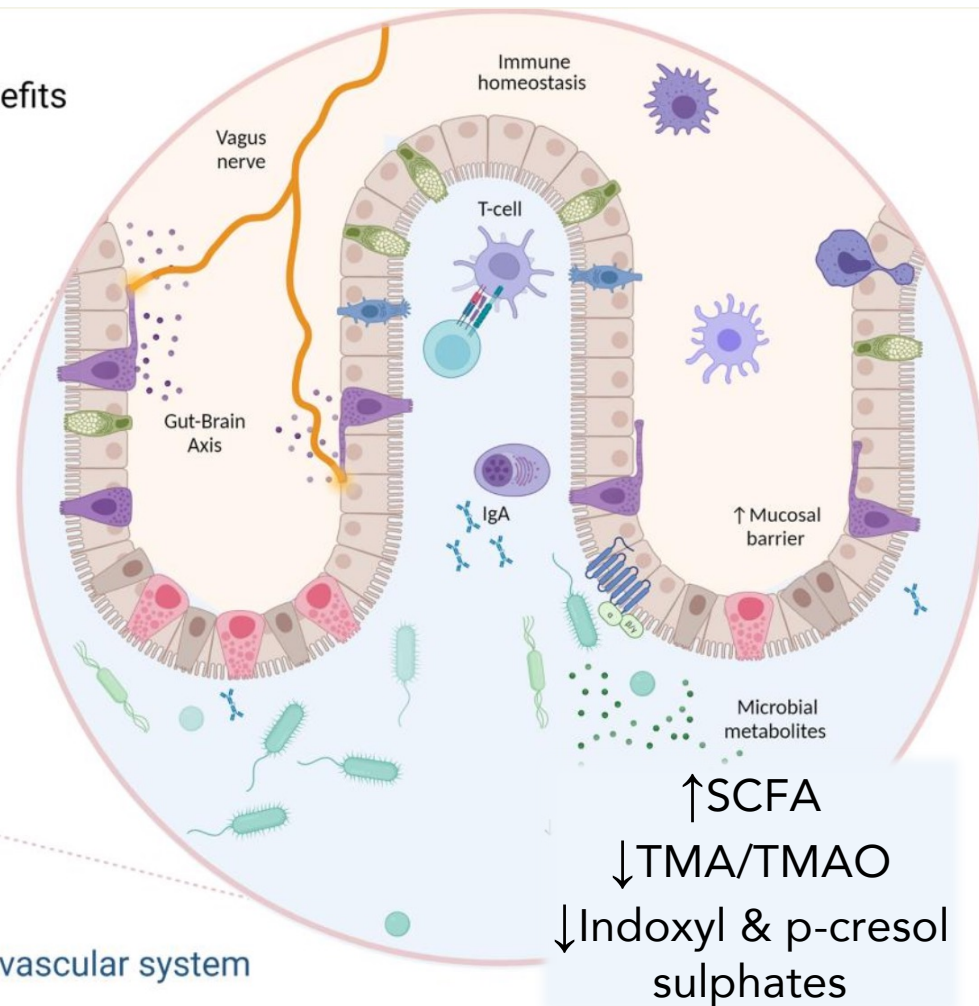
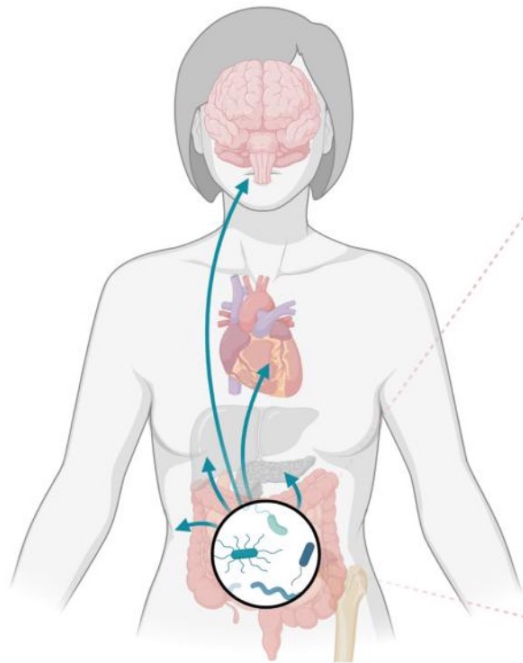
Bei 25–30 Gramm am Tag ist die Inzidenz von Darmkrebs, Diabetes und Herz-Kreislaufkrankungen um 15–30% geringer als bei einem Konsum von weniger als 15 Gramm.

Reynolds A et al. Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. Lancet 2019; [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31809-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31809-9)

Je größer der Haufen
desto größer die
Gesundheit



Mechanisms of cardiovascular benefits of plant-based diets What do we know so far?



Effect of plant-based diets on cardiovascular system

European Journal of Preventive Cardiology (2022) 29, 1895–1910; <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwac128>

Fermentierte Lebensmittel

Cell

Gut-microbiota-targeted diets modulate human immune status

Fermentierte Lebensmittel:

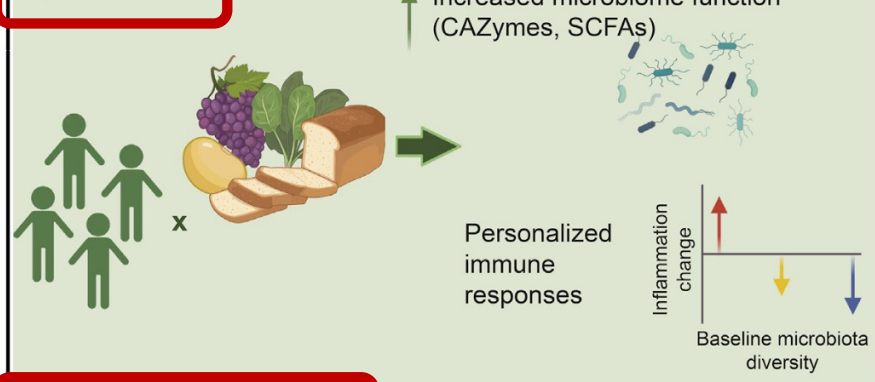
- Diversität ↑
- Inflammation ↓

+ Diversität der Lebensmittel

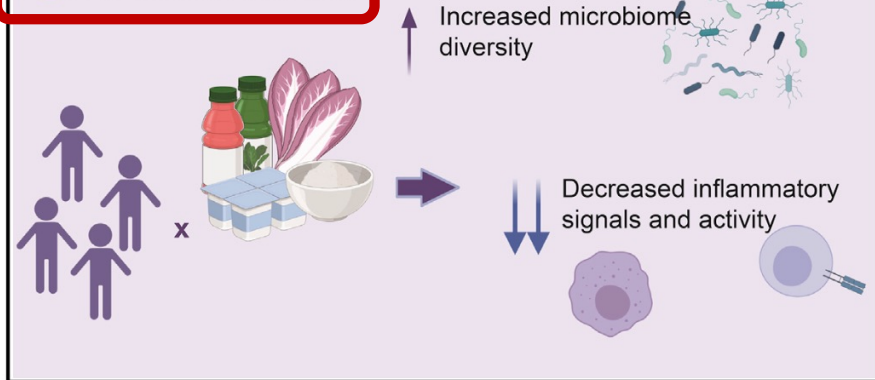
Article

Steinzeit:

High fiber diet



High fermented food diet



Bewegung

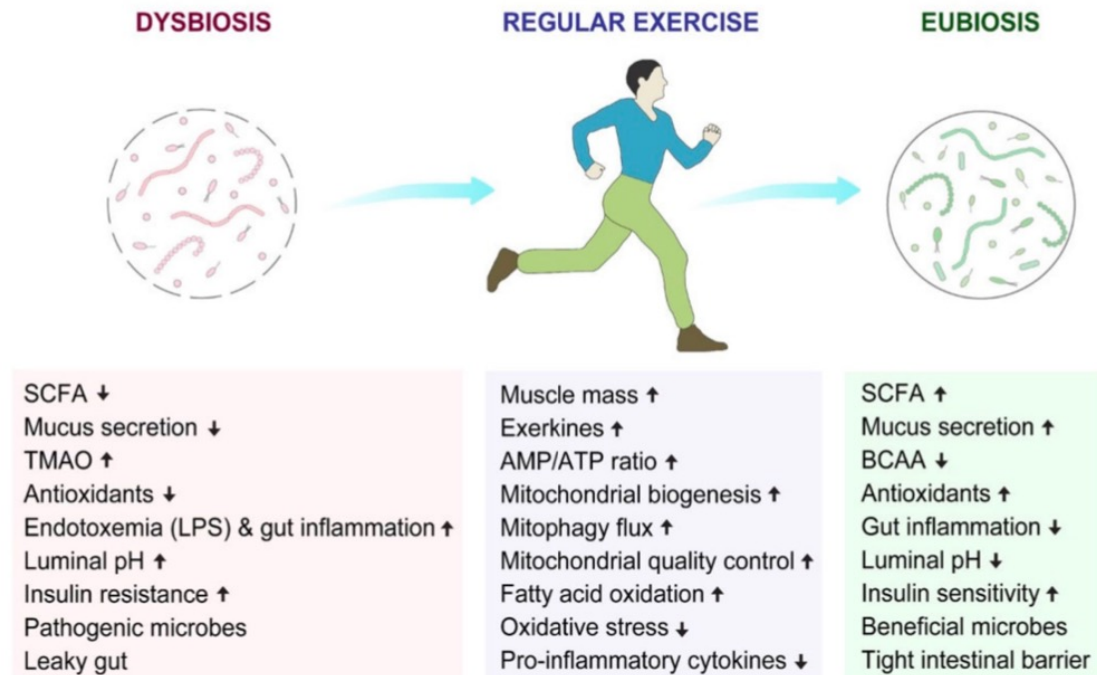


Figure 2. Influence of regular exercise on the gut microbiota in the context of transforming the diseased condition (dysbiosis) to a healthier condition (eubiosis).

Imdad S, Lim W, Kim JH, Kang C. Intertwined Relationship of Mitochondrial Metabolism, Gut Microbiome and Exercise Potential. *Int J Mol Sci.* 2022 Feb 28;23(5):2679. doi: 10.3390/ijms23052679. PMID: 35269818; PMCID: PMC8910986.

Regeneration

ortho
neurobalance

JETZT
NEU

In Balance
bleiben!

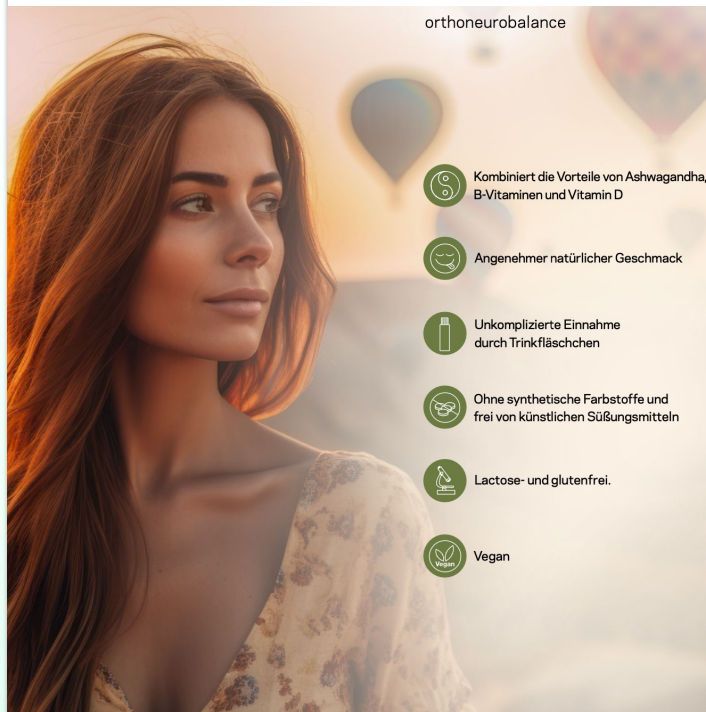
62214002_08/23

Kombiniert die Vorteile von
Ashwagandha und B-Vitaminen

30
Tabletten
30 Tabletten
ortho
neurobalance
ortho neurobalance ist ein Naturgemisch aus Ashwagandha, Vitamin B₁ und Vitamin B₆ zur nervigen Funktion der Nervenzellen und der muskulären Funktion.
Mit Ashwagandha (aus der Gattung der Ashwagandha) kombiniert

ortho
neurobalance

Regeneration



Ashwagandha, auch Schlafbeere oder indischer Ginseng genannt, ist seit Urzeiten für seine vielseitigen Einsatzbereiche bekannt und gehört in der traditionellen ayurvedischen Medizin zu den meistgenutzten Pflanzen überhaupt.

Durch die vielfältigen Effekte auf den Körper wird es dort als „**königliches Heilkraut**“ bezeichnet.

Die traditionellen Erfahrungen des Ayurveda wurden in **wissenschaftlichen Studien bestätigt.**

Regeneration

> [J Biomol Struct Dyn.](#) 2023 Jul;41(10):4485-4503. doi: 10.1080/07391102.2022.2068072.
Epub 2022 May 1.

Modulation of GPCR receptors common to gut inflammatory diseases and neuronal disorders, Alzheimer's and Parkinson's diseases as druggable targets through *Withania somnifera* bioactives: an *in silico* study

[Richa Shukla](#)¹, [Sonu Pahal](#)¹, [Ayushi Gupta](#)¹, [Princy Choudhary](#)¹, [Krishna Misra](#)¹,
[Sangeeta Singh](#)¹

Affiliations + expand

PMID: 35491707 DOI: [10.1080/07391102.2022.2068072](#)

Regeneration

> J Biomol Struct Dyn. 2023 Jul;41(10):4485-4503. doi: 10.1080/07391102.2022.2068072.
Epub 2022 May 1.

„Unsere Arbeit an **GPCR-Rezeptoren**, die für

- **entzündliche Darmerkrankungen** und
- **neuronale Erkrankungen** typisch sind,

hat gezeigt, dass die Modulation dieser Rezeptoren mit bioaktiven Verbindungen, die in **Withania somnifera** vorhanden sind, zu einer effektiven Kontrolle dieser Krankheiten führen kann.“

Shukla R, Pahal S, Gupta A, Choudhary P, Misra K, Singh S. Modulation of GPCR receptors common to gut inflammatory diseases and neuronal disorders, Alzheimer's and Parkinson's diseases as druggable targets through *Withania somnifera* bioactives: an *in silico* study. J Biomol Struct Dyn. 2023 Jul;41(10):4485-4503. doi: 10.1080/07391102.2022.2068072. Epub 2022 May 1. PMID: 35491707.

In Blance bleiben!



ASHWAGANDHA & B-VITAMINE

Kombiniert die Vorteile von Ashwagandha und B-Vitaminen



ASHWAGANDHA

Ashwagandha, auch indischer Ginseng genannt, unterstützt das Nervensystem und trägt laut ayurvedischer Medizin zu „Ruhe und Klarheit“ bei.



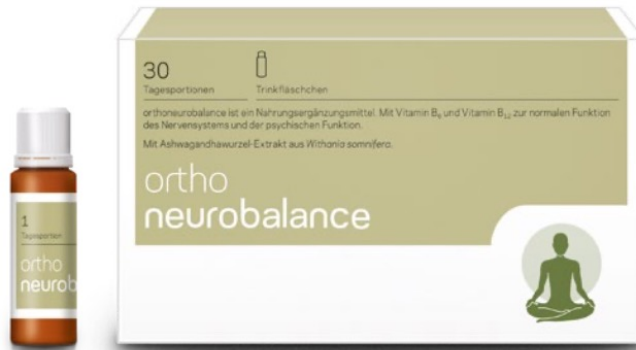
VITAMIN B₆ UND VITAMIN B₁₂

tragen zur Verringerung von Müdigkeit und Erschöpfung bei sowie zu einem normalen Energiestoffwechsel und einer normalen Funktion des Nervensystems.

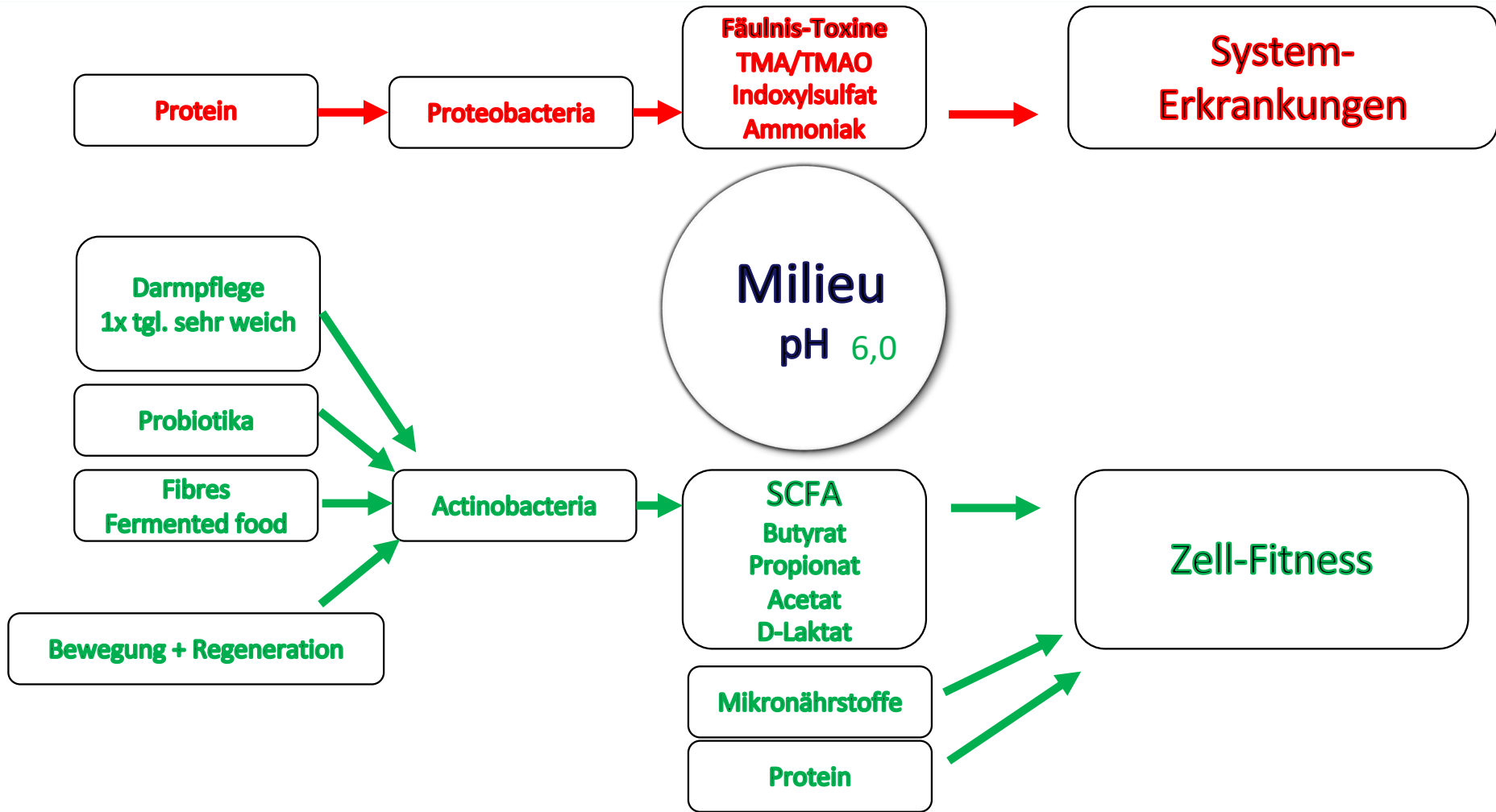


VITAMIN D

trägt zu einer normalen Funktion des Immunsystems, einem normalen Calciumspiegel im Blut und zur Erhaltung normaler Knochen bei.



Orthoneurobalance ist ein Nahrungsergänzungsmittel. Vitamin B₆ und Vitamin B₁₂ tragen zur normalen Funktion des Nervensystems und der psychischen Funktion bei. Mit Ashwagandhawurzel-Extrakt aus *Withania somnifera*.



Hilfe für alle: **Schritt für Schritt - Anleitung**

D E T O X

A COMPLETE SYSTEM FOR
HEALTHY LIVING



UPGRADERS™

NEW

30-DAY
D E T O X

A COMPLETE SYSTEM FOR
HEALTHY CLEAN LIVING

<https://www.upgraders.com/pages/become-a-partner>

Startseite » Sport und Metabolom

ERNÄHRUNG

Sport und Metabolom

The „Gut – Sports – Axis“ – Wie Darmflora-Toxine die sportliche Leistung einschränken können



By DR. MED. HENNING SARTOR ⌚ 12 Mins Read

WhatsApp

Twitter

Email

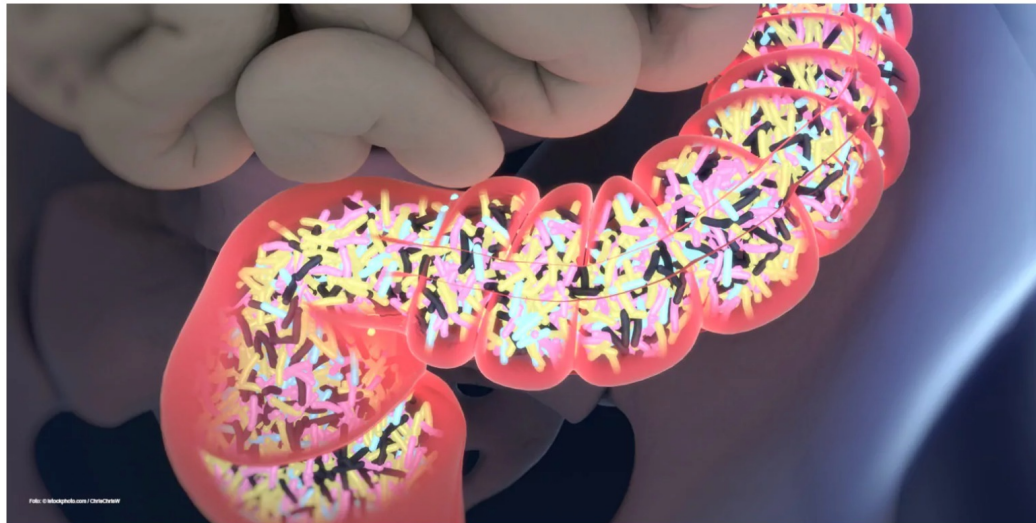


Foto: © istockphoto.com / ChrisChrisW

<https://sportaerztezeitung.com/rubriken/ernaehrung/12913/sport-und-metabolom/>

Take Home

Homöostase im Darm

1. Zu schelles Essen, zu langsame Darmpassage
2. Zu wenig Ballaststoffe, zu viel (?) Protein
3. = Silent Intoxication → Silent Inflammation
4. Säuberung
5. Neuaufbau mit high fibre, high fermented, high diversity
6. Prä- und Probiotika + Neurobalance
7. pH = 6,0 mit hohem Butyrat (SCFA) im Stuhl

Dr. med. Henning Sartor

Vielen Dank !