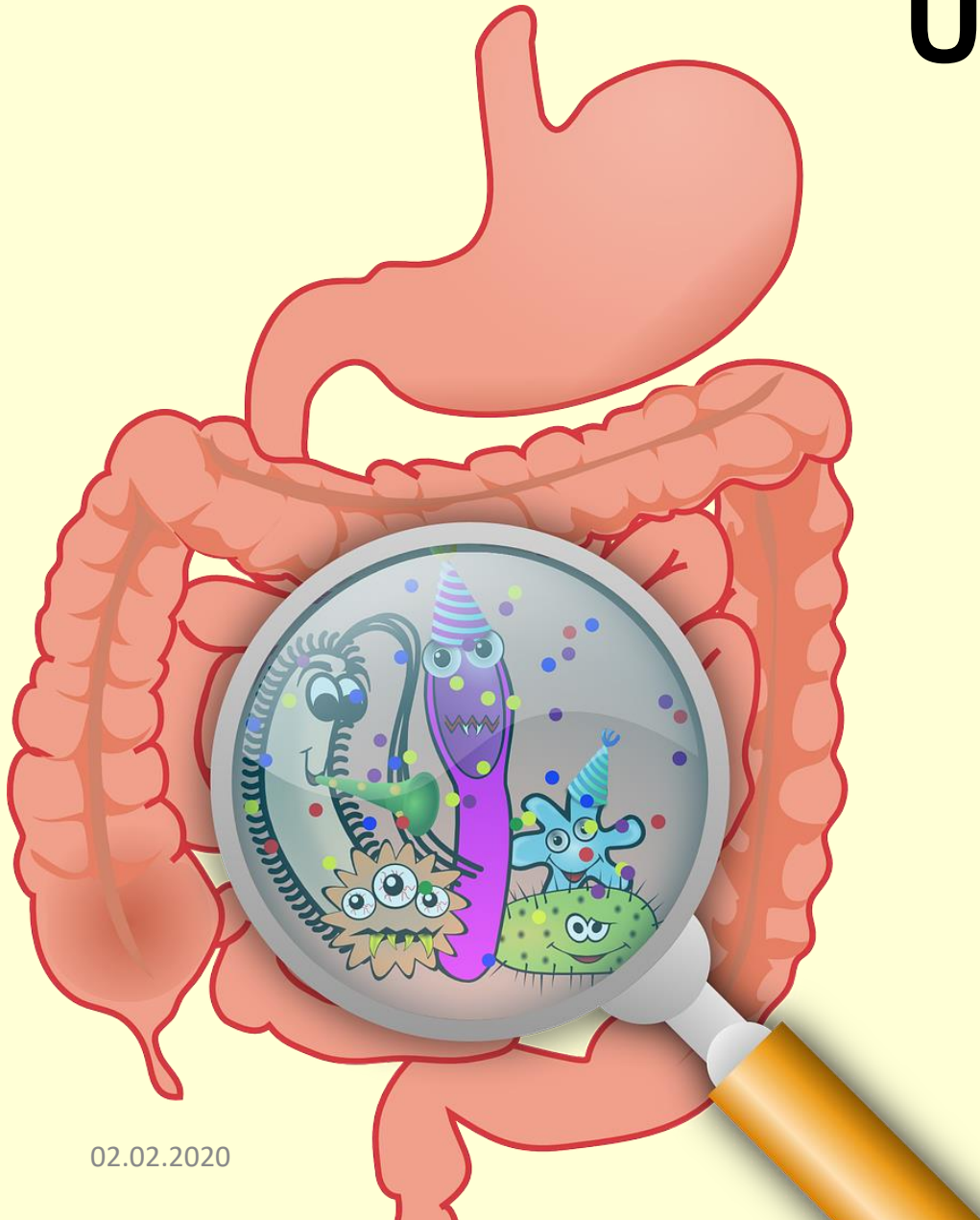


# Undichter Darm macht krank und arm

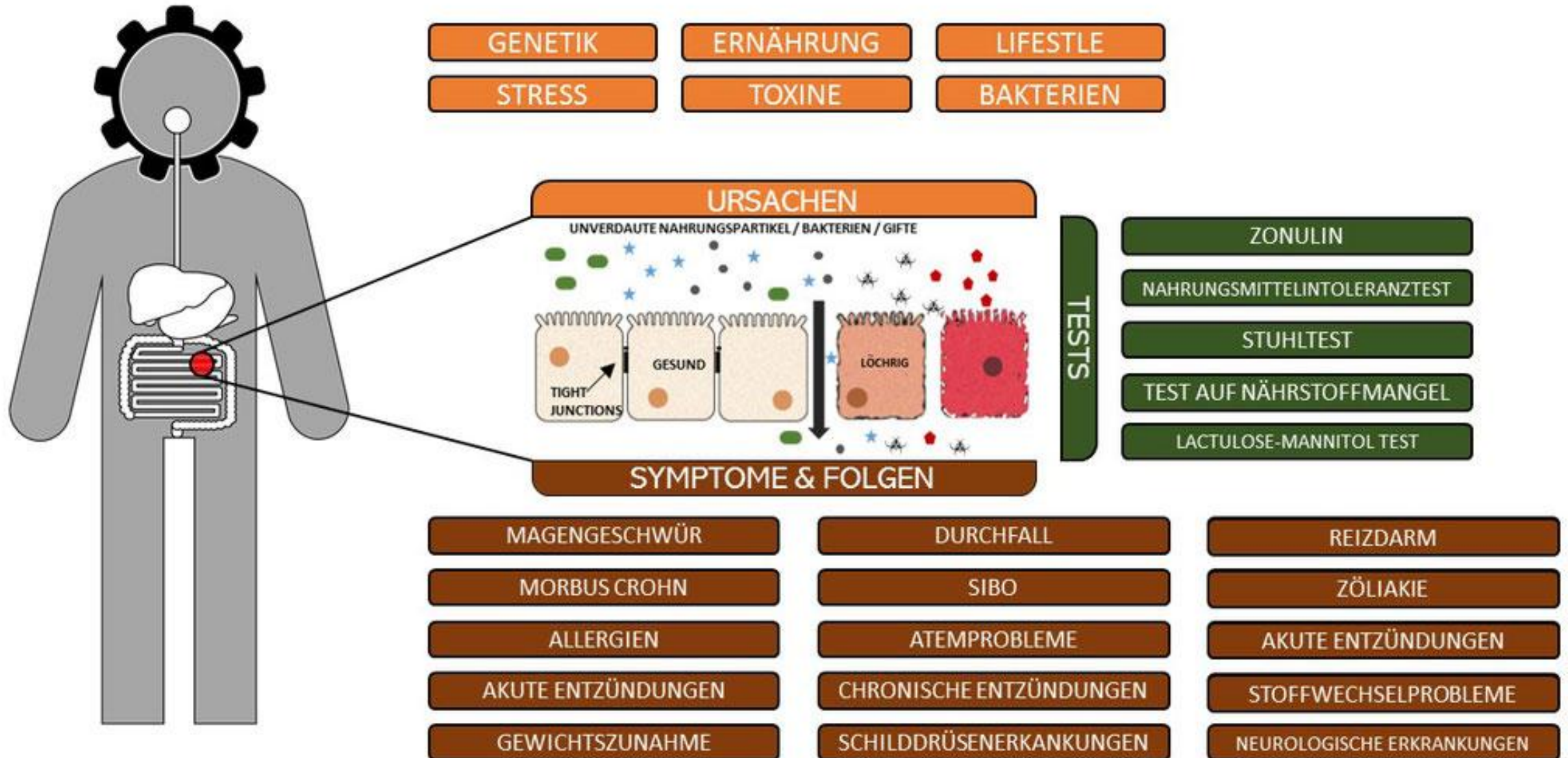
Vortrag von  
Dipl. Ing. Günter Kube

[Gesundheitsstammtisch](#)

Paderborn  
2019-12-12

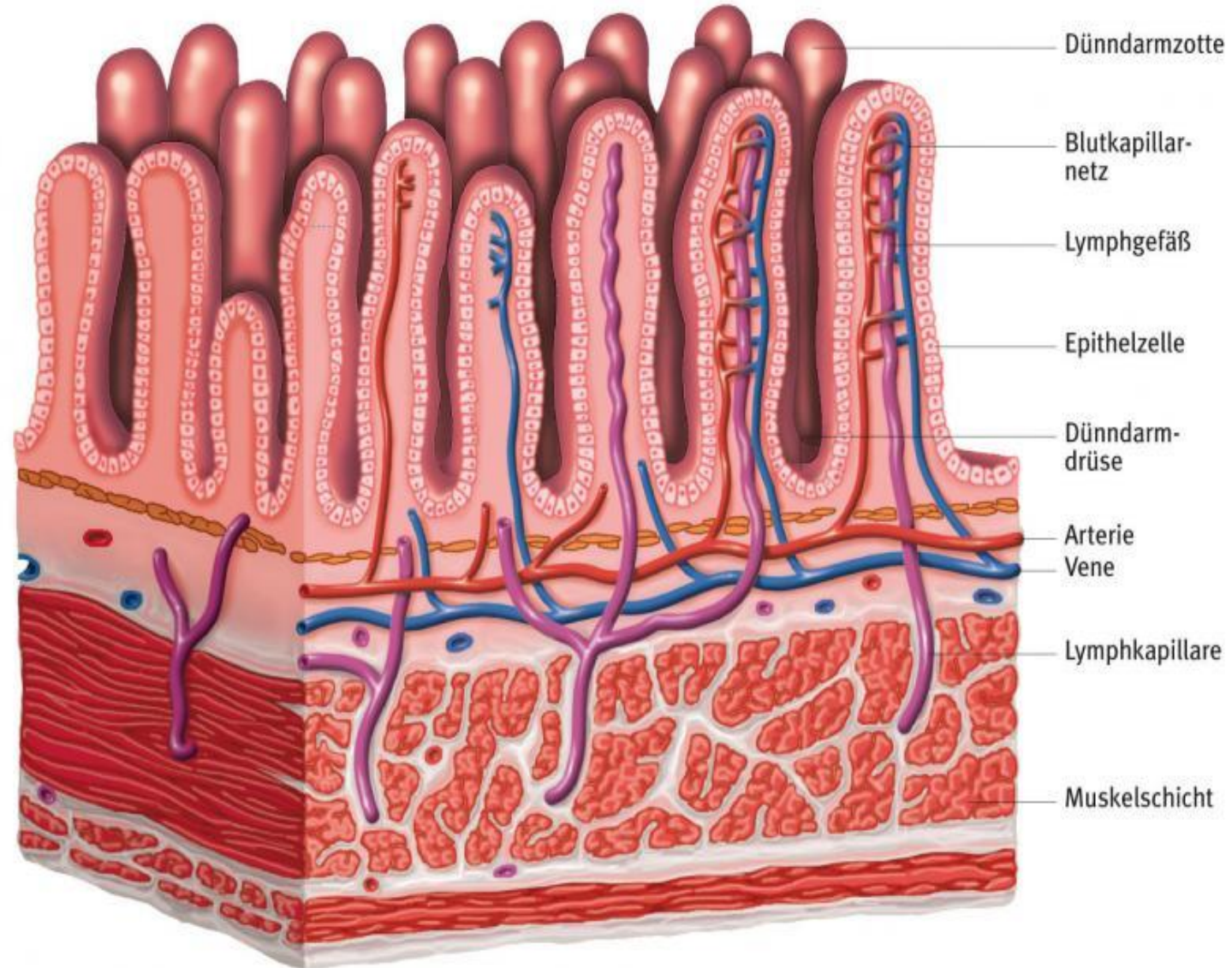
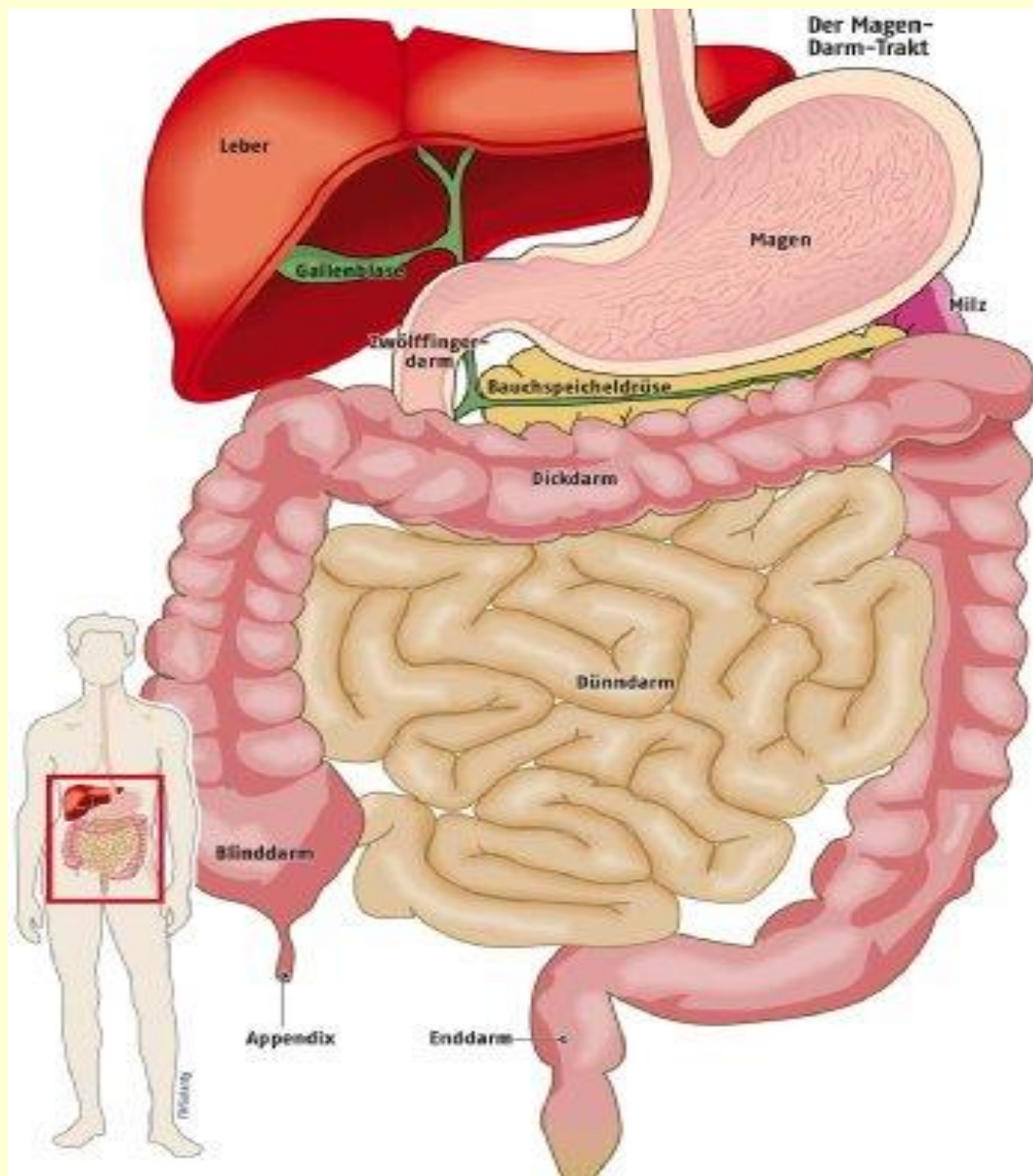


# LEAKY GUT – DER LÖCHRIGE DARM

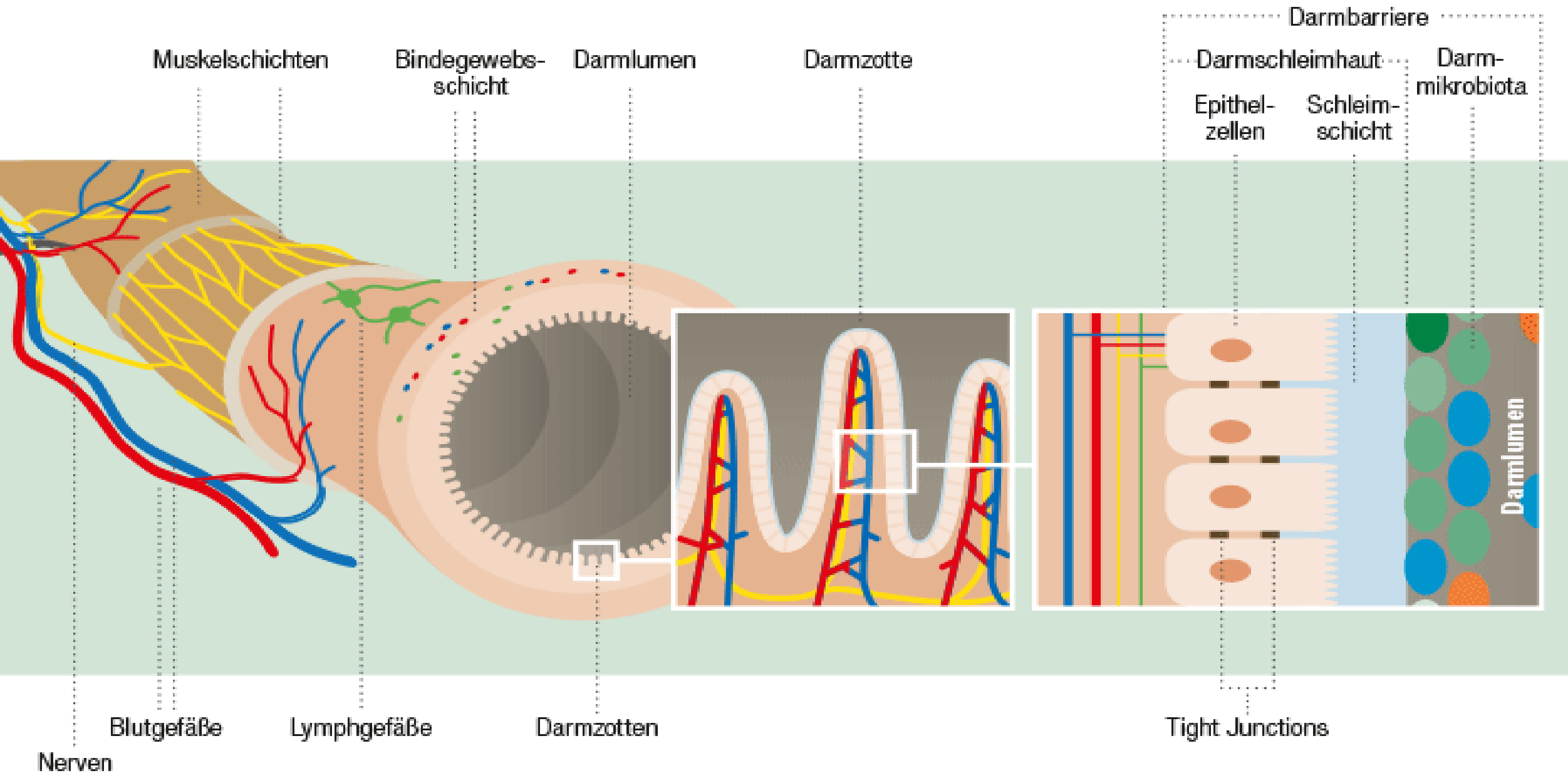




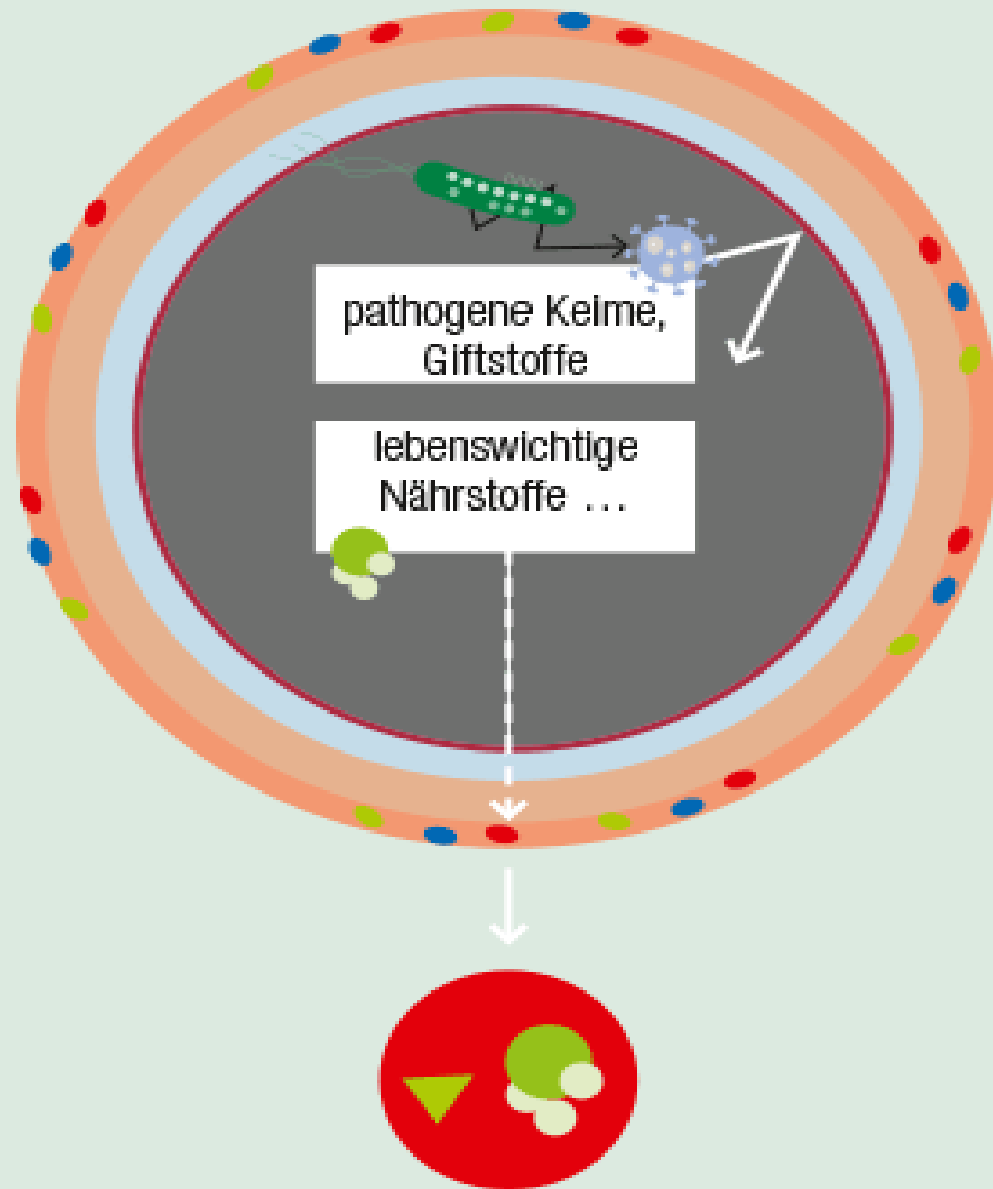
# Der Darm



# Darmschleimhaut



# Darmschleimhaut



## Die zwei Funktionen der Darmschleimhaut

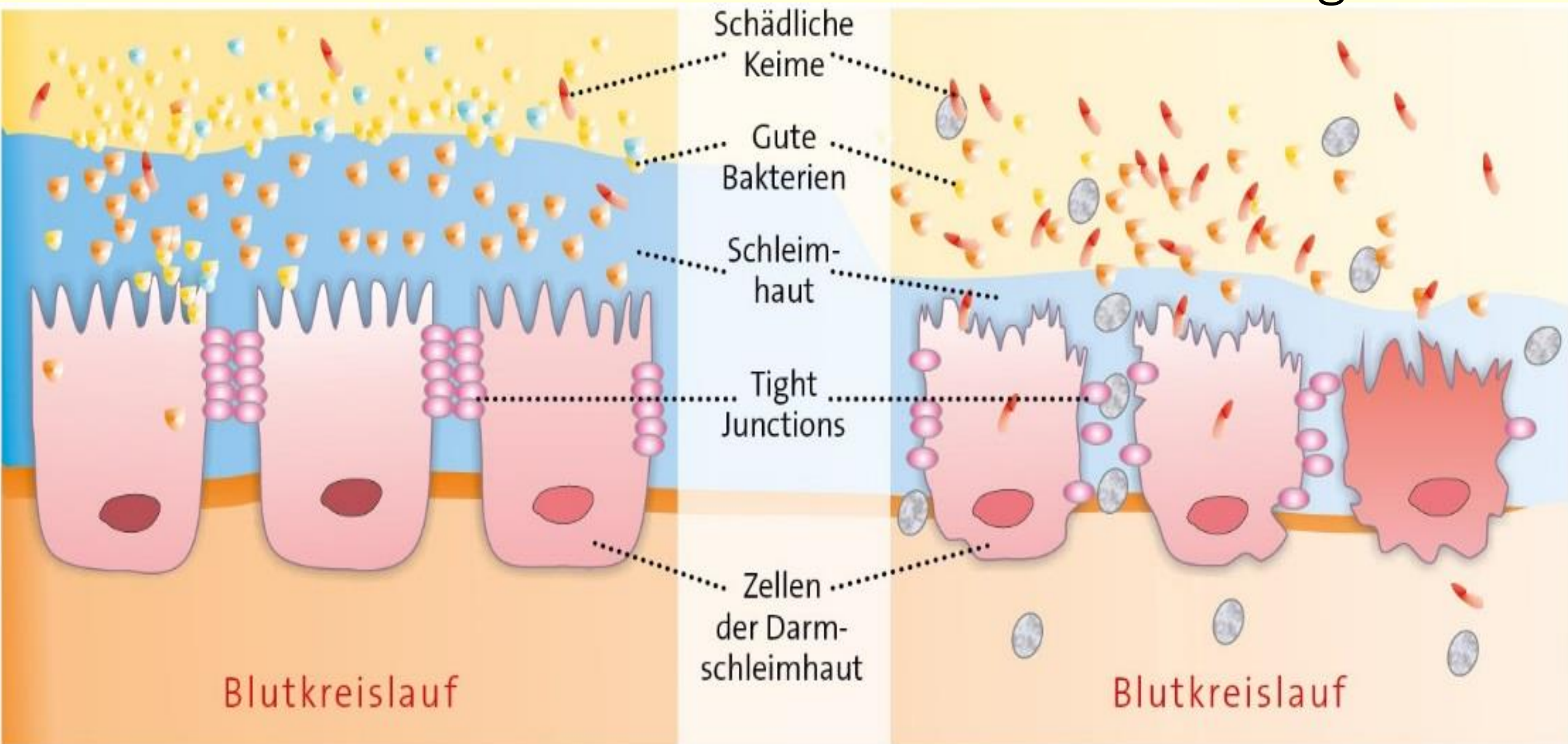
1. Krankheitserreger (pathogene Keime) werden von der Darmschleimhaut nicht durchgelassen. Sie werden direkt im Darm von den gesundheitsfördernden Bakterien bekämpft.
2. Lebenswichtige Nährstoffe und im Darm gebildete Antikörper lässt die Darmschleimhaut durch. So können sie u.a. über die Blutbahn in den ganzen Körper gelangen.



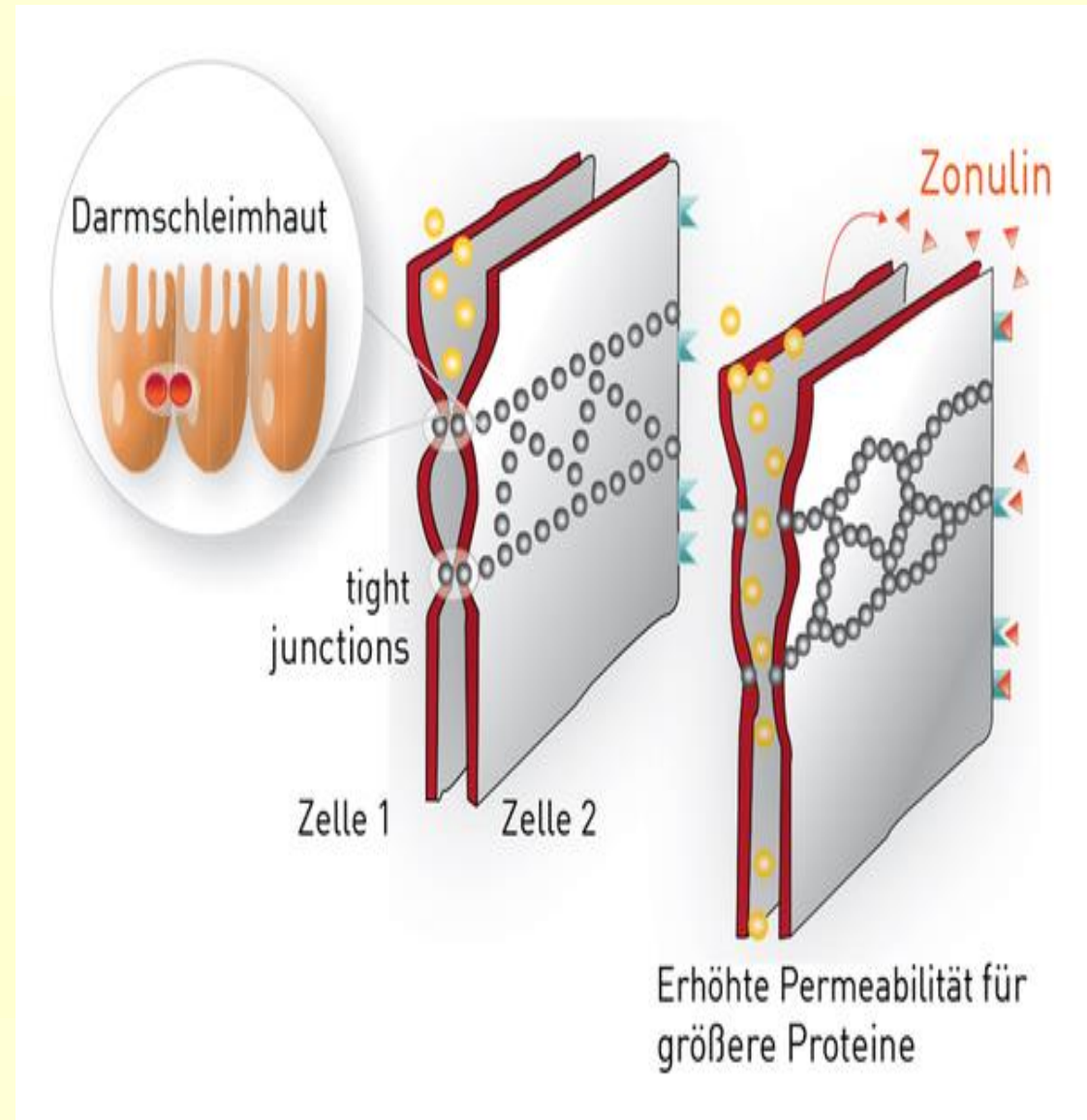
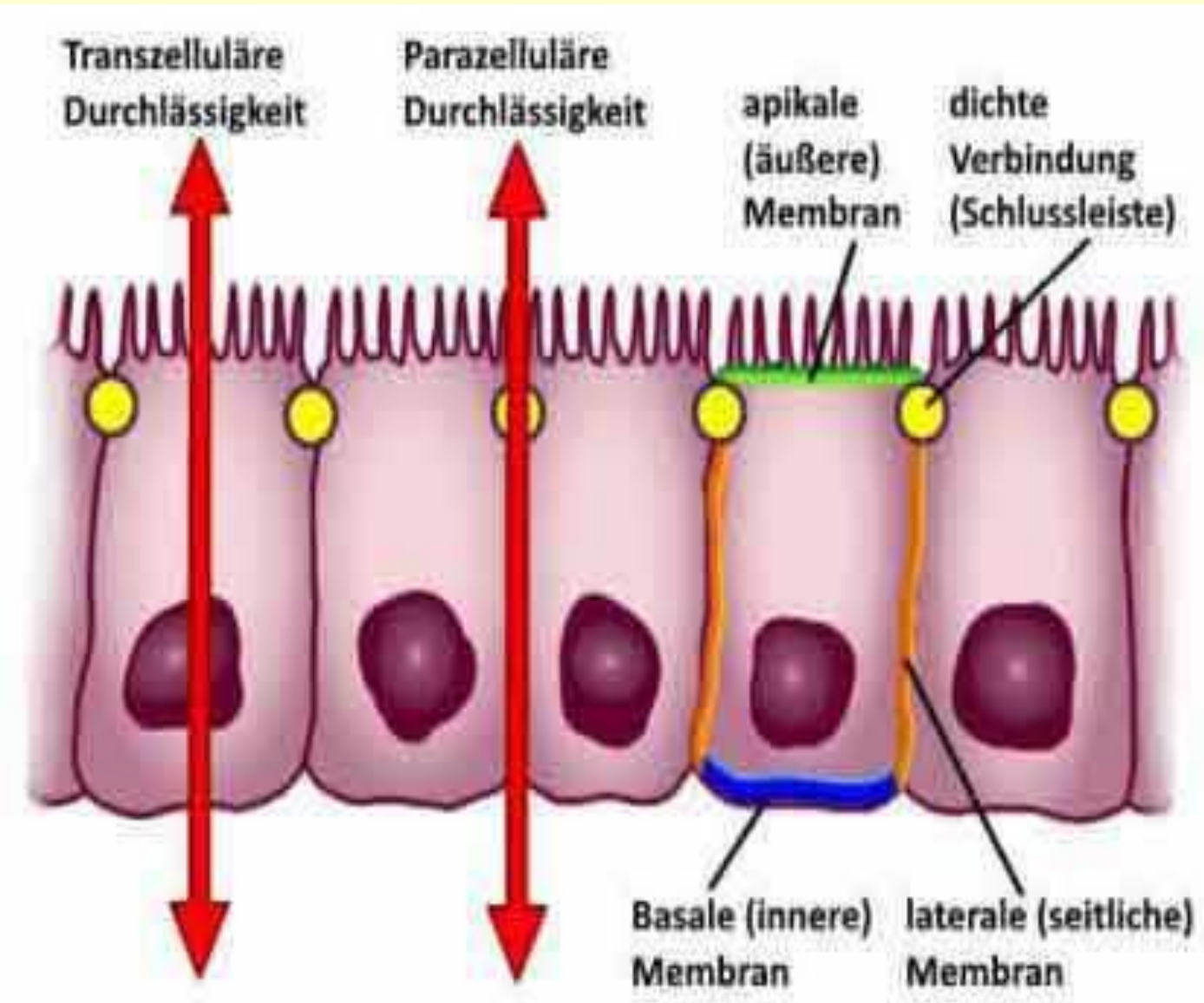
# Darmschleimhaut

Gesund

Durchlässig



# Warum undichter Darm?





# Leaky Gut – Auslöser

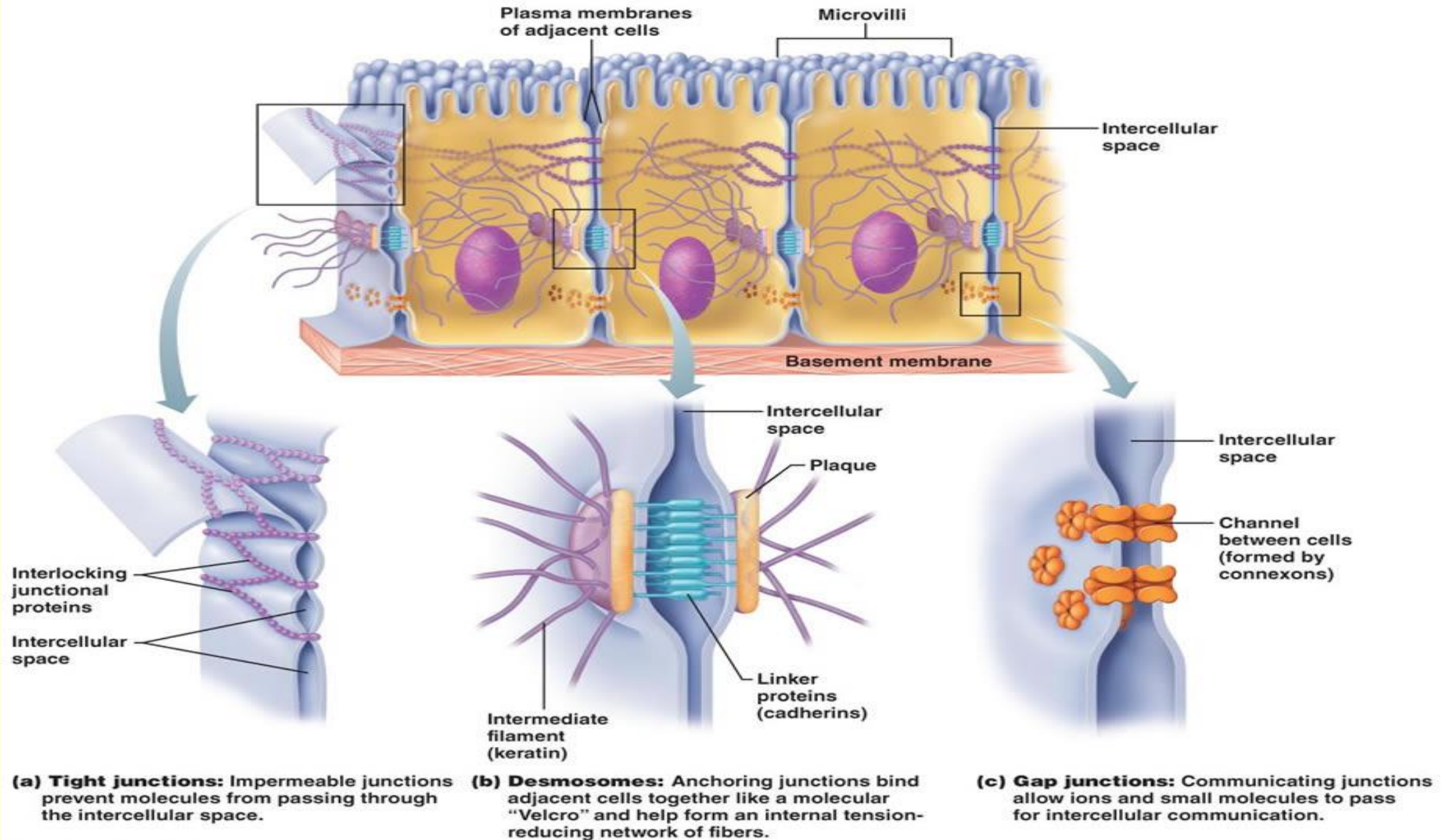
Warum so undicht???



- **Stress**  
=Ursache: Hormonell
- **Dysbiose**  
=Fehlbesiedelung des Darmes
- **Reizstoffe**  
=Mikrobielle-Toxine (Viren, Bakterien,Pilze)  
=unverdaute Nahrungsbestandteile
- **Genetik**  
=angeborene Allergien  
=erworbene Allergien



# Warum undichter Darm?



# Darmprobleme – Auslöser **Stress**

**Nervale, hormonelle Überbelastung Ursache = Lebensstil**



- **nerval**
  - **Sympatikus** übersteuert **Vagus**
- **hormonell**
  - **Adrenalin**
    - erhöht Blutzucker
    - hemmt Magen-Darmtrakt
  - **Noradrenalin**
    - erhöht Blutzucker
    - verringert Blut im Bauchraum
  - **Folgen**
    - Verdauung wird gedämpft
    - Immunabwehr wird gebremst



# Darmprobleme – Auslöser **Fehlbesiedelung**

## Fehlbesiedelung (Dysbiose)

Ursache = Fehlernährung

- Zu wenig „gute Bakterien“
- Zu viele „schlechte Bakterien“
- Fehlernährung
  - **Zuviel**
    - Zucker
    - Gluten
    - Milch
    - Kalorien
  - **Zuwenig**
    - Mikronährstoffe
    - Antioxidantien
    - Ballaststoffe
    - Wasser



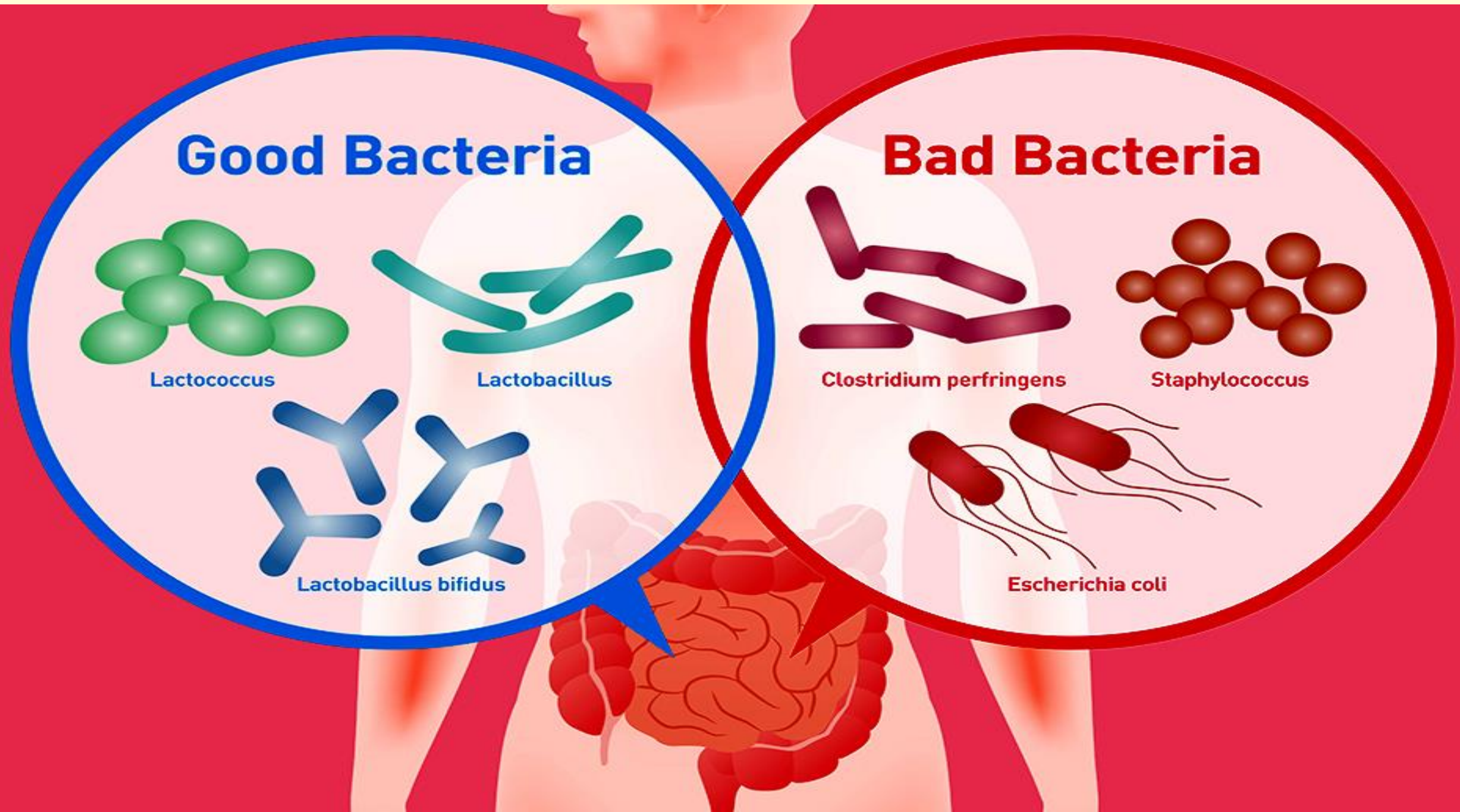


# Darmprobleme – Auslöser **Reizstoffe**

## Reizung durch Mikroben & unverdaute Nahrung

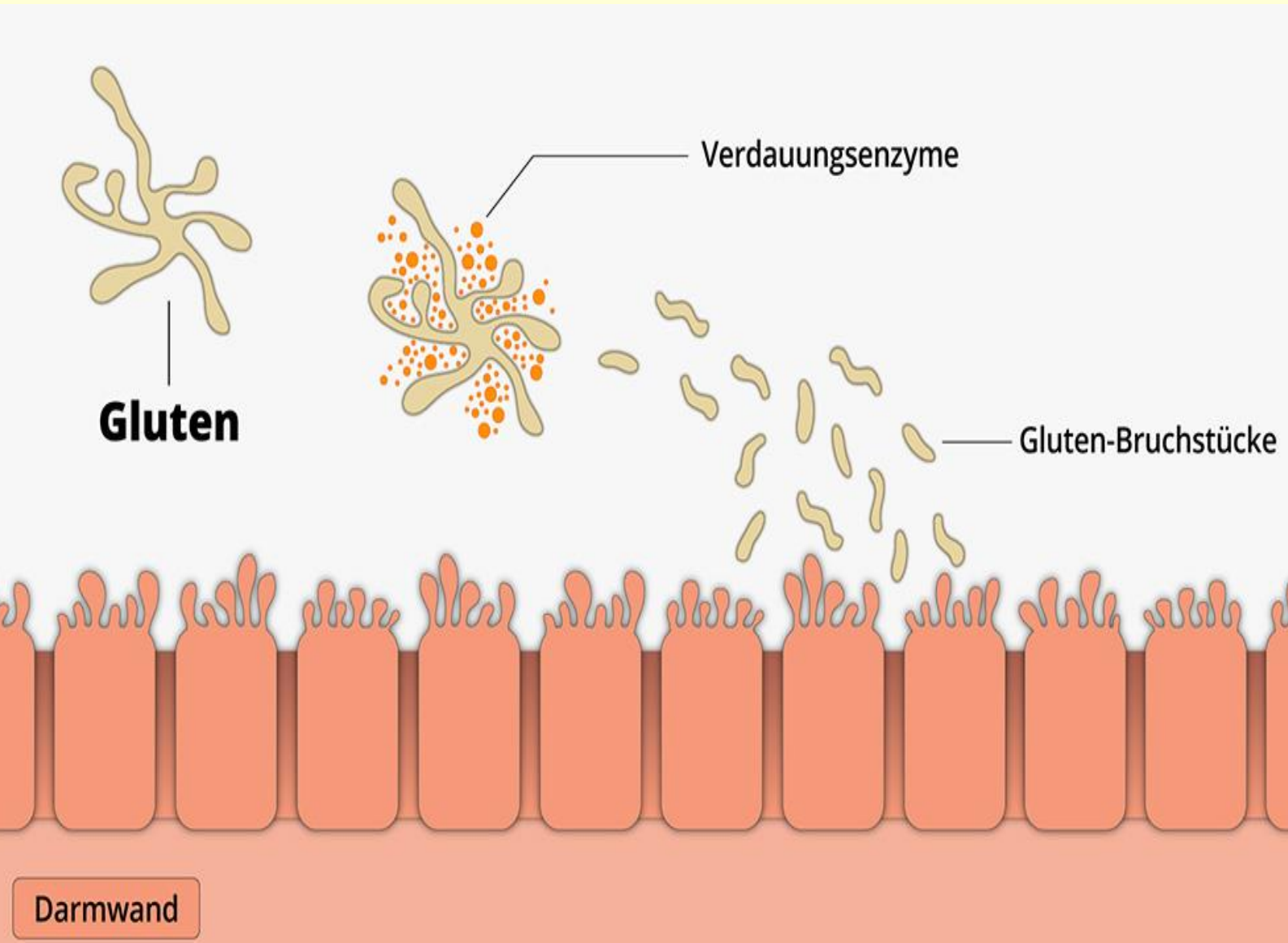
- **Mikrobielle Reizung durch**
  - Viren (z.B. Noroviren)
  - Bakterien (z.B. Typhus, Salmonellen, Shigellen ..)
  - Pilze (z.B. Candida)
- **Reizung durch unverdaute Nahrungsbestandteile**
  - Gluten-Bruchstücke
  - Lektine
  - Amylase-Trypsin-Inhibitoren
  - FODMAP-Reizstoffe

# Auslöser = Mikrobielle Reizung



# Auslöser = Reizstoffe

## Reizung durch Gluten-Bruchstücke



## Warum heute größeres Problem?

- **Mehr Gluten im Getreide**
- **Gluten durch Züchtung verändert**
- **Geänderte Teigbereitung lässt mehr Gluten übrig**
- **Stress vermindert Gluten-Verdauung**



# Auslöser = Lektine

## Lektine sind „Kampfstoffe“

- Von Pflanzen und Bakterien gegen ihre Fressfeinde
- Sie heften sich an Proteine oder Eiweiß an und stören die Funktion
- Sie können heftige Entzündungen im Darm verursachen
- Sie können Autoimmun-Krankheiten verursachen

<b>Biochemische Eigenschaften einiger wichtiger Lektine</b> (Zusammenstellung nach J.C. BROWN und R.C. HUNT, 1978)					
Herkunft (Pflanzenart)	Lektin (Bezeichnung)	Molekulargewicht	Anzahl der U. E.	Glykoprotein	Spezifität
<i>Arachis hypogaea</i> (Erdnuß)	Peanut Agglutinin (PNA)	110 000	4	-	<i>beta</i> -D-Galactose
<i>Canavalia ensiformis</i> (Schwertbohne)	Convanavalin A (Con A)	102 000	4	-	<i>alpha</i> -D-Glucose <i>alpha</i> -D-Mannose
<i>Dolichus biflorus</i>	<i>Dolichus biflorus</i> -Agglutinin (DBA)	111 000	2 + 2	+	N-Acetyl- <i>alpha</i> -D-Galactosamin
<i>Glycine max</i> (Sojabohne)	Sojabohnen-Agglutinin (SBA)	110 000	4	+	N-Acetyl- <i>alpha</i> -D-Galactosamin <i>beta</i> -D-Galactose
<i>Lens culinaris</i> (Linse)	<i>Lens culinaris</i> -Agglutinin	48 000	2	+	<i>alpha</i> -D-Glucose <i>alpha</i> -D-Mannose
<i>Phaseolus vulgaris</i> (Gartenbohne)	<i>Phaseolus</i> - Agglutinin I (PHA - i)	118 000	4	+	N-Acetyl- <i>alpha</i> -D-Galactosamin
<i>Pisum sativum</i> (Erbse)	Pealectin-I (PSA)	49 000	2 + 2	+	<i>alpha</i> -D-Glucose <i>alpha</i> -D-Mannose
<i>Ricinus communis</i> (Ricinus)	(RCA 120) (RCA 60) <i>Ricinus communis</i> -Agglutinin	120 000 60 000	2 + 2 1 + 1	++	<i>beta</i> -D-Galactose, N-Acetyl- <i>alpha</i> -D-Galactosamin
<i>Triticum vulgare</i> (Weizen)	Wheat germ Agglutinin (WGA)	34 000	2		(N-Acetyl- <i>beta</i> -(1,4)-D-Glucosamin) <sub>2</sub> , Chitin, Chitotriose
<i>Ulex europaeus</i> (Stechginster)	<i>Ulex europaeus</i> -Agglutinin (UEA)	170 000			<i>alpha</i> -L-Fucose

# Auslöser = FODMAP

Fodmap sind „Reizstoffe“

F	fermentierbare
O	Oligosaccharide
D	Disaccharide
M	Monosaccharide
A	und (engl. and)
P	Polyole

# Auslöser = FODMAP

**Folgende Nahrungsmittel enthalten viele FODMAPs und sollten reduziert werden. (Auswahl)**

Früchte	Gemüse und Hülsenfrüchte
Apfel	Artischocke
Aprikose	Blumenkohl
Avocado	Bohnen (alle außer grüne Stangenbohnen)
Birne	Erbsen
Brombeeren	Frühlingszwiebel (weißer Teil)
Feigen	Knoblauch
Granatapfel	Kraut/Kohl
Grapefruit	Lauch/Poree (weißer Teil)
Guave, unreif	Linsen *
Johannisbeeren	Pilze
Kaki (Persimone)	Rote Bete
Kirschen	Schalotte
Litschis	Schwarzwurzel
Mango	Sojabohnen
Mirabelle	Spargel
Nashi-Birne	Süßkartoffel
Nektarine	Topinambur
Pfirsich	Wirsing
Pflaumen	Zuckererbsen
Wassermelone	Zuckermais
Zwetschgen	Zwiebel
Zuckerbanane, reif	
Obstkonserven	
Kokoswasser	
Fruchtsäfte	
getrocknete Früchte	

**Folgende Nahrungsmittel enthalten wenig FODMAPs und eignen sich für eine Low FODMAP-Diät. (Auswahl)**

Früchte	Gemüse und Hülsenfrüchte
Ananas	Alfalfa
Banane	Aubergine
Blaubeeren	Brokkoli (kP)
Cantaloupe-Melone	Chicorée-Salat
Clementine	Chilischoten
Drachenfrucht	Chinakohl
Durian	Fenchel
Erdbeeren	Frühlingszwiebel (grüner Teil)
Galia-Melone	grüne Stangenbohnen
Guave, reif	Gurke
Himbeeren	Hokkaido
Honigmelone	Ingwer
Kaktusfeige	Karotte
Karambola	Kartoffel
Kastanien	Kohlrabi
Kiwi	Kichererbsen * (kP)
Kumquat	Knollensellerie (kP)
Limette	Lauch/Poree (grüner Teil)
Mandarine	Mais * (kP)
Maracuja	Maniok (kP)
Maronen	Mangold
Netzmelone	Okra
Orange	Oliven
Papaya	Paprika
Rhabarber	Pastinake
Sternfrucht	Radishes
Weintrauben	Rettich
Zitrone	Rosenkohl (kP)
Zuckermelone	Rotkohl
	Salat
	Schnittlauch
	Sojasprossen
	Spaghettikürbis
	Spinat
	Staudensellerie (kP)
	Tomate
	Weißkraut
	Zucchini

(kP) = kleine Portion  
\* FODMAP-Gehalt variiert, je nach Verarbeitung



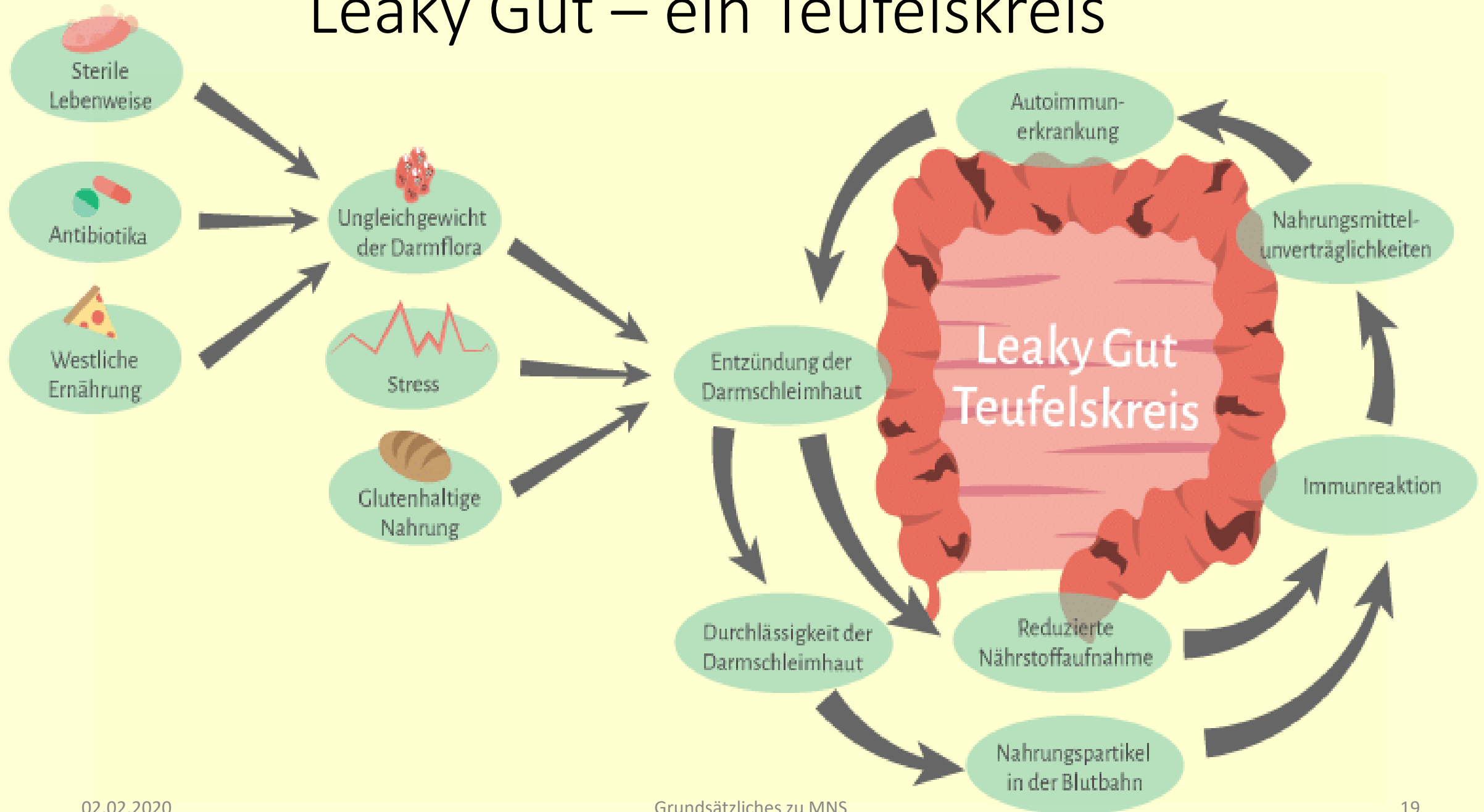
# Auslöser = ATI

**ATI sind „Reizstoffe“**

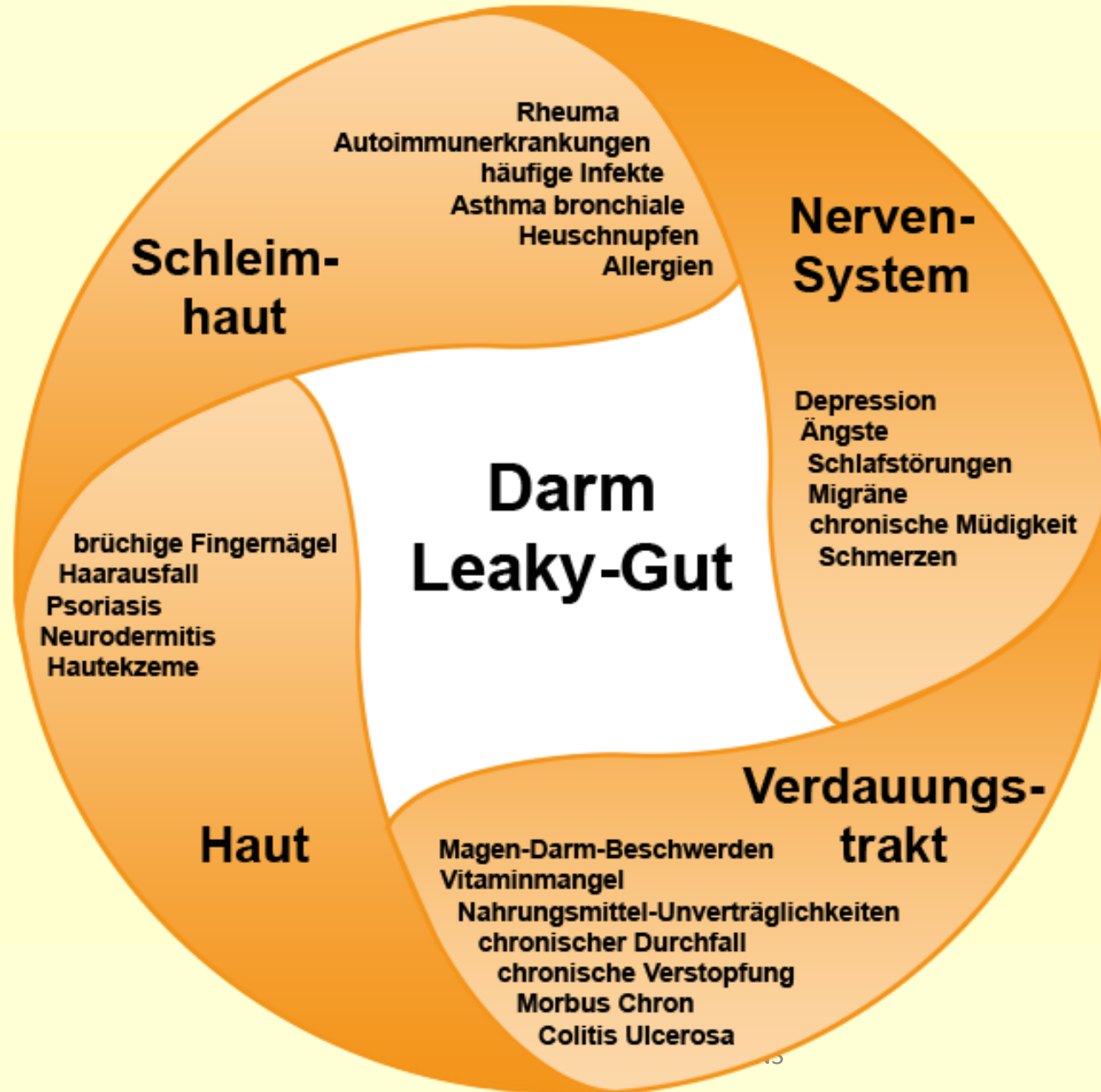
**ATI=Amylase Trypsin Inhibitoren**

- **Proteine aus Weizen u. anderem Getreide**
- **Behindern Eiweiss-Abbau im Darm**
- **Moderner Weizen hat mehr davon**
- **Triggern Entzündungen des Darmes**
- **Können Rheuma & Morbus Crohn auslösen**
- **Bisher kein Bluttest bekannt**

# Leaky Gut – ein Teufelskreis



# Leaky Gut – Die Folgen





# Leaky Gut – Diagnose - Profil

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
<b>Leaky gut Profil</b>			
Mannose-bindendes Lektin (MBL) i.S.	840	ng/ml	> 450
Zonulin i.S. (EIA)	<b>59,3</b>	ng/l	< 38

Das erhöhte Zonulin im Serum spricht für eine gesteigerte intestinale Permeabilität ("Leaky gut"). Damit könnte eine verminderte intestinale Resorption zu dem Mangel an Magnesium, Selen und Zink beitragen. Bitte beachten Sie, dass eine verminderte Mineralstoffzufuhr die Darmschleimhaut weiter schädigen kann.

Calcium	61,2	mg/l	55 - 70
Magnesium	<b>27,1</b>	mg/l	30 - 40
Selen	<b>63,7</b>	µg/l	85 - 147
Zink	<b>3,8</b>	mg/l	4,5 - 7,5

# Leaky Gut – Diagnose - Zonulin



## Ärztlicher Befundbericht

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Zonulin i. S. (EIA)	66.7	ng/ml	< 38

Der Befund spricht für eine reduzierte intestinale Schrankenfunktion des Darmepithels. Diese erhöhte Darmpermeabilität kann bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, Diabetes, gestörter Intestinalflora, Zöliakie und einigen Autoimmunerkrankungen auftreten.

Als Folge einer gesteigerten Durchlässigkeit der Darmbarriere können Nahrungsmittelunverträglichkeiten manifest, oder auch vom Darm ausgehende systemische Immunaktivierung, gefördert werden.





# Leaky Gut – Diagnose Mineralstoffe

## Ärztlicher Befundbericht

Patient [REDACTED]		Tagebuch-Nr. 0326322578	Geburtsdatum 10.08.1976	Institut für Medizinische Diagnostik Nicolaistraße 22, 12247 Berlin (Steglitz) Tel.: 030 770 01-220 Fax: 030 770 01-236
Eingang 30.04.2015	Ausgang 03.05.2015			

### Mineralstoffanalyse im EDTA-Vollblut (ICP-MS)

Die Analyse erfolgte im lysierten EDTA-/Heparin-Vollblut zur Beurteilung der Versorgungslage mit intra- und extrazellulär lokalisierten Spurenelementen.

Analyt	Ergebnis	Referenzbereich	
Magnesium	<b>21,6</b> mg/l	30 - 40	
Selen	<b>70,4</b> µg/l	85 - 147	
Zink	<b>3,5</b> mg/l	4,5 - 7,5	
Chrom	<b>0,35</b> µg/l	0,14 - 0,52	
Kupfer	<b>0,49</b> mg/l	0,70 - 1,39	
Mangan	<b>12,5</b> µg/l	7,5 - 20	
Molybdän	<b>0,5</b> µg/l	0,3 - 1,3	

### Wechselwirkungen mit toxischen Metallen:

Cadmium	<b>&lt;0,2</b> µg/l	< 0,6	
Nickel	<b>0,6</b> µg/l	< 3,8	
			

### Bewertung:

Hinweis auf eine Unterversorgung mit Magnesium, Selen, Zink und Kupfer.



# Leaky Gut – Diagnose

## Magen-Darm-Diagnostik

### Malabsorption/Entzündung:

Alpha-1-Antitrypsin im Stuhl

44,0 U/ml



Calprotectin im Stuhl

5,7 mg/kg



### Maldigestion:

Pankreaselastase im Stuhl

>500,0 µg/g



Gallensäuren im Stuhl

negativ

### Schleimhautimmunität:

Sekretorisches IgA im Stuhl

432,7 µg/ml



beta-Defensin 2

55,6 ng/ml



### Glutenunverträglichkeit:

Transglutaminase-AK (polyvalent) im Stuhl

<8.3 U/l



Gliadin-AK (polyvalent) im Stuhl

<8.3 mU/g



## Hinweistext

# How to Repair Your Leaky Gut

01

## REMOVE

foods and other factors  
that damage the gut

02

## REPLACE

with healing foods

03

## REPAIR

with healing supplements

04

## REBALANCE

with probiotics

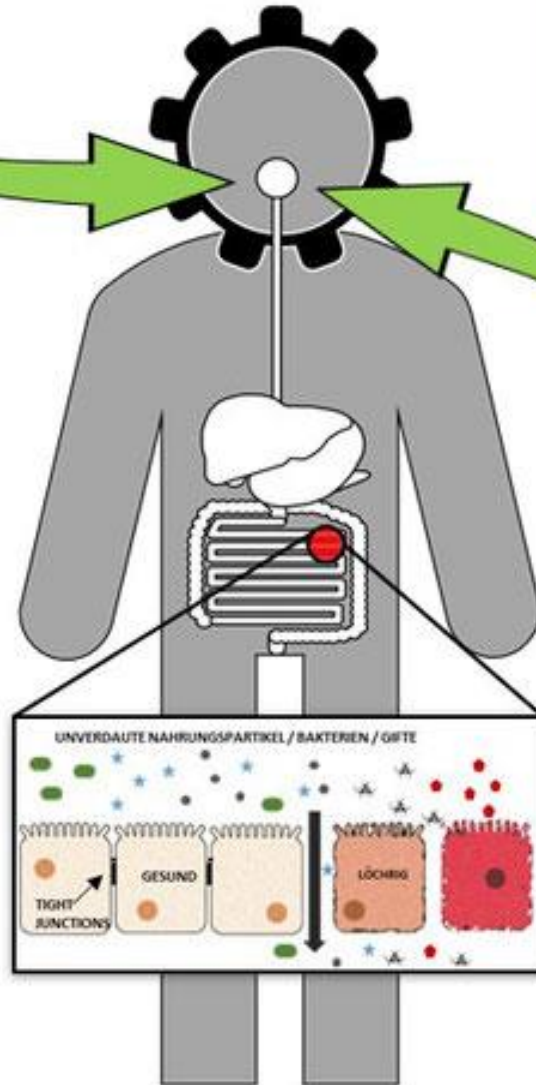


# LEAKY GUT – ERNÄHRUNG

- Knochenbrühe
- Gemüse
- Lachs und andere wild gefangene Fische / Meerestiere
- Fermentiertes Gemüse und andere Probiotika
- Kokosnuss-Produkte
- Gekeimte Samen
- Kräuter und Gewürze
- Gras gefüttertes Rindfleisch, Lamm

MEIDEN

- Getreide (besonders Weizen) und deren Produkte aus Getreide
- Raffinierten Zucker/ Zuckerzusatz
- raffinierte Öle
- synthetische Zusatzstoffe
- Milchprodukte





# LEAKY GUT – NAHRUNGSERGÄNZUNGEN



PROBIOTIKA



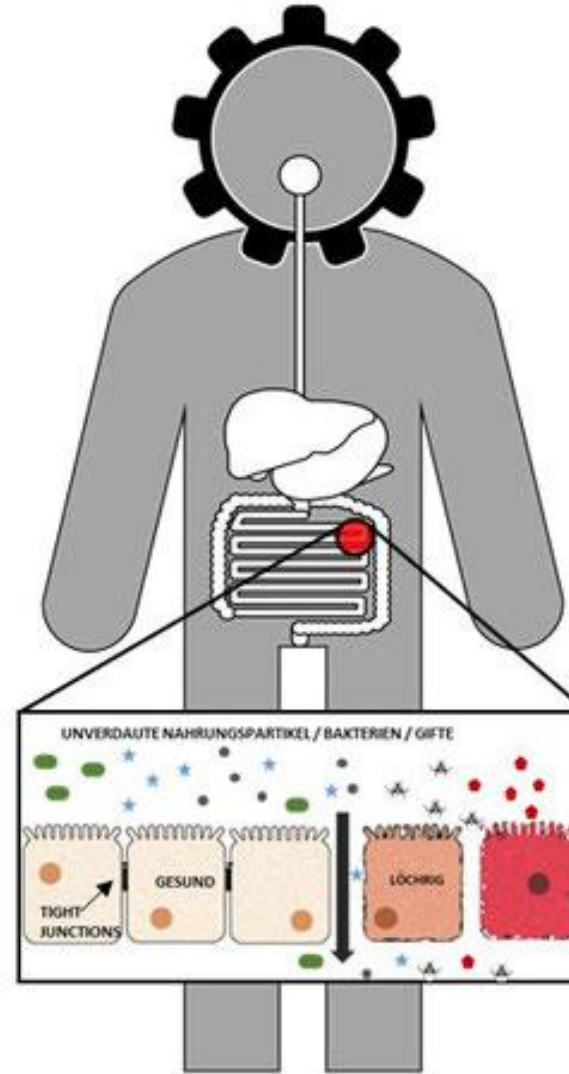
BALLASTSTOFFE



ENZYME



L-GLUTAMIN



KOLLAGEN



QUERCETIN



SÜßHOLZWURZEL

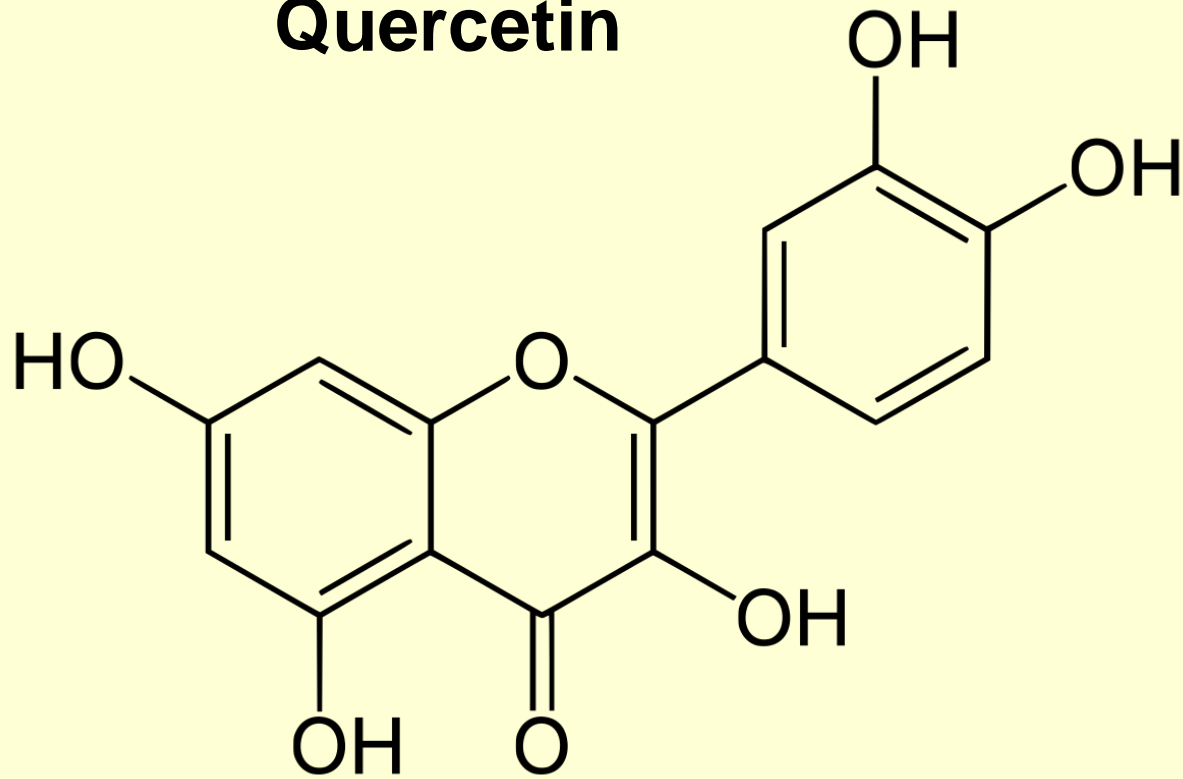


ANTIPIILZMITTEL



# Leaky Gut – Therapie

**Quercetin**



- **Starkes Antioxidant  
ähnlich OPC und Resveratrol**
- **Wirkt antiallergisch und  
anti-endzündlich**
- **wirkt lokal als Anti-Histaminikum  
(ähnlich wie Kortison)**
- **hemmt Sorbitolbildung im  
Darm (- Dysbakterie)**
- **Kommt in vielen Pflanzen vor  
(Kapern, Zwiebeln, Beeren, ...)**

- [Quercetiningehalte anzeigen](#)

# Leaky Gut – Therapie

## Süßholzwurzel



- Enthält ca. 400 Substanzen hauptsächlich **Glycyrrhizin**
  - löst festsitzenden Schleim und schützt Schleimhaut
  - wirkt entzündungshemmend (ähnlich wie Kortison)
  - hemmt Histaminausschüttung der Mastzellen
  - keimhemmend für Candida, Helicobacter, Herpesviren (EB)
- 
- **Nicht anwenden bei**  
Bluthochdruck, Diabetes, Nierenfunktionsstörungen, Schwangerschaft



# Darm – Experten

## **Prof. Alessio Fasano**

**Entdeckte die Rolle von  
Zonulin bei Entstehung  
Von Zöliakie und LGS**

**Artikel: Juli 2012**

**Zonulin, regulation of tight  
junctions, and autoimmune  
diseases**

**PMID: 22731712**

**Buch**

**Die ganze Wahrheit über Gluten**

**ISBN: 9783517093703**

**Youtube**

**<https://youtu.be/VvfTV57iPUY>**



# Darm – Experten



**Prof. Dr. Michaela. Axt-Gadermann**  
**Forschungen zu Darm- & Hautgesundheit**

- **Bestseller-Autorin**

- **Buecher**

- **Schlank mit Darm**
    - **Schön mit Darm**
    - **Power für die Schilddrüse**
    - **Natürlich schöne Haut**

- **Youtube**

- <https://youtu.be/DJlckOM7Ibl>
  - <https://youtu.be/q4uzSoo8chc>
  - <https://youtu.be/5fCd5mlbXsA>

# Darm – Experten



- **Dr. Giulia Enders**
- **Science Slam 2012 Gewinnerin**  
Youtube: <https://youtu.be/V1IbAdGnXS8>
- **Buch: (Spiegel Bestseller)**  
**Darm mit Charme**  
**ISBN: 9783550081842**

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!