



**Microbiome
Center**

**Evidenzbasierte,
personalisierte
Präzisionsmedizin**



**.... Chronisch kranken Patienten in kürzerer
Zeit effektiver helfen.**

Microbiom Haut & Darm

Wissenschaftlicher Hintergrund und Fallbeispiele

Anja Pietzsch, 18-11-2025

Hautzustand: hinweisgebend für die Gesundheit

- Die Haut ist ein Fenster zu unserem inneren Zustand
- Viele bekannte Hautaspekte im Zusammenhang mit Krankheiten
 - Z. B. Schmetterlingserythem → systemic lupus erythematosus¹



1. Ellis, R. R. WebMD (2022), <https://www.webmd.com/skin-problems-and-treatments/ss/slideshow-skin-and-health>

Hautzustand: hinweisgebend für die Gesundheit

- Weitere Beispiele^{1,2}:
 - Jucken → möglicherweise Diabetes, Lymphom, Medikamente
 - Trockene Haut → potentiell Schilddrüsenerkrankungen
 - Schuppen → möglicherweise Parkinson-Krankheit, Schlaganfall
 - Akne → potentiell PCOS



1. American Academy of Dermatology Association (2021), <https://www.aad.org/public/diseases/a-z/skin-overall-health>

2. American Academy of Dermatology Association. (2018), <https://www.aad.org/public/diseases/a-z/heart-disease-warning-signs>

Hautzustand: hinweisgebend für die Gesundheit

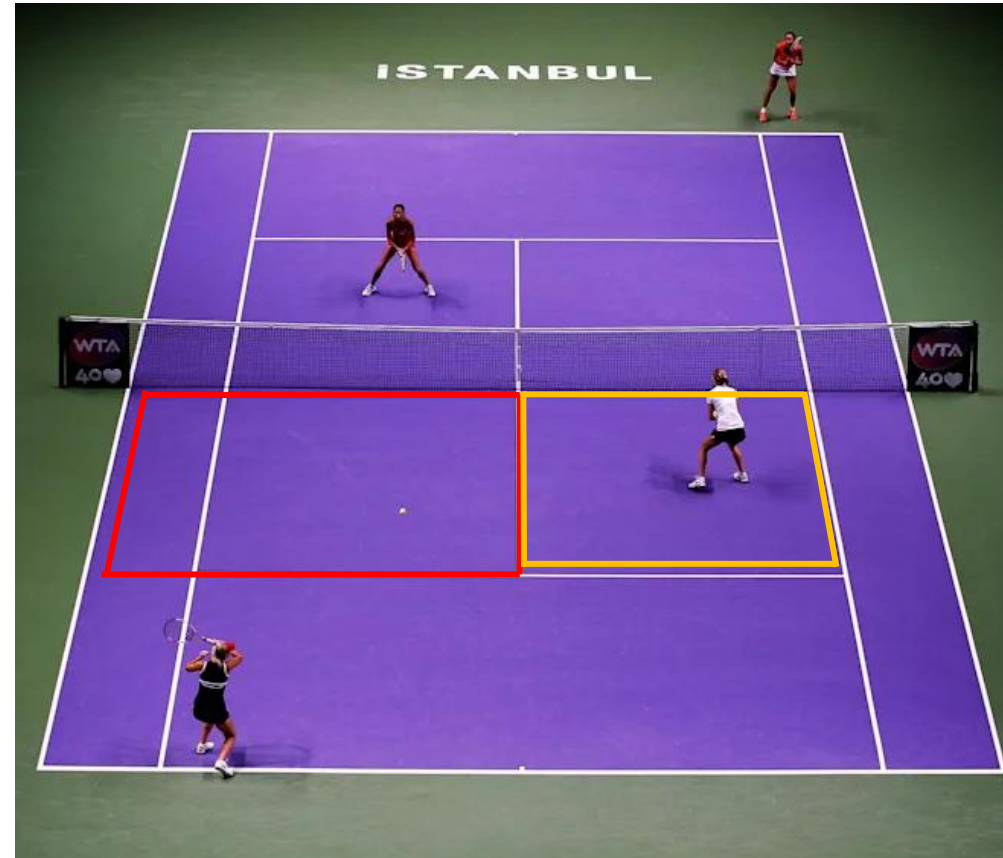
- Weitere Beispiele^{1,2}:
 - JGelb/Orange, möglicherweise Nieren- oder Lebererkrankung
 - Beulen um die Augen, möglicherweise hoher Cholesterinspiegel
 - Schmerzhaft Klumpen in den Fingern/Zehen, potenziell infektiöse Endokarditis



1. American Academy of Dermatology Association (2021), <https://www.aad.org/public/diseases/a-z/skin-overall-health>
2. American Academy of Dermatology Association. (2018), <https://www.aad.org/public/diseases/a-z/heart-disease-warning-signs>

Unsere Haut – Kontaktfläche mit der Außenwelt

- **Der Darm** ist die größte Kontaktfläche mit der Außenwelt: ca. 32 m².¹
- Die **mikrobielle Dichte im Darm** ist sehr hoch: Wir beherbergen etwa **10¹⁴** Bakterienzellen in unserem Darm.²
 - Das sind 1,3x mehr Bakterienzellen als menschliche Zellen².



- Die Kontaktfläche der **Haut** mit der Außenwelt: ca. 25 m².³

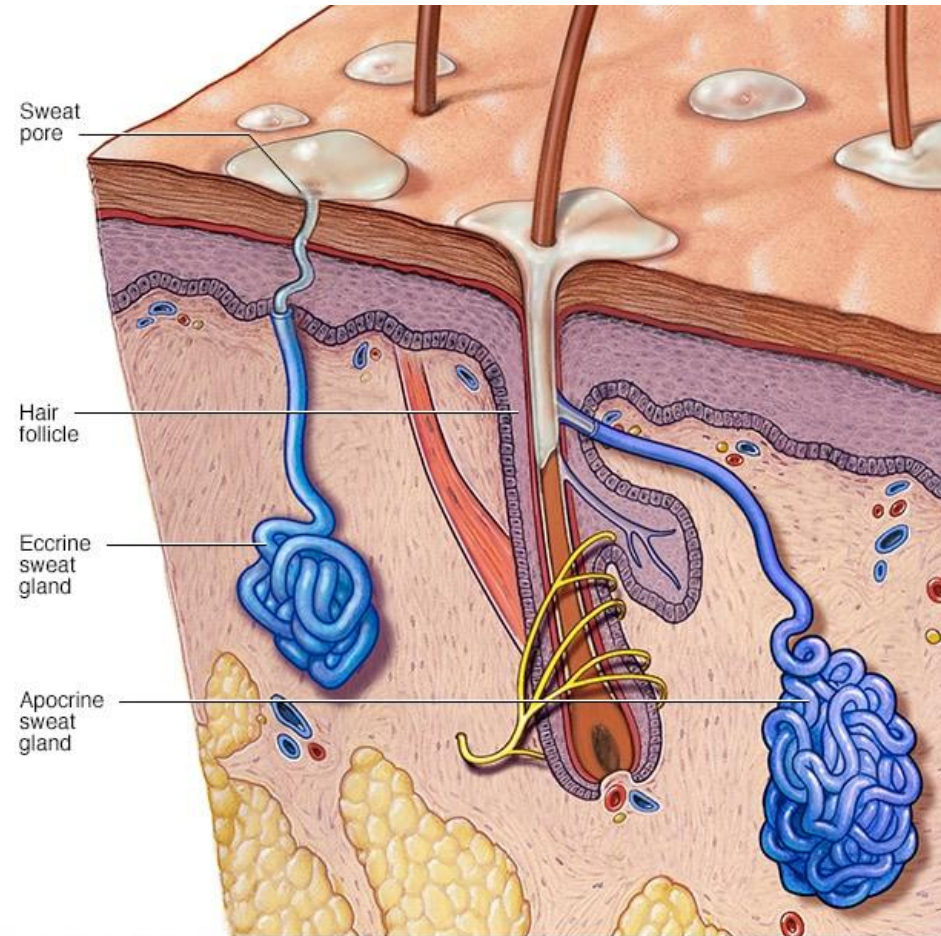
1. Helander, H. F. et al. Scandinavian Journal of Gastroenterology 49, 681–689 (2014)
2. Sender, R. et al. PLoS Biol 14, (2016)
3. Gallo, R. L. J Invest Dermatol 137, 1213–1214 (2017)
4. Mayo Clinic. Hyperhidrosis (2022), <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/hyperhidrosis/symptoms-causes/syc-20367152>

Unsere Haut: Kontaktfläche mit der Außenwelt

Der Darm ist mit ca. 32 m² die größte Kontaktfläche mit der Außenwelt: ca. 32 m².¹

Die **mikrobielle Dichte im Darm** ist sehr hoch: Wir beherbergen etwa **10¹⁴** Bakterienzellen in unserem Darm.²

- Das sind 1,3-mal mehr Bakterienzellen als menschliche Zellen².



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

Die Kontaktfläche der **Haut** mit der Außenwelt: ca. 25 m².³

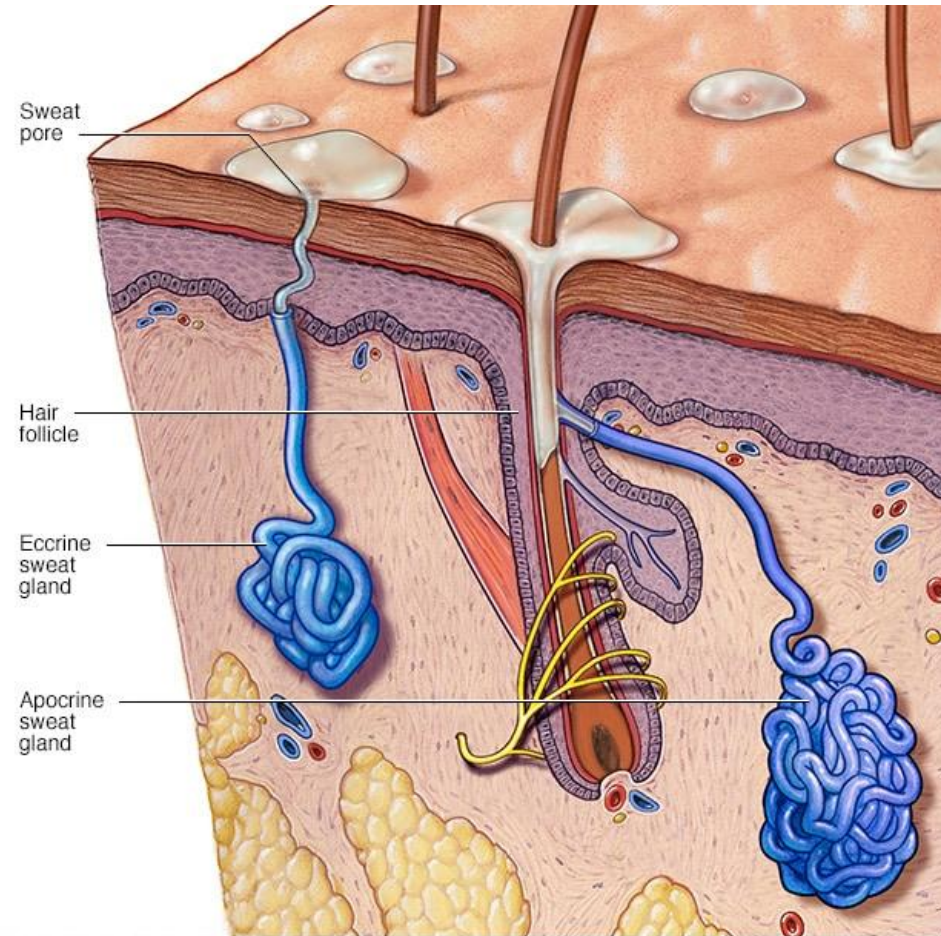
- Die klassischen 2 m² schließen Haarfollikel, ekkrine und apokrine Gänge sowie Talgdrüsen aus.^{3,4}

Auf der Haut tragen wir schätzungsweise insgesamt etwa 10¹¹ Bakterienzellen.²

1. Helander, H. F. et al. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 49, 681–689 (2014)
2. Sender, R. et al. *PLoS Biol* 14, (2016)
3. Gallo, R. L. *J Invest Dermatol* 137, 1213–1214 (2017)
4. Mayo Clinic. Hyperhidrosis (2022), <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/hyperhidrosis/symptoms-causes/syc-20367152>

Unsere Haut: Kontaktfläche mit der Außenwelt

- **Der Darm** ist mit ca. 32 m² die größte Kontaktfläche mit der Außenwelt: ca. 32 m².¹
- Die **mikrobielle Dichte im Darm** ist sehr hoch: Wir beherbergen etwa **10¹⁴** Bakterienzellen in unserem Darm.²
 - Das sind 1,3-mal mehr Bakterienzellen als menschliche Zellen².



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

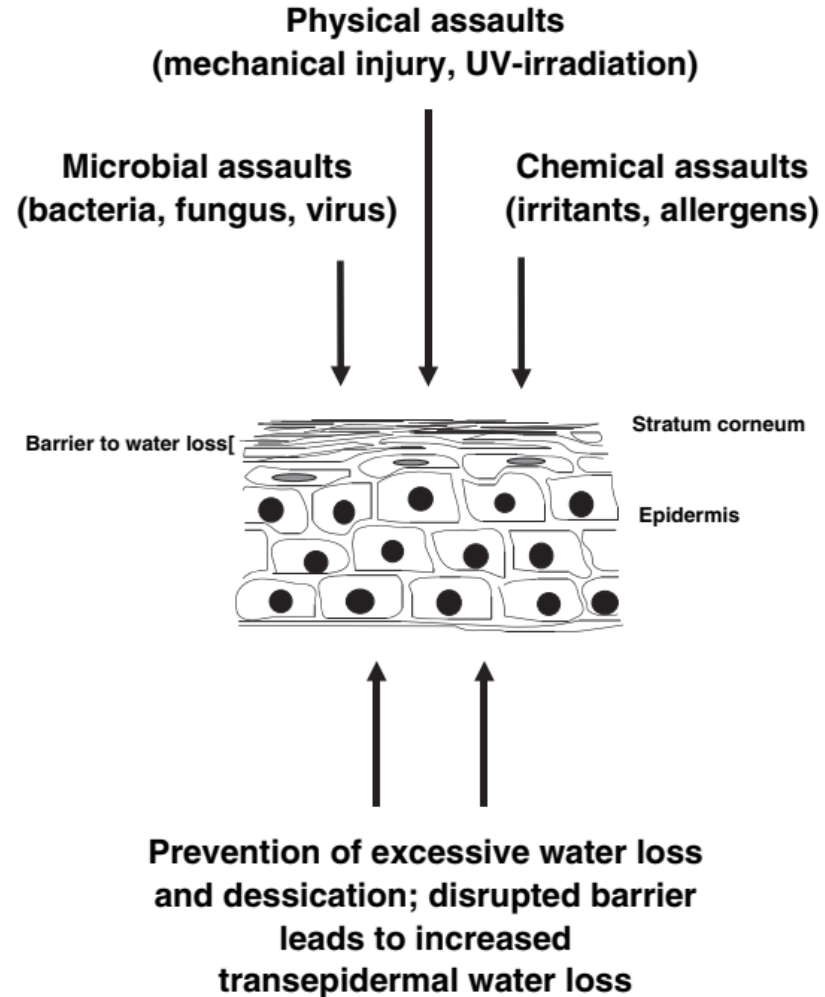
- Die Kontaktfläche der **Haut** mit der Außenwelt: ca. 25 m².³
 - Die klassischen 2 m² schließen Haarfollikel, ekkrine und apokrine Gänge sowie Talgdrüsen aus.^{3,4}
- Auf der Haut tragen wir schätzungsweise insgesamt etwa 10¹¹ Bakterienzellen.²

1. Helander, H. F. et al. Scandinavian Journal of Gastroenterology 49, 681–689 (2014)
2. Sender, R. et al. PLoS Biol 14, (2016)
3. Gallo, R. L. J Invest Dermatol 137, 1213–1214 (2017)
4. Mayo Clinic. Hyperhidrosis (2022), <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/hyperhidrosis/symptoms-causes/syc-20367152>

Die Haut: eine Barriere

Eine intakte Hautbarriere ist unerlässlich für^{1,2}:

- Speicherung von Feuchtigkeit
- Abwehr von Reizstoffen
- Schutz vor physischen Belastungen
- Schutz des Körpers vor Krankheitserregern
- Interaktion mit dem Immunsystem.



1. Sinha, S. et al. Clinics in Dermatology 39, 829–839 (2021)
2. Proksch, E. et al. Experimental Dermatology 17, 1063–1072 (2008)

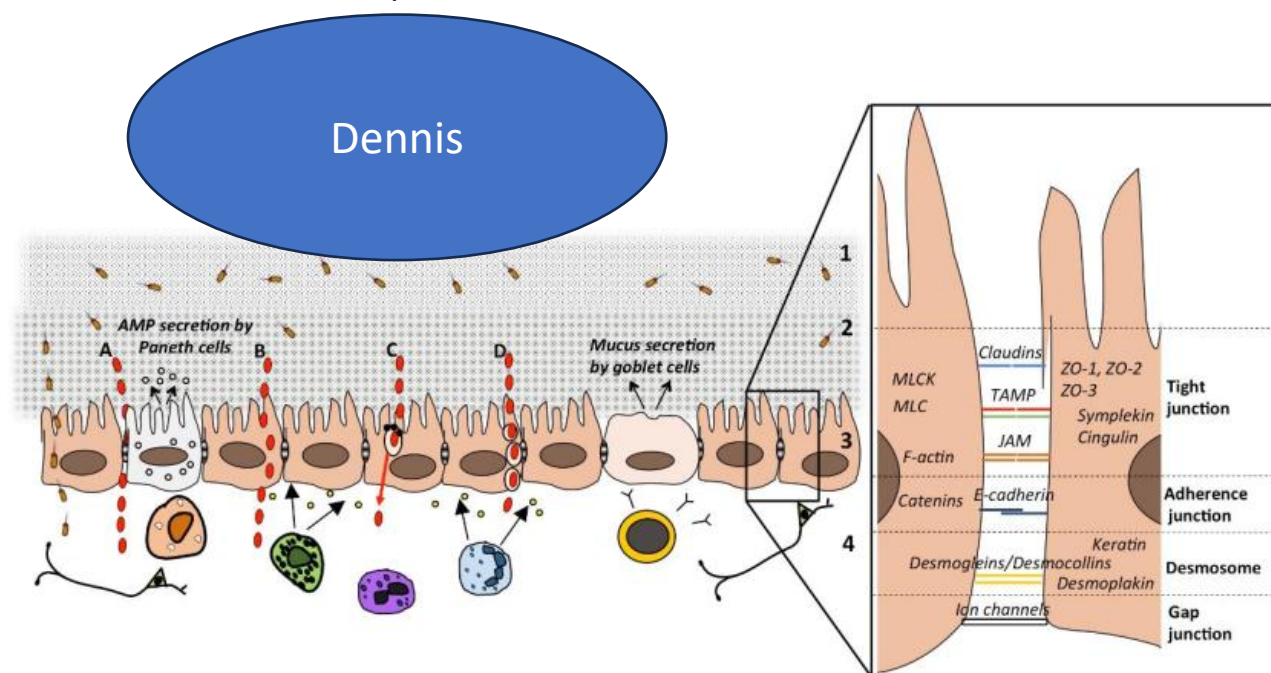
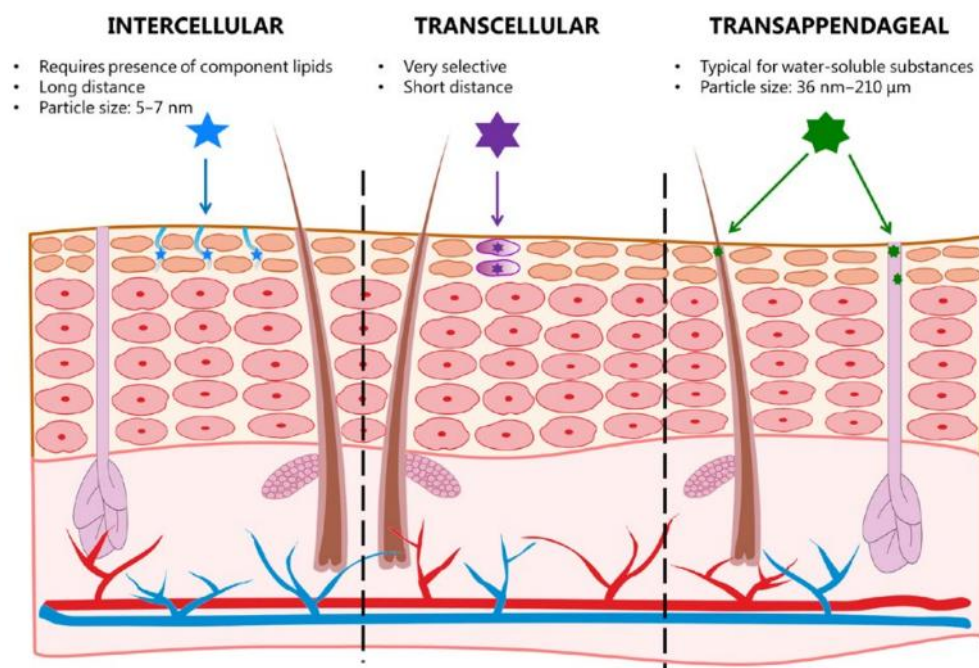
Haut vs. Darm: Barriere-Funktion

• Faktoren der Funktion der Hautbarriere¹⁻³:

- Stratum corneum mechanisch
- Tight Junctions (z.B. Occludin, Claudine, junctionales Adhäsionsmolekül-1, Zonula occludens Protein 1 und Multi-PDZ Protein-1)
- Chemisch/antimikrobiell (z.B. Lipide, Säuren, hydrolytische Enzyme, antimikrobielle Peptide und Makrophagen, humorale und zelluläre Immunität)

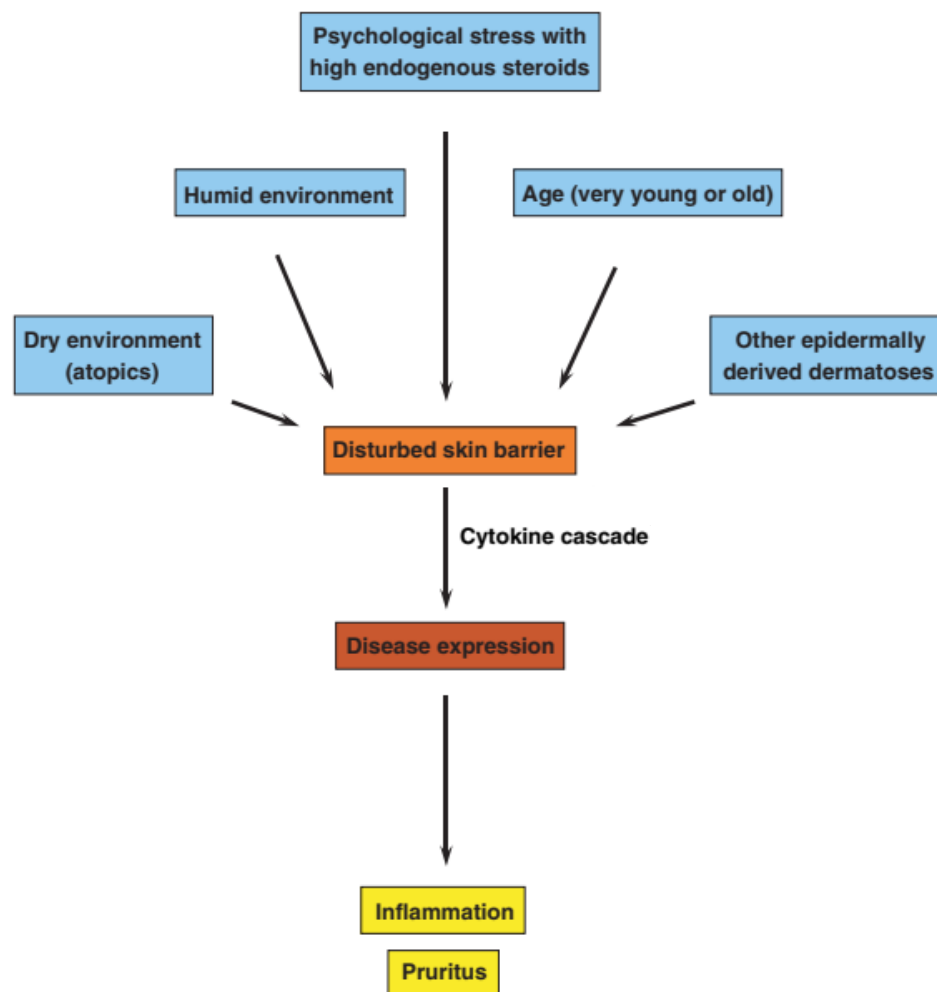
• Faktoren der Darmbarrierefunktion³⁻⁵:

- Schleimschicht mechanisch
- Tight Junctions (z.B. Occludin, Zonulin, Claudine, E-Cadherin, β -Catenin, Marvel D3, junctionale Adhäsionsmoleküle)
- Chemisch/antimikrobiell (z.B. Muzine, antimikrobielle Peptide und Makrophagen, humorale und zelluläre Immunität)

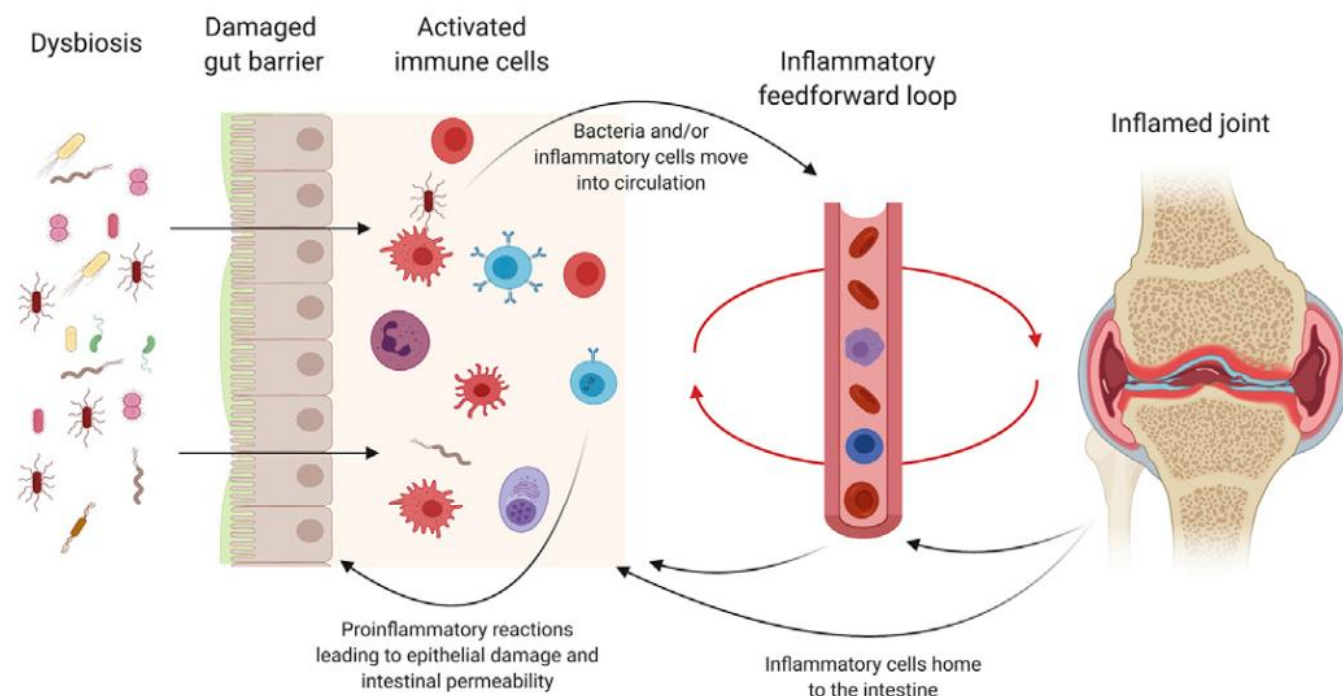


Haut vs. Darm: Zentrale Rolle des Immunsystems

- Fehlfunktion der Hautbarriere: Entzündung¹

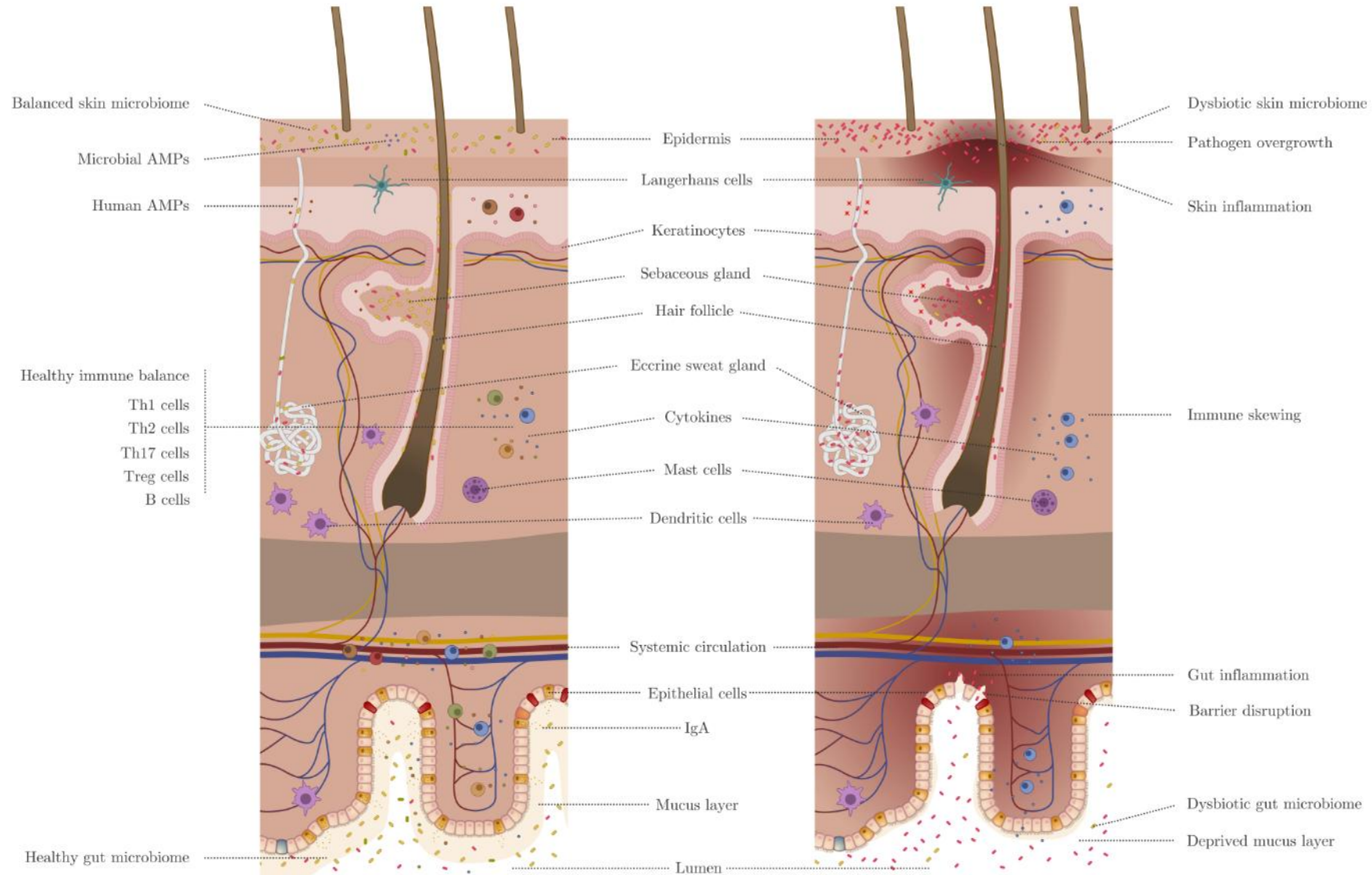


- Fehlfunktion der Darmbarriere: Entzündung²⁻⁴
 - Und umgekehrt!



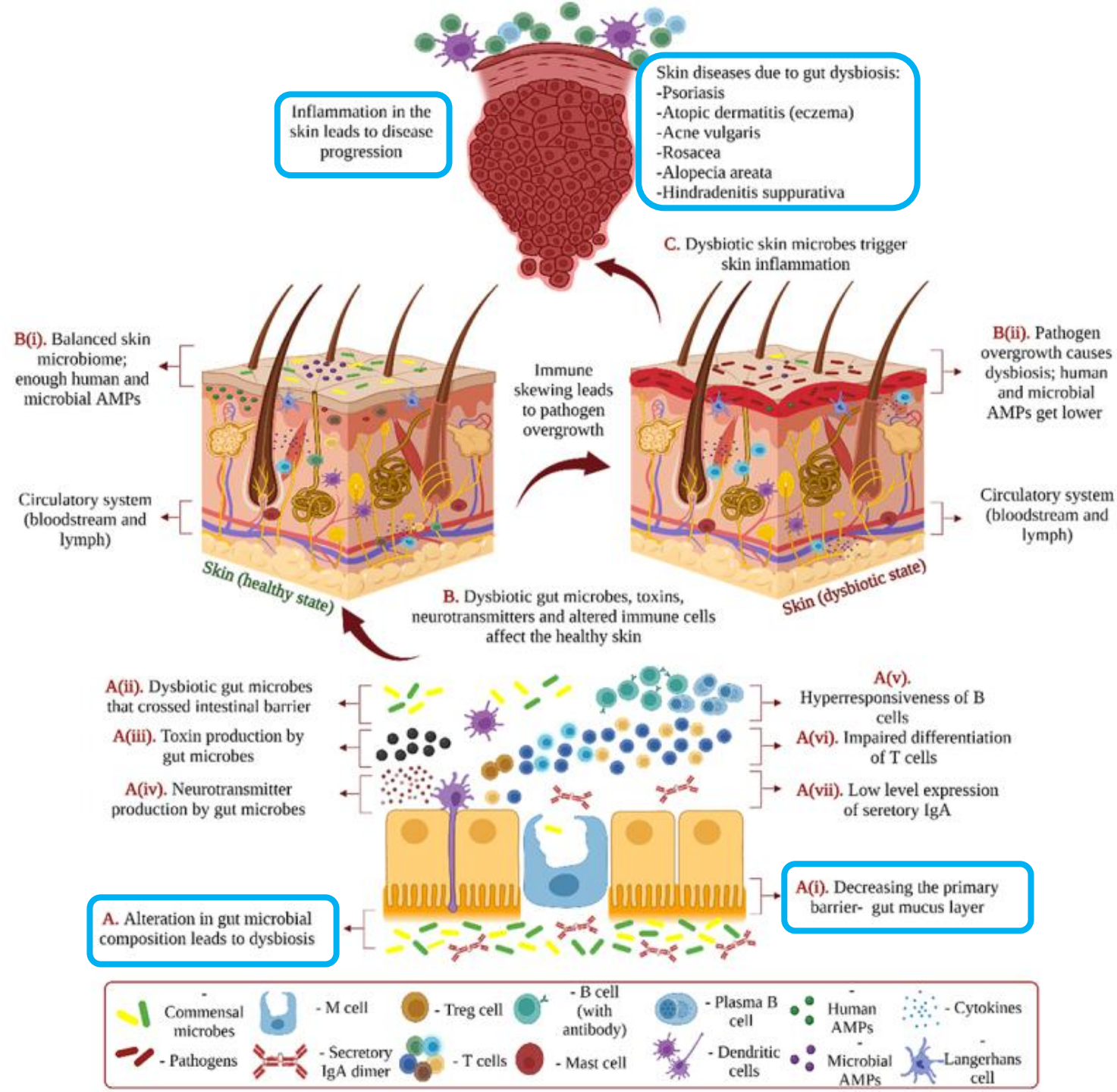
1. Dąbrowska, A. k. et al. Skin Research and Technology 24, 165–174 (2018)
 2. Matei, D. E. et al. Med 2, 864–883.e9 (2021)
 3. Blander, J. M. et al. Nat Immunol 18, 851–860 (2017)
 4. Hooper, L. V. et al. Science 336, 1268–1273 (2012)

Darm-Haut-Axe¹



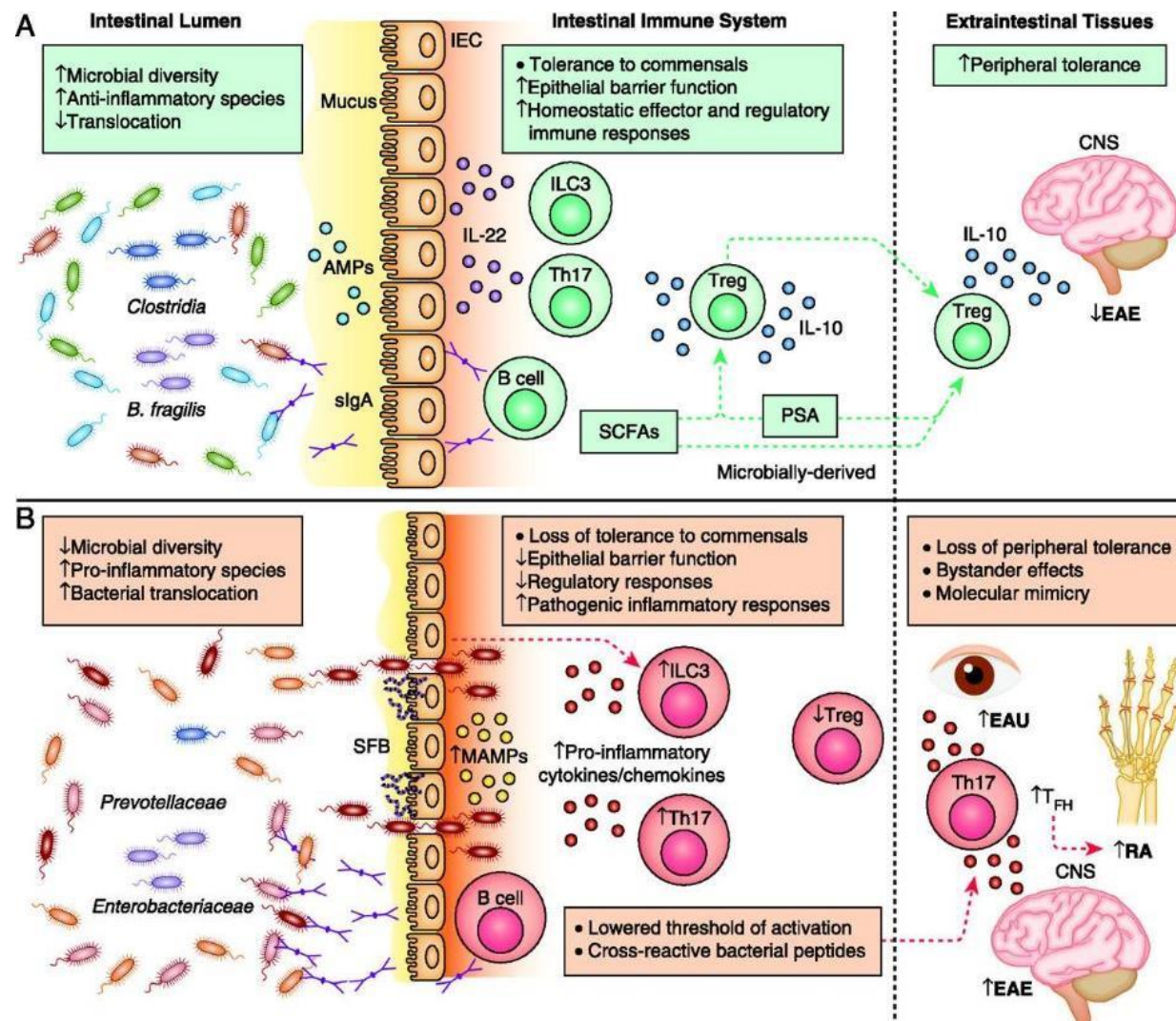
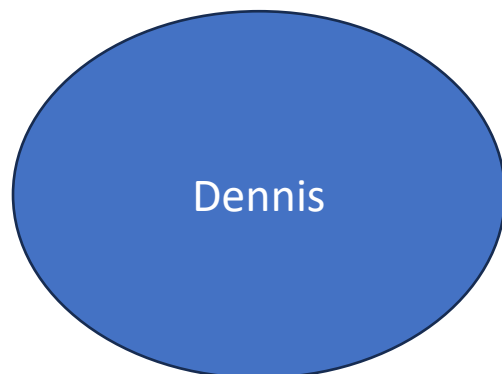
¹ De Pessemer, B. et al. Microorganisms 9, 353 (2021)

Darm-Haut-Axe¹



Darm-Haut-Achse: Immunsystem

Mikrobiom spielt eine Rolle beim Training und der Abstimmung des Immunsystems¹



The contents of this document are property of Microbiome Center and are classified as confidential. Neither the document, nor parts thereof may be published, reproduced, copied, made public, or distributed without explicit written permission of Microbiome Center. This content shall not be considered medical advice and is provided for information purpose only. The content is exclusively intended for health care professionals.

Beispiel Darmentzündung – Haut IBD wird oft mit Hautmanifestationen in Verbindung gebracht¹

~40% der CED-Patienten haben extraintestinale Manifestationen (EIMs)

- Die häufigsten EIMs sind periphere Arthritis, aphthöse Stomatitis, Uveitis und Erythema nodosum.

Die Haut ist das am häufigsten betroffene Organ, einschließlich:

- Perianale Manifestationen wie Erythem, Abszesse, Geschwüre, Fissuren und Fisteln.
- Orofaziale Manifestationen wie aphthöse Stomatitis, Cheilitis angularis und Ulzerationen, Schleimhautnodularität usw.
- Erythema nodosum (schmerzhaftes Beulen am Bein)
- Pyoderma gangrenosum



Darm-Haut-Achse: Immunsystem → Neurodermitis

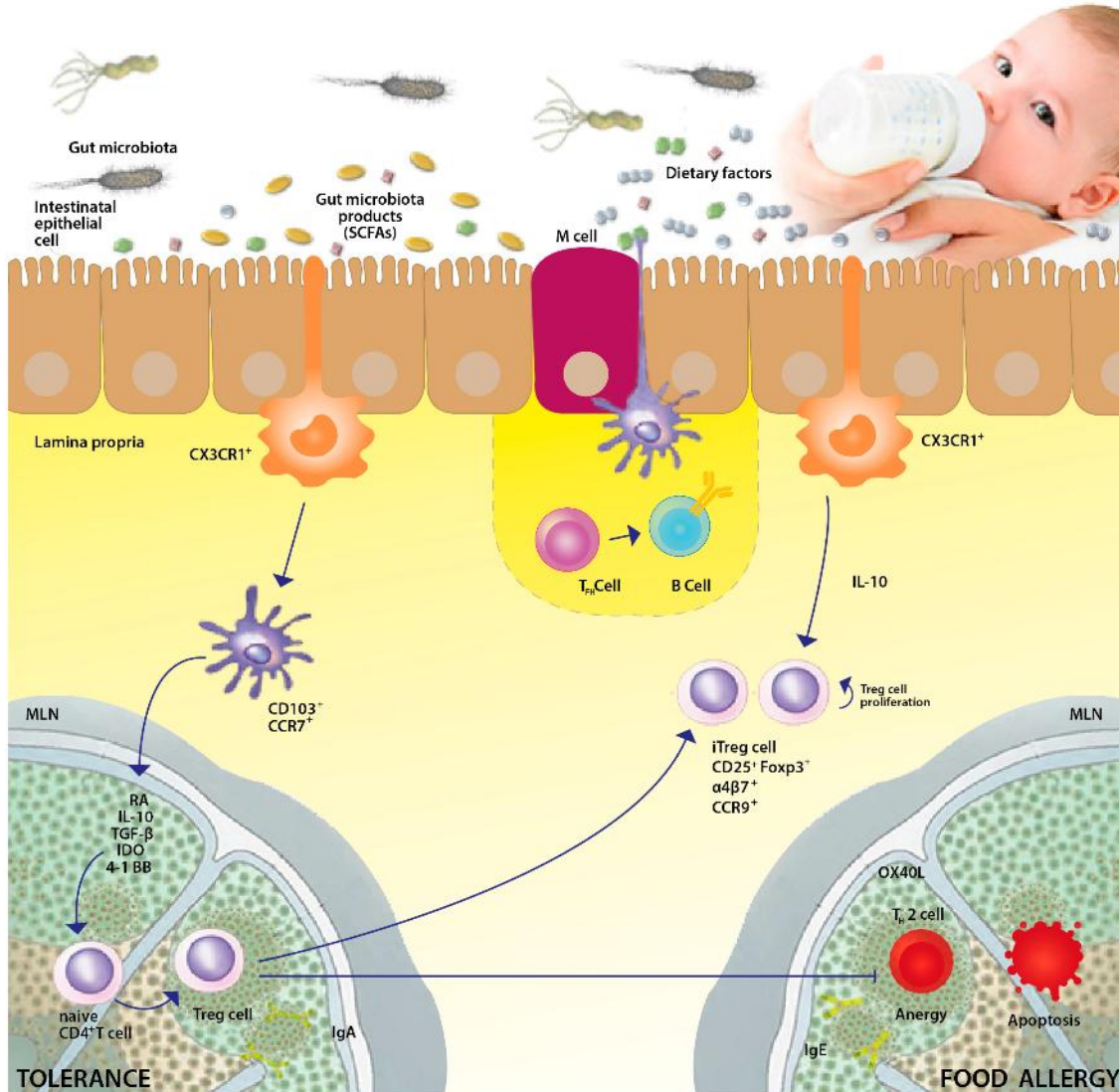
Neurodermitis¹

- Das atopische Ekzem (atopische Dermatitis) ist eine der häufigsten Formen von Ekzemen, eine Erkrankung, die dazu führt, dass die Haut juckt, trocken und rissig wird.
- Häufigste Art von Ekzemen bei Kindern
- Hände bei Erwachsenen und die Innenseite der Ellbogen, Kniekehlen sowie Gesicht und Kopfhaut bei Kindern
- Beginnt in der Regel vor dem zweiten Lebensjahr
- Persönliche Vorgeschichte von Asthma oder Heuschnupfen oder eine Vorgeschichte von atopischen Erkrankungen bei einem Verwandten ersten Grades
- Weltweit leiden rund 101,27 Millionen Erwachsene und 102,78 Millionen Kinder an Neurodermitis.



1. Tian, J. et al. British Journal of Dermatology 190, 55–61 (2023)

Gesundes Darmmikrobiom beugt Allergien vor



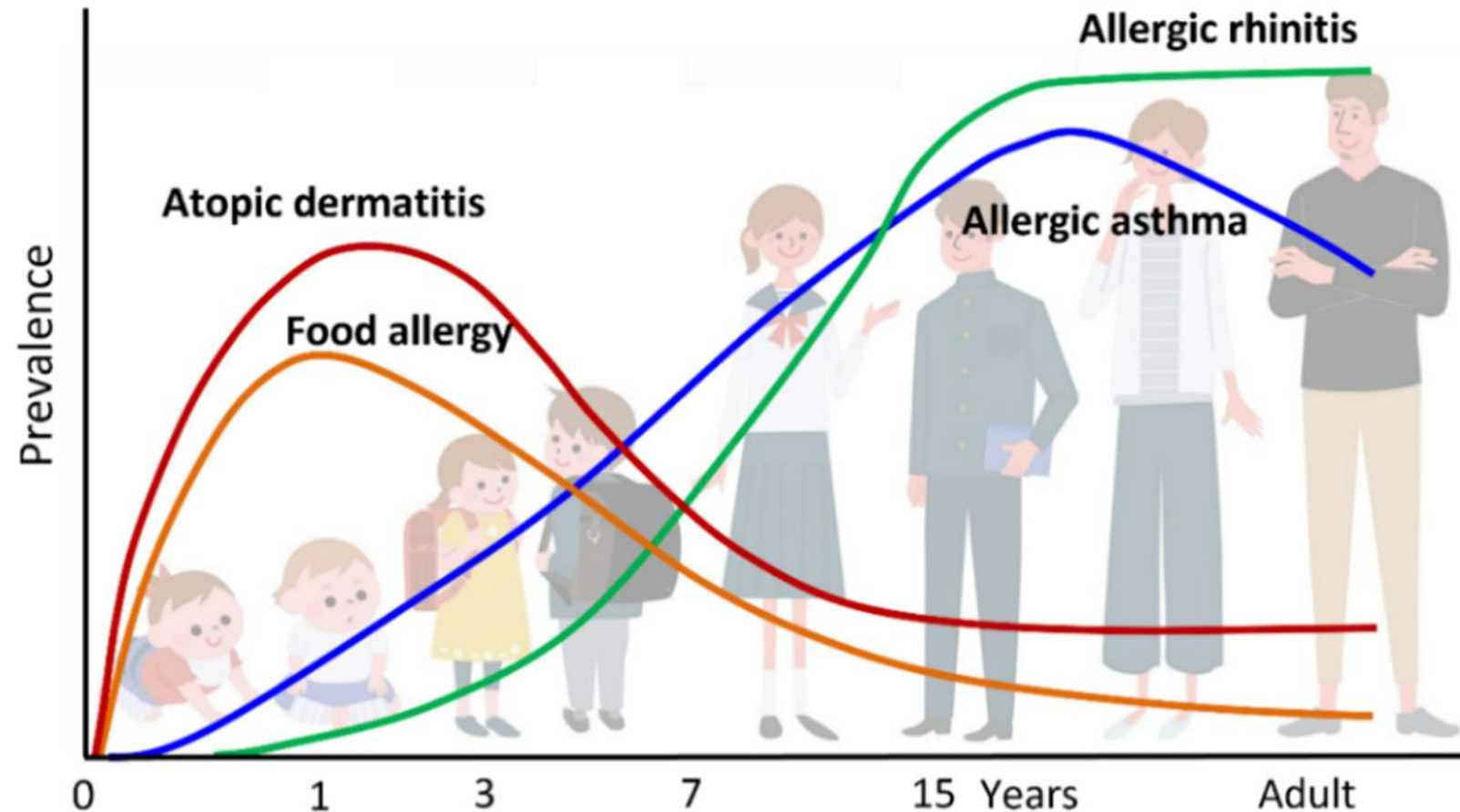
Beispiele für Evidenz für Kausalität:

- Bei der Geburt haben Babys mehr Th2- als Th1-Zellen, die Exposition gegenüber Kommensalen verzerrt dies in Richtung Th1.¹
- Treg-Zellen entscheidend für eine ausgewogene Immunantwort¹:
 - Mikroben induzieren Treg.
 - Keimfreien Tieren fehlt es an Treg.
- Bei Mäusen bestimmt die Zusammensetzung des Darmmikrobioms, ob sie eine Nahrungsmittelallergie entwickeln¹.
- Starke Korrelationen zwischen der Exposition gegenüber unterschiedlichen mikrobiellen Umgebungen und asthma^{2,3}.

1. Aitoro, R. et al. *Nutrients* 9, 672 (2017)
2. Akdis, C. A. et al. (*European Academy of Allergy and Clinical Immunology*, 2014)
3. Ege, M. J. et al. *New England Journal of Medicine* 364, 701–709 (2011)

Atopische Karriere

- Starker Zusammenhang zwischen atopischer Dermatitis und Nahrungsmittelallergien¹.
- Auch zwischen Neurodermitis und Asthma und allergischer Rhinitis².
- Die Entwicklung dieser Allergien ist miteinander verbunden und wird als **atopische Karriere** bezeichnet³.



1. Tsakok, T. et al. Journal of Allergy and Clinical Immunology 137, 1071–1078 (2016)

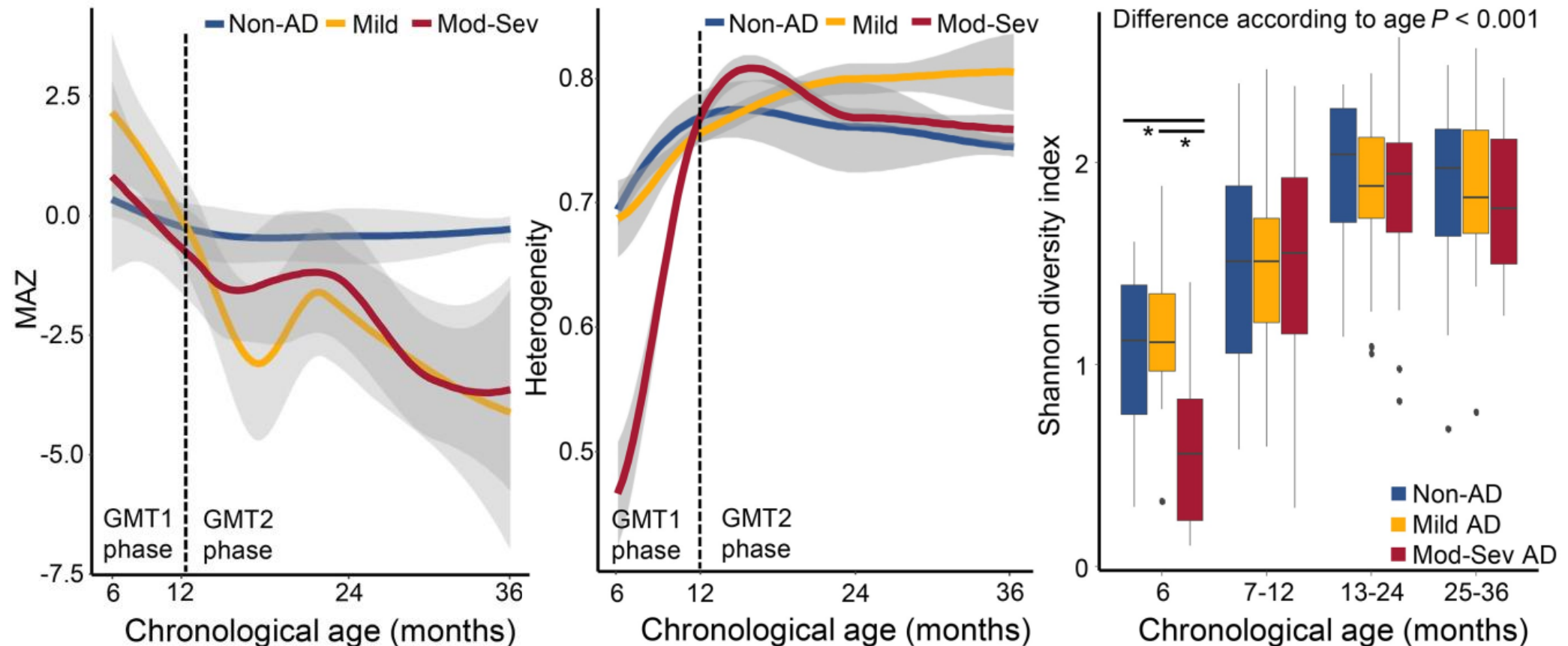
2. Pinart, M. et al. Lancet Respir Med 2, 131–140 (2014)

3. Tsuge, M. et al. Children 8, 1067 (2021)

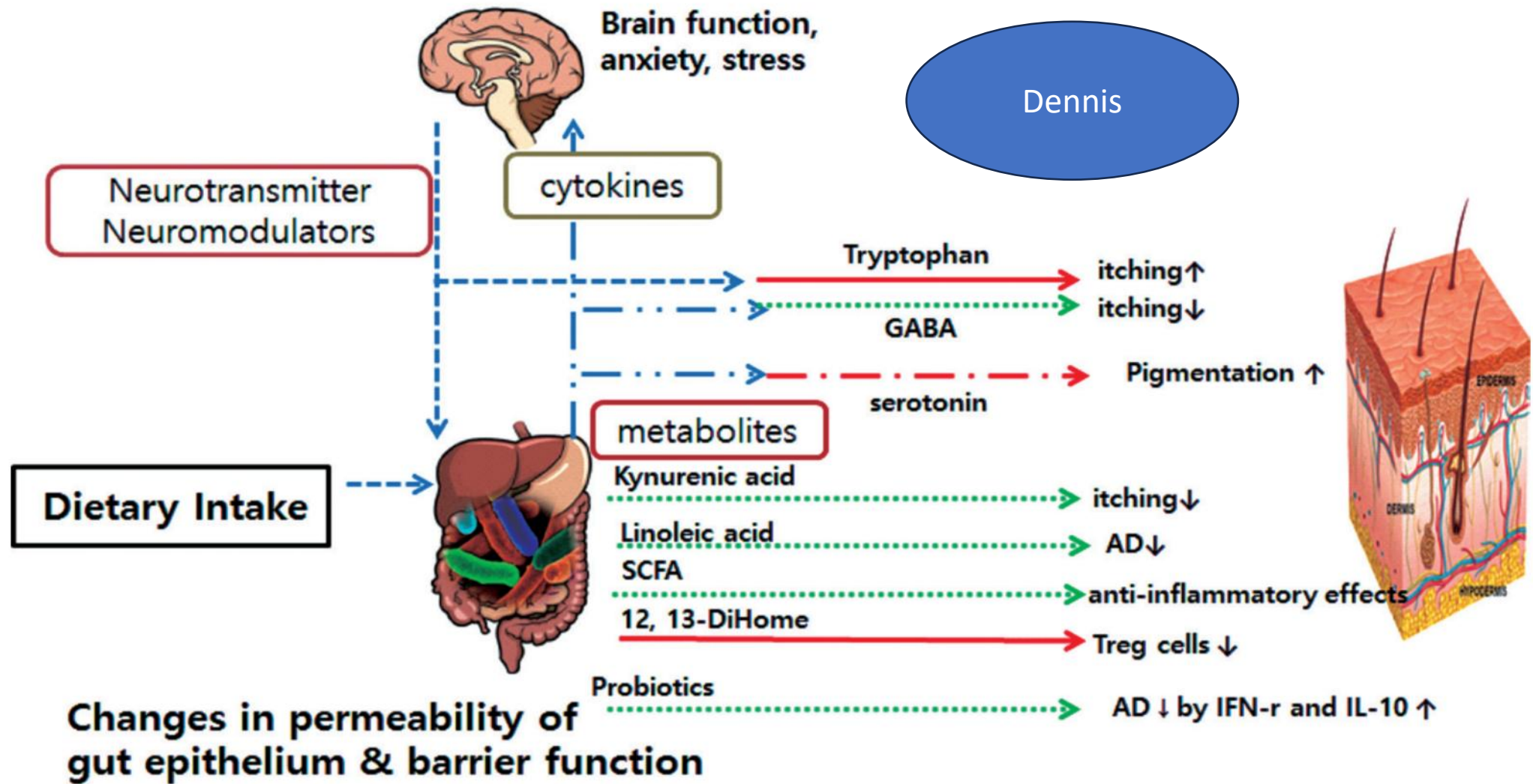
Darmmikrobiom bei atopischer Dermatitis

Dennis

- Erste frühe Reifung, gefolgt von verzögerter Reifung¹
- Geringe Heterogenität und Diversität¹

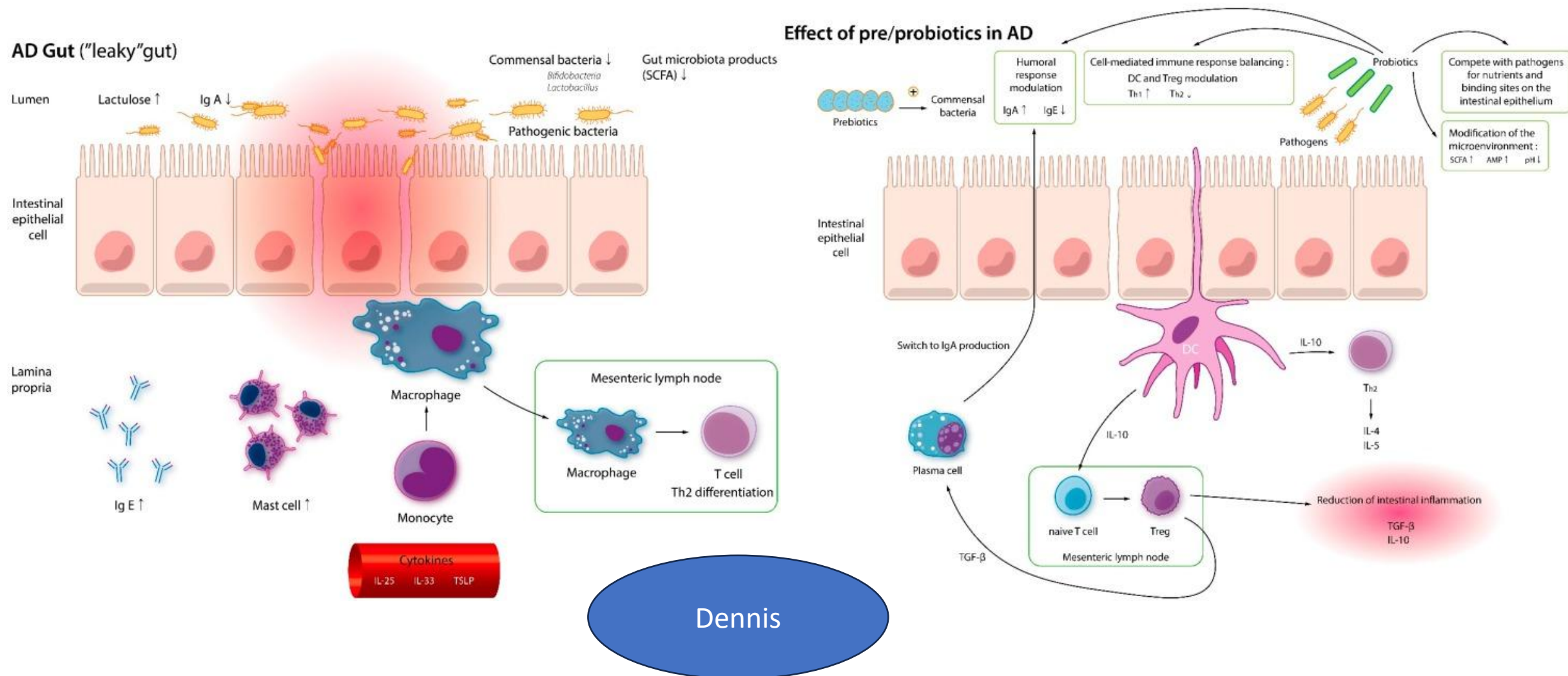


Darmmikrobiom bei atopischer Dermatitis¹

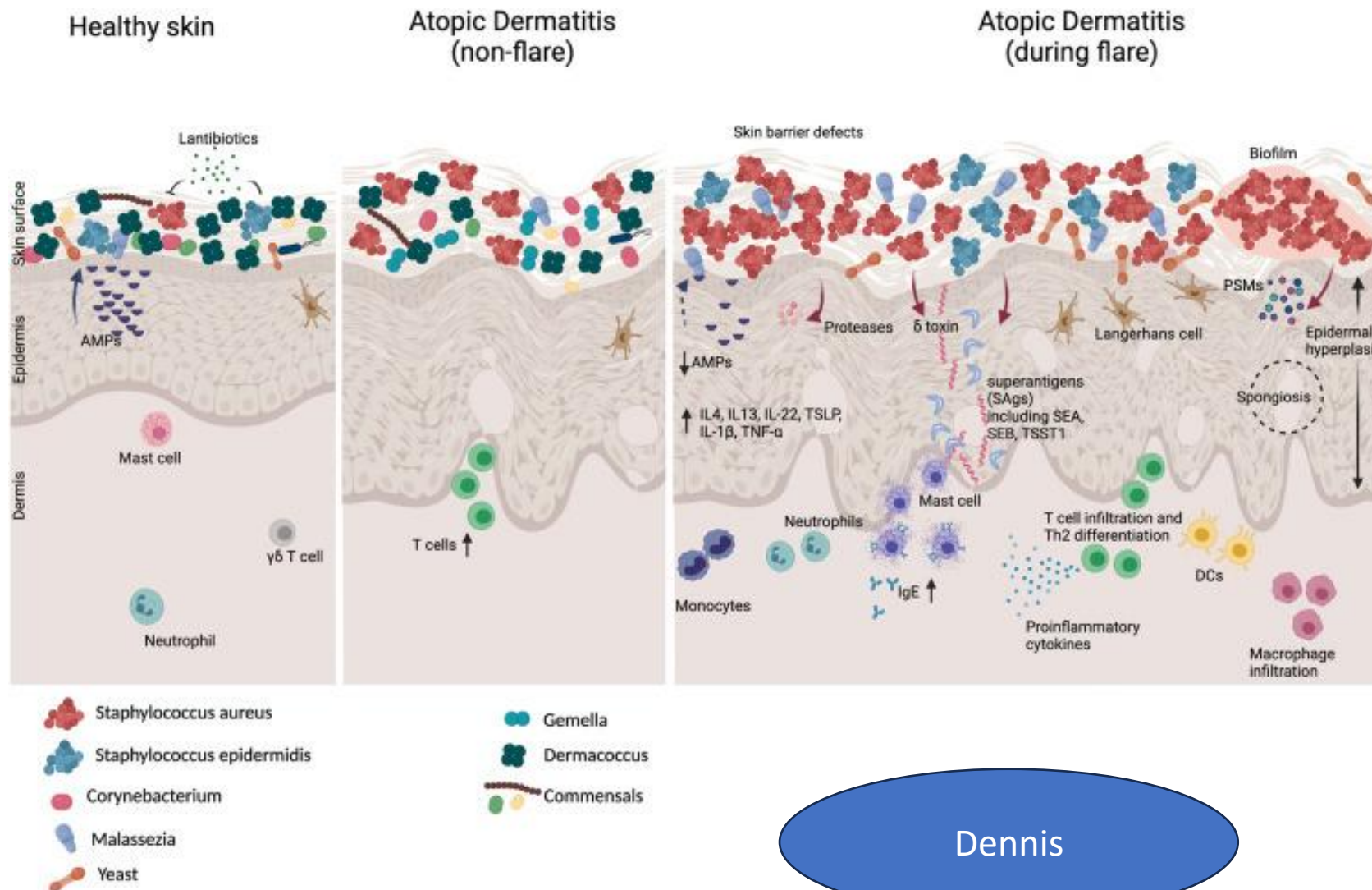


1. Lee, S.-Y. et al. Allergy Asthma Immunol Res 10, 354–362 (2018)

Darmmikrobiom bei atopischer Dermatitis¹



Hautmikrobiom bei atopischer Dermatitis¹

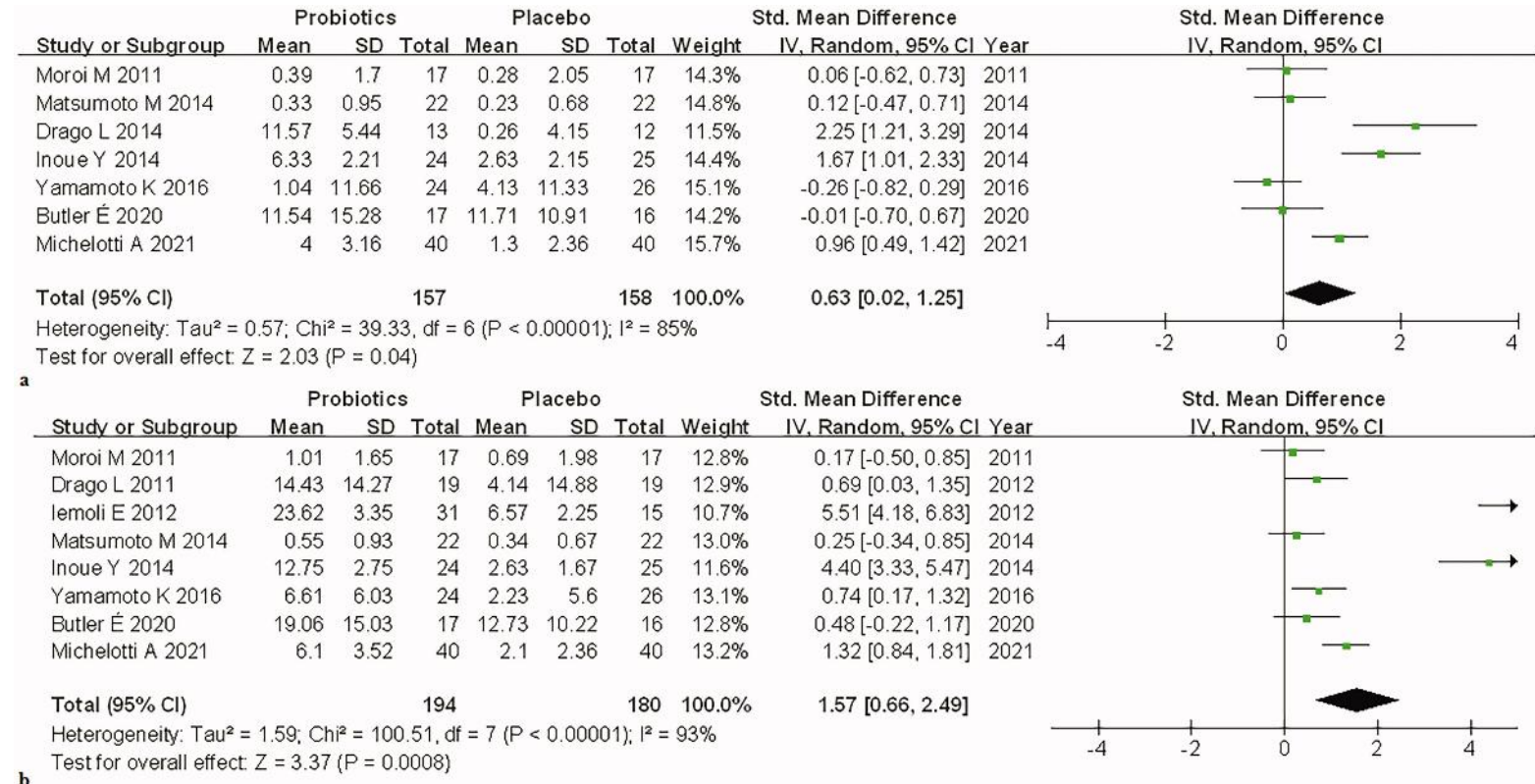


Dennis

1. Koh, L. F. et al. Allergy International 71, 31–39 (2022)

Neurodermitis und Probiotika

- Metaanalysen zeigen, dass Probiotika von Vorteil sein können für:
 - Prävention und Behandlung von Neurodermitis bei Kindern¹
 - Kurz- und langfristige Behandlung der atopischen Dermatitis bei Erwachsenen (Abbildung)²
 - Prävention von Atopie und Nahrungsmittelüberempfindlichkeit bei Kindern³



Interventionen – *L. sakei* probio65

Dennis



- *L. sakei* probio65 is isolated from kimchi
- Hauptsächlich auf seine Wirkung bei atopischer Dermatitis untersucht
 - Zwei RCTs^{1,2}
 - Mehrere Animal studium
- Darüber hinaus zeigen in vitro und präklinische Studien, dass:
 - Entzündungshemmende Wirkung^{3,4}
 - Pathogen inhibition⁵
 - Erhöhung der Insulinsensitivität^{6,7}

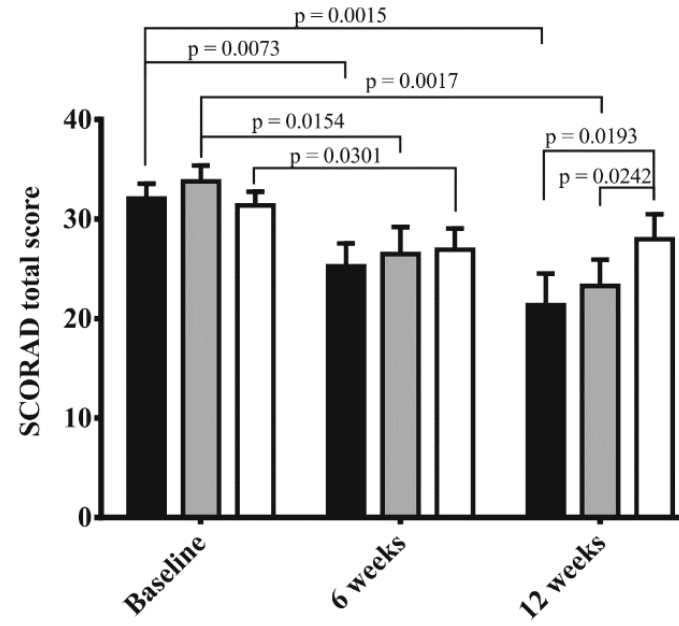


Fig. 2 Assessment of SCORAD total score. Results are expressed as mean; error bars (SEM). Statistical analysis was performed using paired t-tests when comparing within same group while Wilcoxon rank sum test was used when comparing between groups. I. Live cell (bar in black): freeze-dried *Lactobacillus sakei* proBio65 (1×10^{10} cells/day; $n = 16$). II. Dead cell (bar in gray): freeze-dried dead *Lactobacillus sakei* proBio65 (1×10^{10} cells/day; $n = 22$). III. Placebo (bar in white): microcrystalline cellulose only ($n = 20$). Statistical analysis was performed using paired *t* tests

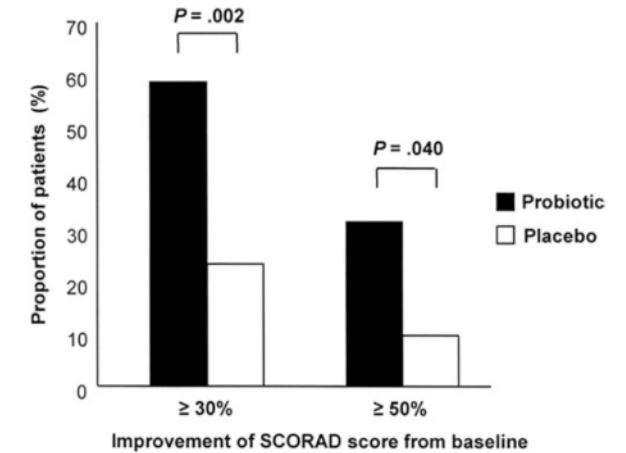


Figure 2. Patients achieving at least 30% and 50% improvement in SCORing of Atopic Dermatitis (SCORAD) scores at the study end point.

1. Woo, S.-I. et al. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 104, 343–348 (2010)
2. Rather, I. A. et al. *Probiotics Antimicrob Proteins* 13, 315–326 (2021)
3. Lim, J.-H. et al. 39, 313–316 (2011)
4. Iorio, R. et al. *Transl Vis Sci Technol* 10, 8 (2021)
5. Park, C. W. et al. *J Med Food* 11, 405–412 (2008)
6. Bajpai, V. K. et al. *Journal of Food Biochemistry* 40, 264–274 (2016)
7. Gulnaz, A. et al. *Biology (Basel)* 10, 348 (2021)

Fallbericht: Neurodermitis

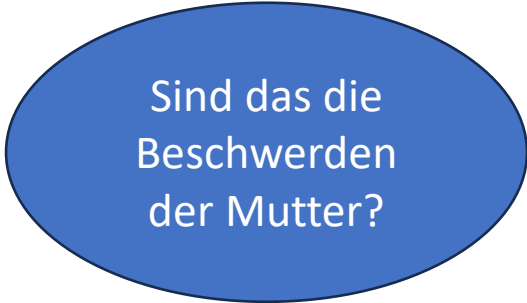
Fall mit asthmatischen Beschwerden in Kombination mit Ekzemen:

- Mädchen, 1 Jahr alt
- Seit 3 Wochen nach der Geburt Ekzem
- Rotznasen und häufiges Keuchen
- Emovate (Clobetason) über den Dermatologen; Kinderarzt findet keine Abweichungen.
- Die Mutter nahm am Ende ihrer Schwangerschaft viele Antibiotika ein.
- Gab es Beschwerden über den Magen-Darm-Trakt??

Fallbericht: Neurodermitis

GI-Beschwerden dieser Patientin:

- Bauchschmerzen
- Häufigkeit des Stuhlgangs: oft 10 Mal/Tag
- Stuhltyp: Durchfall, wechselnde Farbe
- Blähungen: täglich nach einer Mahlzeit
- Bauschend
- Bauchschmerzen nach den Mahlzeiten
- Aufstoßen
- Fettiger, klebriger Stuhl
- Unverdaute Überreste
- Stinkender Stuhl
- Explosive Defäkation
- Nahrungsmittelunverträglichkeiten
- Beziehung zu anderen Beschwerden?



Sind das die
Beschwerden
der Mutter?

Fallbericht: Neurodermitis

Empfehlung:

- Angepasste Ernährung: weniger Zucker, weniger Milch außer sauren Milchprodukten, mehr Gemüse und weniger Getreideprodukte.
- Verschriebene Probiotika.

Therapieerfolg:

- Haut: keine Abweichungen mehr.
- Stuhl: normal mit hin und wieder einem Peak, der gut auf Probiotika anspricht
- Keine Atemwegsprobleme mehr.

Gut-skin axis:

Hormone

→ Akne

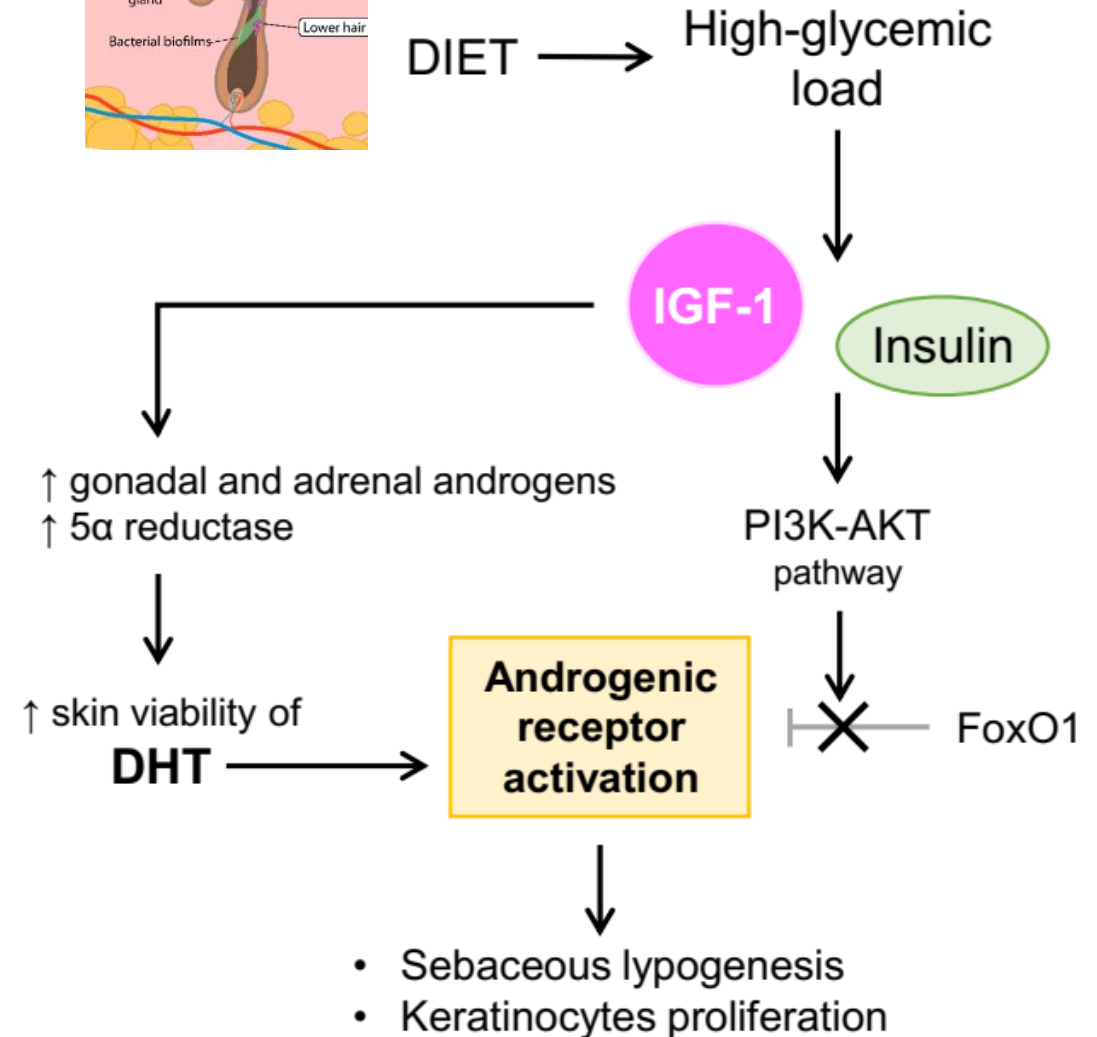
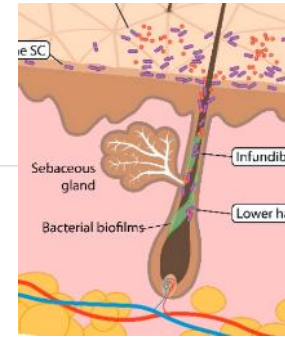
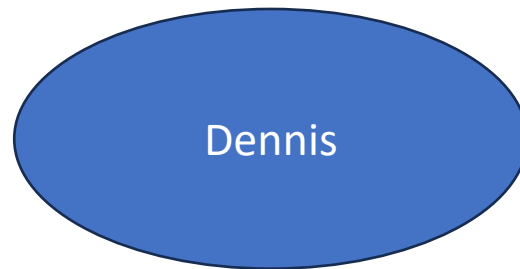
Akne

- **Was ist es?** Eine entzündliche Hauterkrankung, die die Haarfollikel und Talgdrüsen betrifft und häufig bei Jugendlichen auftritt.
- **Läsionen:** Dazu gehören offene und geschlossene Komedonen, Papeln, Pusteln, Knötchen und Zysten mit möglicher Narbenbildung und Pigmentveränderungen.
- **Bewirkt:** Multifaktoriell, mit abnormaler follikulärer Verhornung, übermäßiger Talgproduktion aufgrund hormoneller Faktoren, Vermehrung von *Propionibacterium acnes*-Bakterien und Entzündungen.
- **Behandlung:** Zielt auf verschiedene Aspekte wie Hormonregulation, Talgreduzierung, Follikelreinigung, Bakterienkontrolle und Entzündungsminderung ab.



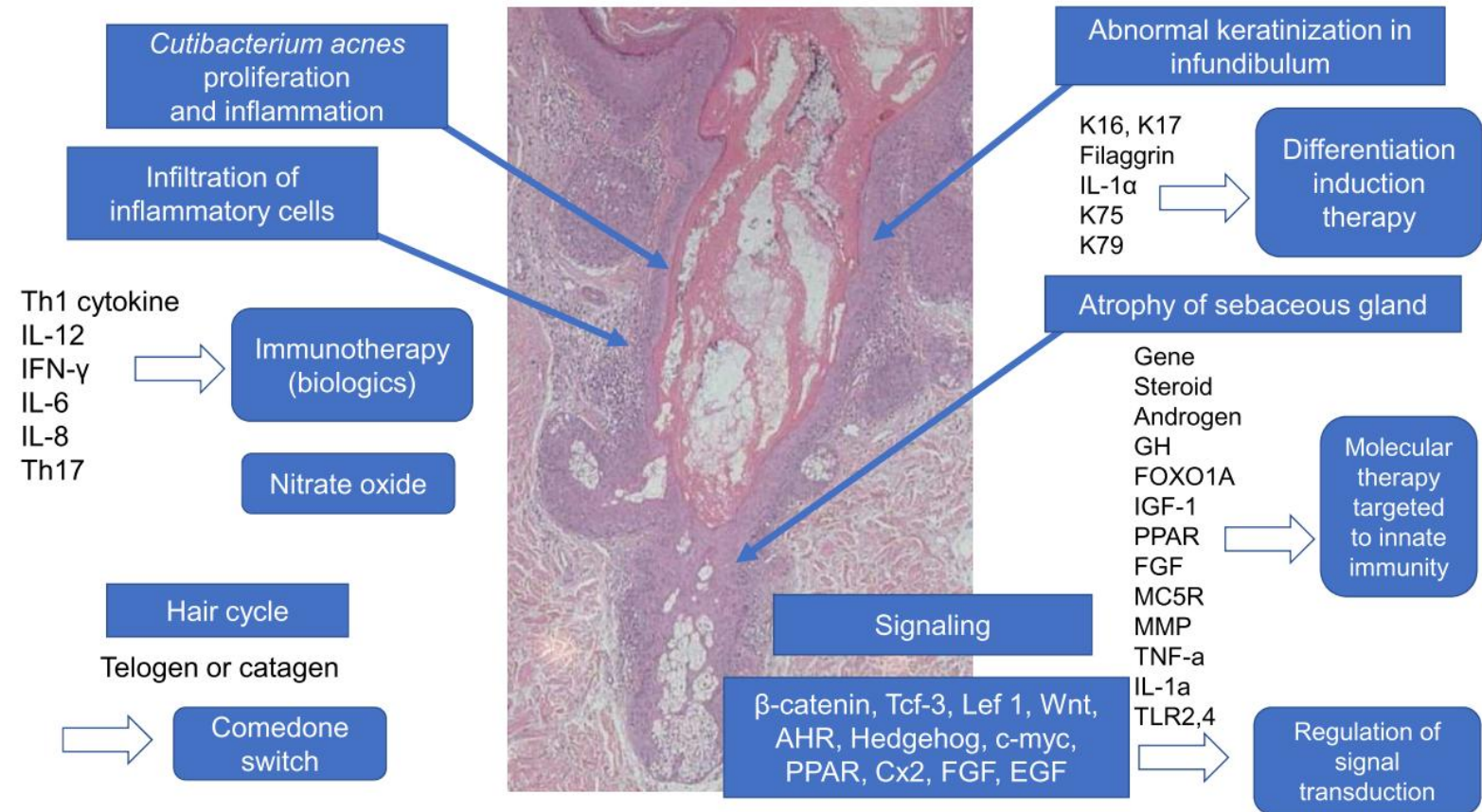
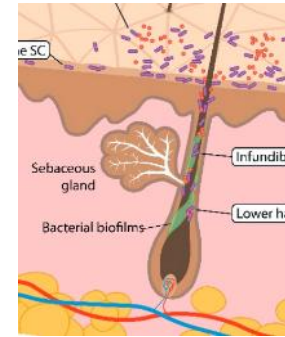
Pathogenese der Akne

- Beteiligte Wege^{1,2}:
 - Erhöhte Talgausscheidung
→ Endokrinologische Faktoren (z.B. Androgene)
 - IGF-1 beteiligt: induziert die Testosteron- und DHEA-Produktion und stimuliert die Talglipogenese und die Signalgebung des Androgenrezeptors

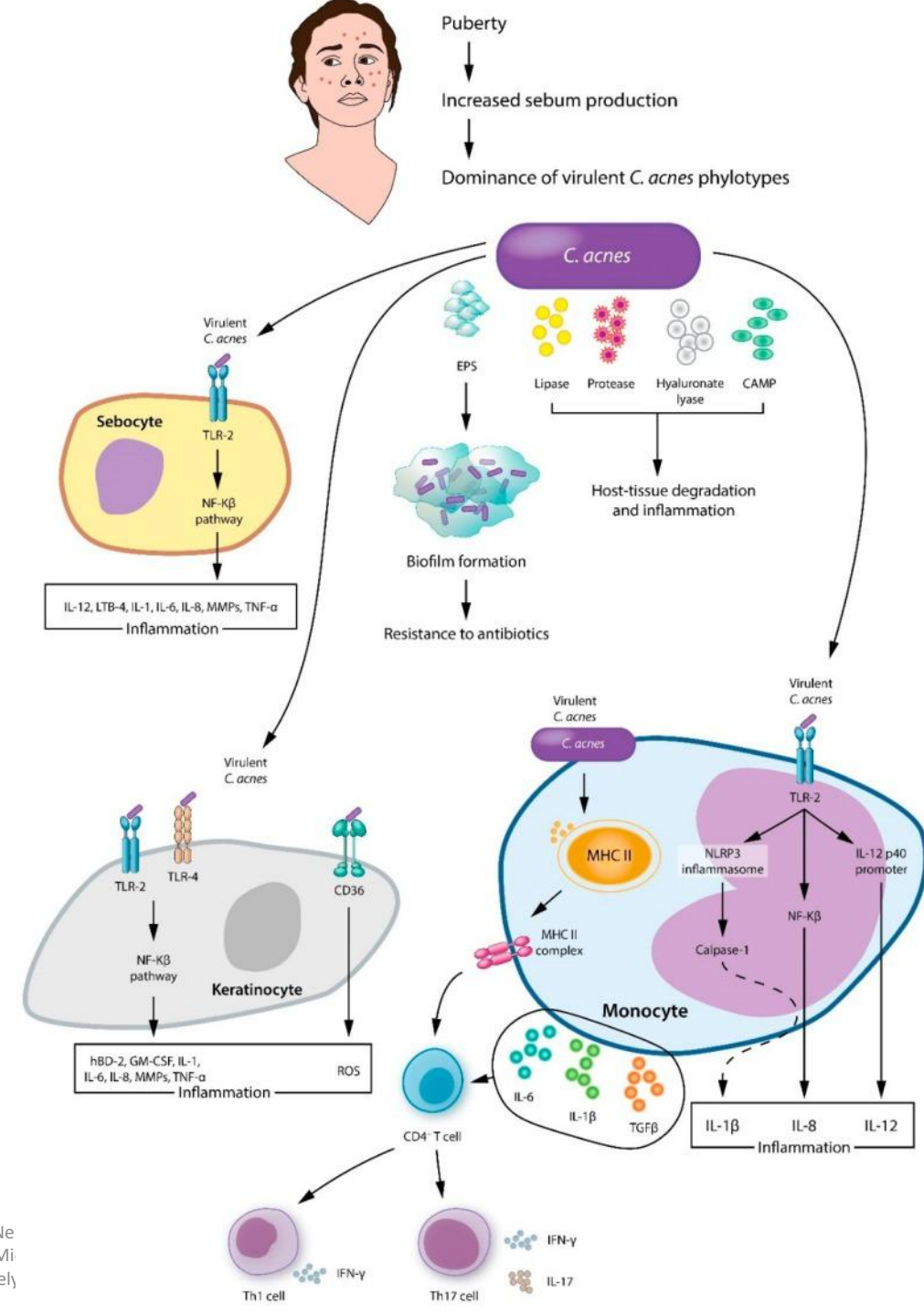
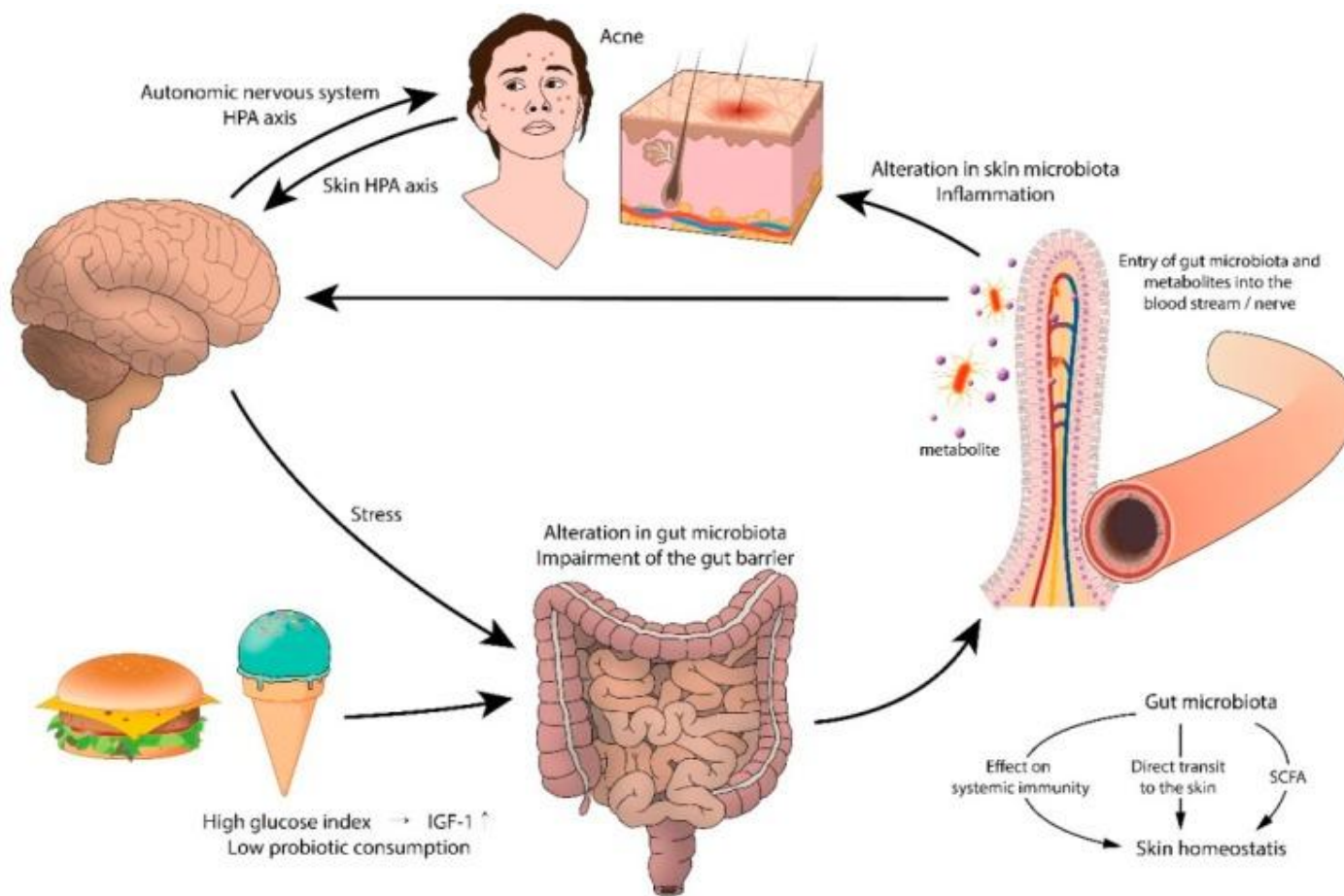


Pathogenese der Akne

- Beteiligte Wege^{1,2}:
 - Erhöhte Talgausscheidung
→ Endokrinologische Faktoren (z.B. Androgene)
 - IGF-1 beteiligt: induziert die Testosteron- und DHEA-Produktion und stimuliert die Talglipogenese und die Signalgebung des Androgenrezeptors
 - Abnorme Keratinisierung des follikulären Infundibulums
 - Vermehrung von Bakterien
 - Entzündung

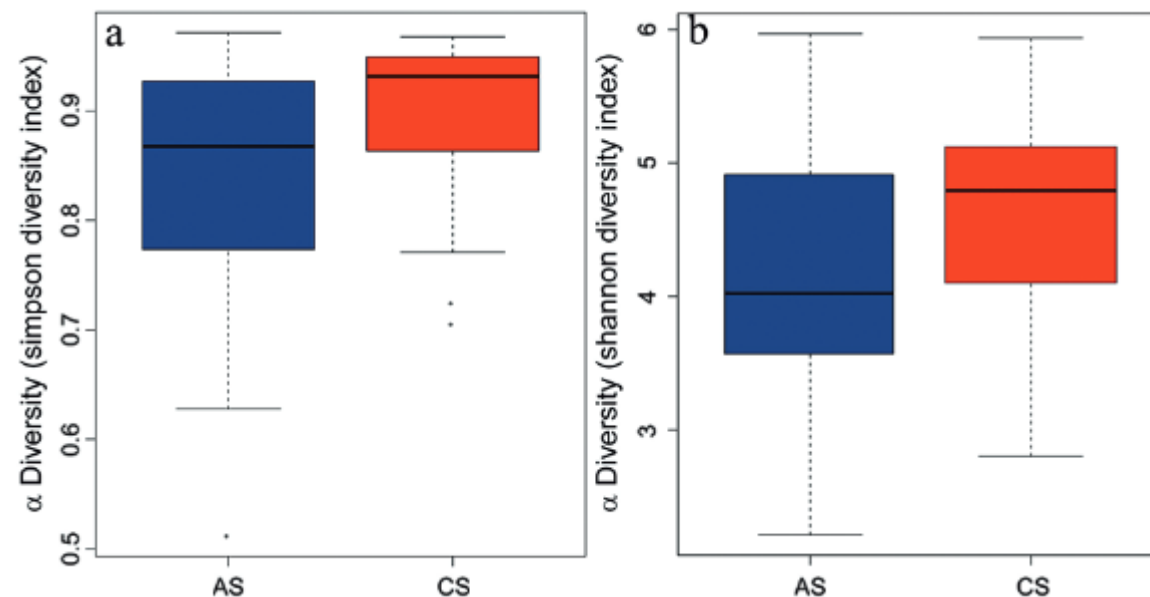
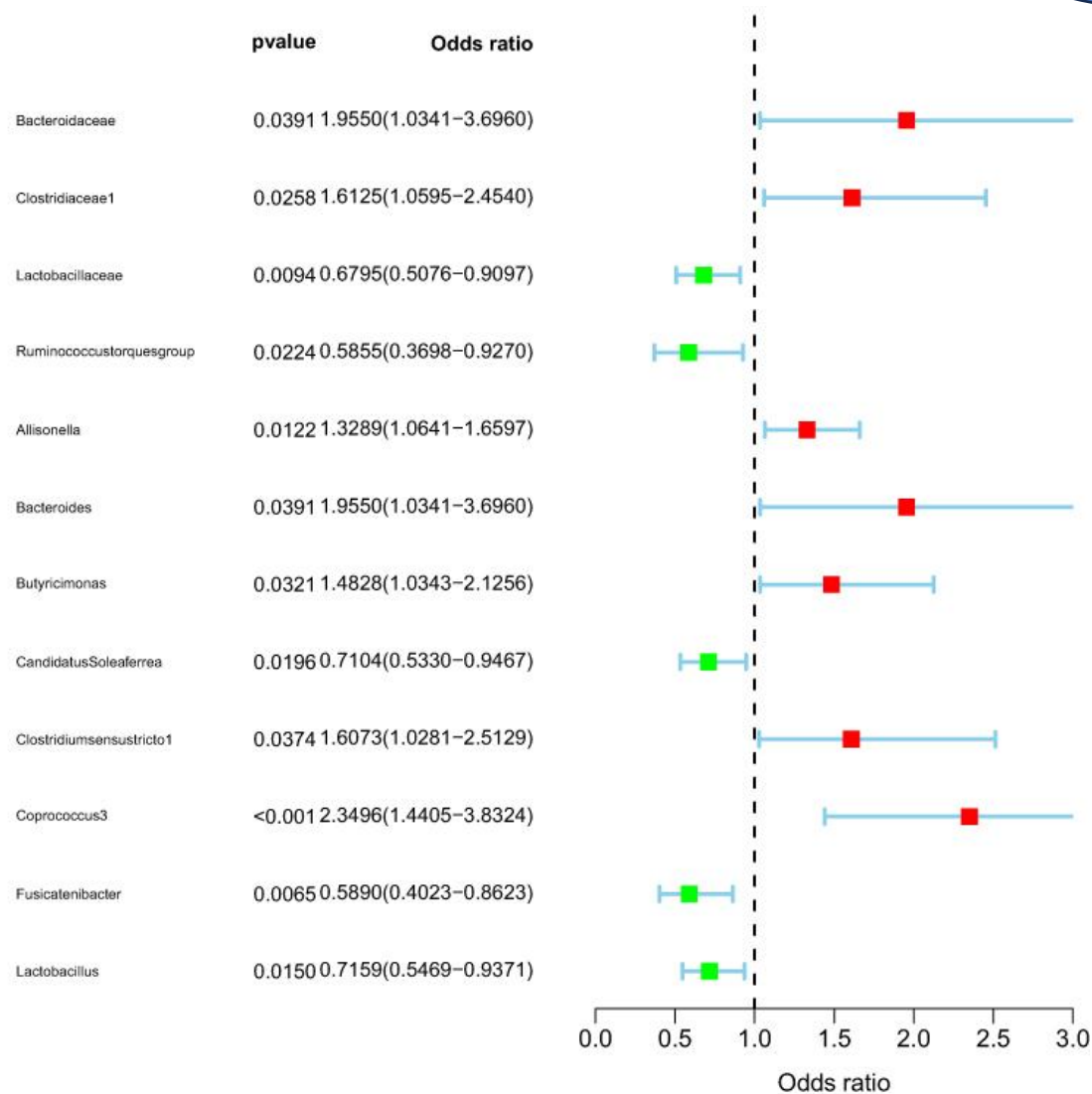


Akne und Mikrobiom

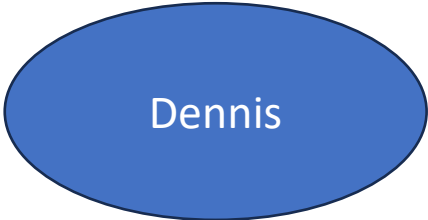


Akne und Mikrobiom^{1,2}

Dennis



Lacticaseibacillus rhamnosus SP1



- Tie Lacticaseibacillus rhamnosus SP1 ist ein humanes Isolat.
- Eine kleine, aber gut konzipierte RCT zeigt Wirkung bei **Akne**¹; Es wird erwartet, dass die Insulinsensitivität auf einen Wirkmechanismus.
- Darüber hinaus gibt es Hinweise auf:
 - Stomatitis bei Prothesen²
 - Hemmung von Candida²
 - Vorbeugung von Karies^{3,4} (Abb., niedrigeres Betz Defensin wahrscheinlich aufgrund eines gesunde oralen Mikrobioms)
 - Abbau immunogener Glutenpeptide⁵
- Typische Anwendung: Akne, Karies, Glutenempfindlichkeit

1. Fabbrocini, G. et al. Beneficial Microbes 7, 625–630 (2016)
2. Lee, X. et al. Australian Dental Journal 64, 229–236 (2019)
3. Rodríguez, G. et al. J Dent Res 95, 402–407 (2016)
4. Sandoval, F. et al. Clin Oral Invest (2021)
5. Francavilla, R. et al. Appl Environ Microbiol 83, e00376-17 (2017)

Table 2. Dental Caries in the Intervention Group (n = 123) and Control Group (n = 82) at Baseline and at the End of the Study.

	Probiotic Group	Control Group	Odds Ratio
Nursery schools, n	8	8	
Participants, n	123	82	
ICDAS 2–6 >0, baseline, %	39.3	42.3	0.94 (0.62–1.44)
ICDAS 2–6 >0, 12 mo, %	54.4	65.8	0.76 (0.51–1.14)
ΔICDAS 2–6 >0, 12 mo – baseline, %	16.2	20.8	0.76 (0.38–1.51)
ICDAS 5–6 >0, baseline, %	23.3	22.5	1.17 (0.68–2.01)
ICDAS 5–6 >0, 12 mo, %	33.3	45.1	0.71 (0.43–1.15)
ΔICDAS 5–6 >0, 12 mo – baseline, %	9.7	24.3	0.35 (0.16–0.79) ^a

Table 2. Change from baseline to 12 weeks in the investigator’s global improvement rating of adult acne in the two study groups (data are given as counts and percentages).

Rating	Probiotic group (n=10)	Placebo group (n=10)
Worsened	0 (0%)	0 (0%)
Unchanged	2 (20%)	9 (90%)
Improved	6 (60%)	1 (10%)
Markedly improved	2 (20%)	0 (0%)
Resolved	0 (0%)	0 (0%)

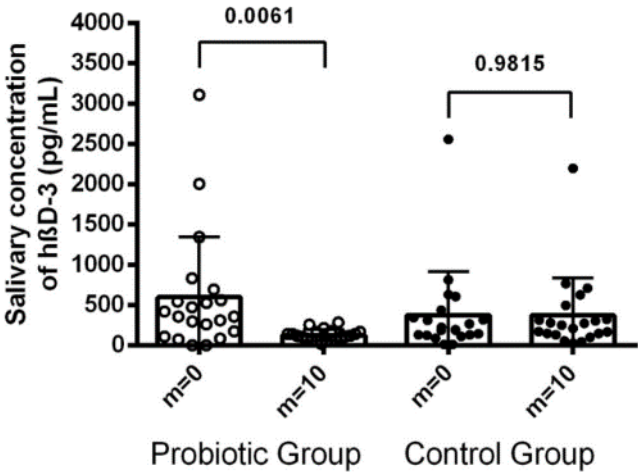


Fig. 2 Salivary concentration of hβD-3, expressed as pg/mL, of the groups at baseline (m = 0) and the end of the intervention (m = 10). The probiotic group showed a significant decrease in salivary concentration of hβD-3 (p = 0.0061) and a decrease in variability once the probiotic was consumed. No changes were observed in the control group

Fallbericht – Frau 32, spät einsetzende Akne

Erste Beschwerden starten Therapie (Juli, 2023):

- Histamin-Intoleranz + Post-COVID-Syndrom
- (Subklinische Hypothyreose → Hashimoto!)
- Darmprobleme: Durchfall und Übelkeit nach bestimmten Lebensmitteln + Ekzem
Hautausschlag; Defäkation 1 x 2 Tage
 - Diät: Gluten begrenzen
 - Nahrungsergänzungsmittel: Grundlagen
 - Regelmäßige Medikation: Euthyrax
 - Probiotika+ Arabinogalactan-Fasern (Larix Laricina)

Probiotika zur Erhöhung der Barrierefunktion ausgewählt:

- Enge Kreuzungen
- Migränen
- Gehirnnebel

Präbiotika, die zur Unterstützung des Immunsystems ausgewählt wurden

- Larix occidentalis

Verbesserung der Darmgesundheit, Energie, geistigen Klarheit:

- Regelmäßigerer Stuhlgang (jeden Tag)
- Viel weniger Blähungen + keine Übelkeit
- Klarerer Kopf, ist der Gehirnnebel geringer
- Weniger Migräne-Episoden

Beschließt, OAC zu stoppen

Fallbericht – Frau 32, spät einsetzende Akne

Hautprobleme

- Ekzeme im Kindesalter, Akne in der Pubertät → OAC

Spät einsetzende Akne nach Beendigung der oralen Empfängnisverhütung im Dezember 2023

- Keine Stuhlanalyse verfügbar



March 2024

Fallbericht – Frau 32, spät einsetzende Akne

**Nach 1 Monat Probiotika-
Ausgewählt, um die
Auswirkungen von Stress zu
verringern**

- Erhöht die TJ-Funktion
- Senkt Schleimhautentzündungen
- Reduziert oxidativen Stress in der Schleimhaut



*Hi Dorte,
The first month with the new probiotics is over. My skin seems to be a bit calmer, so that's good news :-). In terms of energy, things are also going a bit better. I can work a little longer again (now work 4x 6.5 hours)*

Fallbericht – Frau 32, spät einsetzende Akne

Nach 2 Monaten Probiotika

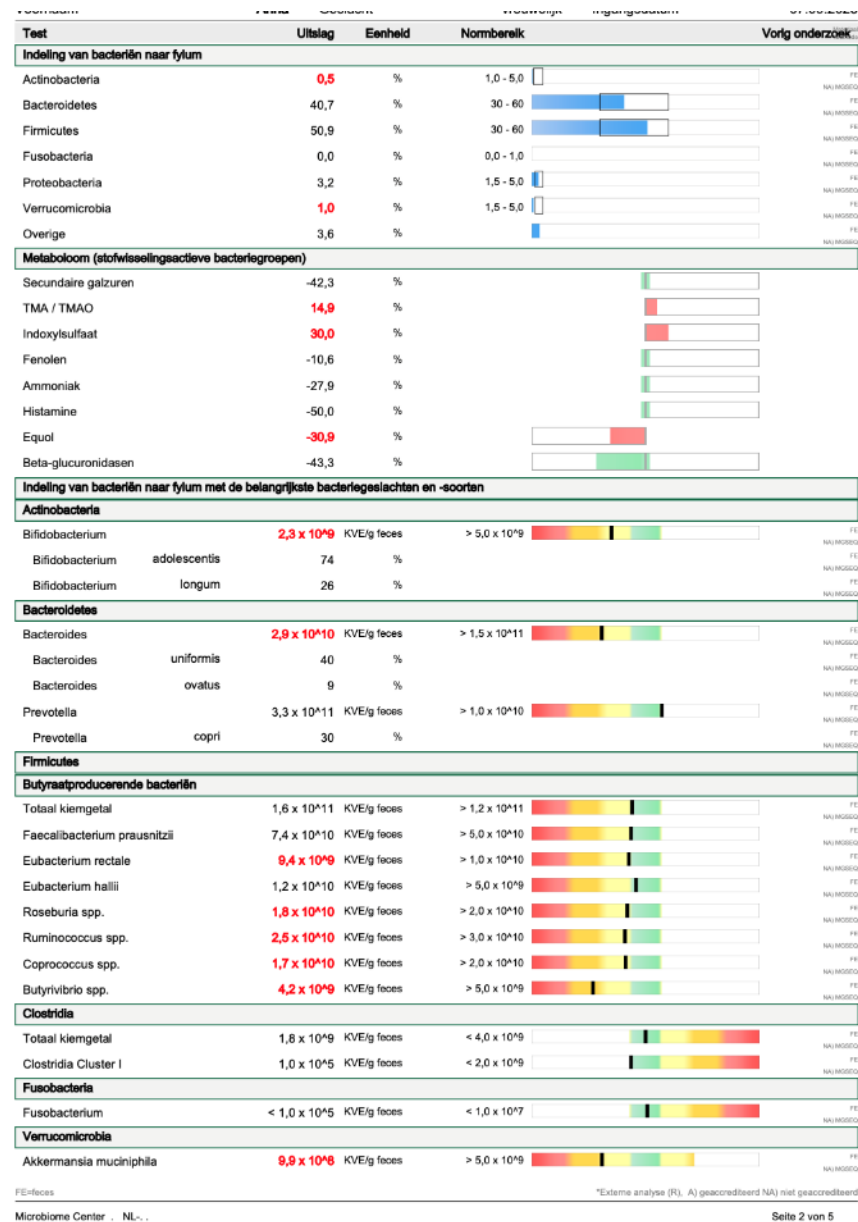
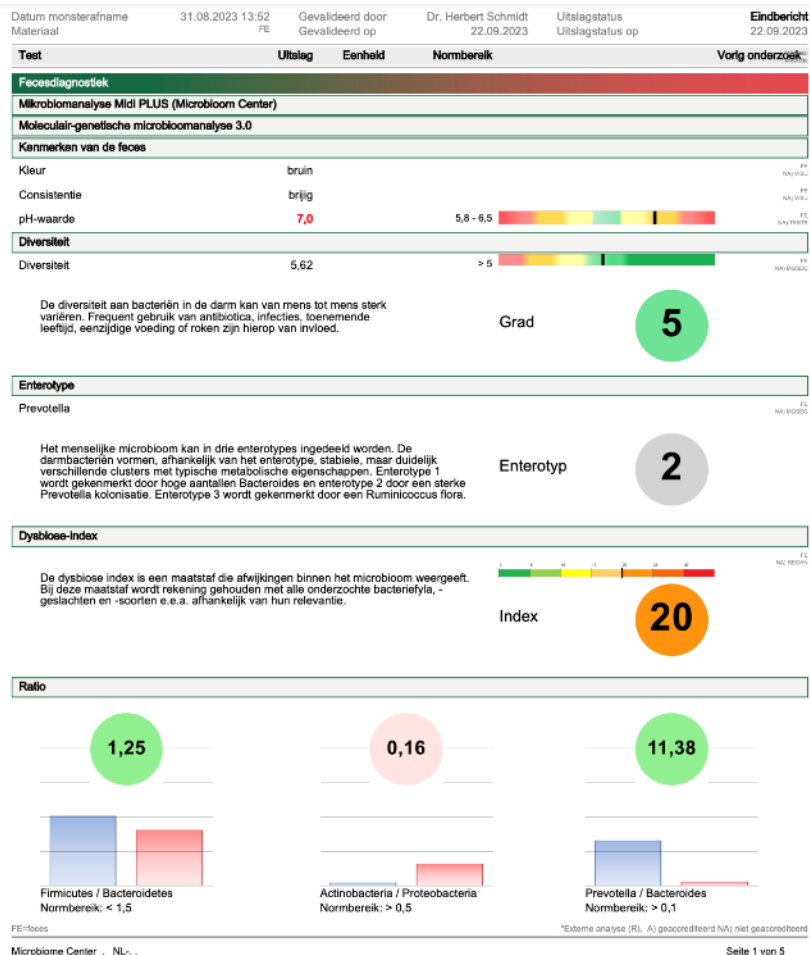


Fallbericht Akne

- Anna, 1992
- **Wichtigste Beschwerden:** Akne und vaginale Hefeinfektionen; litt seit 16 Jahren an Akne und dermatologische Behandlungen zeigten keine Wirkung.
- Müdigkeit, Stirnhaarausfall, kalte Hände/Füße, Hashimoto-Antikörper (keine Behandlung), Schwierigkeiten bei der Gewichtserhaltung, hoher LDL-Cholesterinspiegel, wiederkehrende vaginale Hefeinfektionen, PMS, Brustzysten.
- Ernährung: Low Carbs, kein Zucker
- **Stuhl-Analyse:**



Fallbericht Akne



Fallbericht Akne

Test	Uitslag	Eenheid	Normbereik	Vorig onderzoek
Proteobacteria				
Pathogene of potentiaal pathogene bacteriën				
Haemophilus spp.	4,7 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Acinetobacter spp.	< 1,0 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Proteus spp.	< 1,0 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Klebsiella spp.	2,5 x 10⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Enterobacter spp.	2,3 x 10⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Serratia spp.	3,3 x 10⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Haflria spp.	< 1,0 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Morganella spp.	< 1,0 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Citrobacter spp.	1,7 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁴	FE
Pseudomonas spp.	1,0 x 10⁴	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁴	FE
Providencia spp.	< 1,0 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁴	FE
H2S-vorming				
Sulfaatreducerende bacteriën (SRB)	7,3 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 2,0 x 10 ⁴	FE
Desulfovibrio piger	< 1,0 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Desulfomonas pigra	< 1,0 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Bilophila wadsworthii	< 1,0 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 2,0 x 10 ⁴	FE
Immunogeniteit / mucine vorming				
Immunogeen werkende bacteriën				
Escherichia coli	3,7 x 10⁴	KVE/g feces	10 ⁴ - 10 ⁷	FE
Enterococcus spp.	4,7 x 10 ⁴	KVE/g feces	10 ⁴ - 10 ⁷	FE
Lactobacillus spp.	9,5 x 10 ⁴	KVE/g feces	10 ⁴ - 10 ⁷	FE
Mucine vorming / slijmvliesbarrière				
Akkermansia muciniphila	9,9 x 10⁴	KVE/g feces	> 5,0 x 10 ⁴	FE
Faecalibacterium prausnitzii	7,4 x 10 ⁴	KVE/g feces	> 5,0 x 10 ⁴	FE
Archaea				
Methanogenen				
Methanobrevibacter spp.	4,7 x 10 ⁴	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁴	FE
Mycobiom: relevante gisten				
Candida albicans (CA)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida krusei (CK)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida glabrata (CG)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida dubliniensis (CD)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida parapsilosis (CP)	4,2 x 10³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida tropicalis (CTp)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida lusitanae (CL)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Parasieten				
Pathobionten				
Blastocystis hominis	negatief		negatief	FE
Dientamoeba fragilis	positief		negatief	FE
Pathogene darmprotozoa				
Giardia lamblia	negatief		negatief	FE
Entamoeba histolytica	negatief		negatief	FE
Cryptosporidium spp.	negatief		negatief	FE

Test	Uitslag	Eenheid	Normbereik	Vorig onderzoek
Cyclospora cayentensis	negatief		negatief	FE
Vertering				
Veigehalte	4,60	g/100g	< 3,5	FE
Stikstofgehalte	0,60	g/100g	< 1,0	FE
Suikergehalte	2,90	g/100g	< 2,5	FE
Watergehalte	79,10	g/100g	75 - 85	FE
Extra parameter(s)				
Calprotectine	18,22	mg/l	< 50	FE
Alfa-1-antitripsine	5,0	mg/dl	< 27,5	FE
Secretair Immunoglobuline A	<167,0	µg/ml	510 - 2040	FE
Zonuline	44,08	ng/ml	< 55	FE
Speciale gastro-enterologische diagnostiek				
Gluten-sensitieve enteropathie / coeliakie				
Anti-gliadine antilichamen in feces	27,45	UM	< 100	FE
Anti-transglutaminase antistoffen in feces	<50,00	UM	< 100	FE

Fallbericht Akne

- **Behandlung**
 - MyOwnBlend
 - vitD, Linidol, Magnesium, Omega3, Linidol, Silybum-Curcuma, Lypogold (Enzyme)
 - Keine Ernährungsumstellung

MC ID	Product	Daily dose
M002	MyOwnBlend, magistral preparation 2 months (oral)	
BB008	Yeast reduction	2
BB011	Butyrate generator	2
BB020	Bacillus clausii UBBC-07	2
BB023	2'-Fucosyllactose	2
BB027	L. rhamnosus SP1	1
BB028	L. plantarum P-8	1
BB058	S. Boulardii	2
BB056	L. rhamnosus GG	2
BB029	PHGG	1

Fallbericht Akne

- 3. Konsultation (nach 1,5 Gläsern MOB): läuft sehr gut, fast alle Beschwerden sind verschwunden, nicht mehr müde, wacht morgens auf natürliche Weise auf, Akne ist verschwunden, keine vaginalen Beschwerden mehr, hatte auch wiederkehrende Hautgeschwüre und diese sind auch verschwunden.
- Jetzt, drei Monate später, läuft es immer noch sehr gut, keine Akne oder vaginalen Beschwerden mehr; Außerdem hat sie viel mehr Energie, Krafttraining fällt ihr sehr leicht und ihr Trainer ist beeindruckt, wie schnell sie Fortschritte macht.



Fallbericht Akne

Materiaal FE Gevalideerd op 08.04.2024 Uitslagstatus op 08.04.2024

Test	Uitslag	Eenheid	Normbereik	Vorig onderzoek
Fecesdiagnostiek				
Mikrobiomanalyse Midl PLUS (Microbiome Center)				
Moleculair-genetische microbiomanalyse 3.0				
Kenmerken van de feces				
Kleur	bruin		braun	FE NA/MSD
Consistentie	brijig		breitig	FE NA/MSD
pH-waarde	5,6		5,8 - 6,5	FE NA/MSD
Diversiteit				
Diversiteit	5,06		> 5,5	FE NA/MSD

De diversiteit aan bacteriën in de darm kan van mens tot mens sterk variëren. Frequent gebruik van antibiotica, infecties, toenemende leeftijd, eenzijdige voeding of roken zijn hierop van invloed.

Grad

4

Enterotype				
Prevotella				FE NA/MSD

Het menselijke microbiom kan in drie enterotypes ingedeeld worden. De darmbacteriën vormen, afhankelijk van het enterotype, stabiele, maar duidelijk verschillende clusters met typische metabolische eigenschappen. Enterotype 1 wordt gekenmerkt door hoge aantallen Bacteroides en enterotype 2 door een sterke Prevotella kolonisatie. Enterotype 3 wordt gekenmerkt door een Ruminococcus flora.

Enterotyp

2

Dysbiose-index				
				FE NA/MSD

De dysbiose index is een maatstaf die afwijkingen binnen het microbiom weergeeft. Bij deze maatstaf wordt rekening gehouden met alle onderzochte bacteriefyla, - geslachten en -soorten e.e.a. afhankelijk van hun relevantie.

Index

14

Ratio				
--------------	--	--	--	--

0,84

2,08

111,36

Firmicutes / Bacteroidetes
Normbereik: < 3,0

Actinobacteria / Proteobacteria
Normbereik: > 1,0

Prevotella / Bacteroides
Normbereik: > 0,1

FE=feces

Test	Uitslag	Eenheid	Normbereik	Vorig onderzoek
Indeling van bacteriën naar fyllum				
Actinobacteria	2,7	%	1,5 - 7	FE NA/MSD
Bacteroidetes	52,0	%	20 - 45	FE NA/MSD
Firmicutes	43,7	%	50 - 75	FE NA/MSD
Fusobacteria	0,0	%	0,0 - 1,0	FE NA/MSD
Proteobacteria	1,3	%	1,0 - 3,5	FE NA/MSD
Verrucomicrobia	0,1	%	1,5 - 5,0	FE NA/MSD
Overige	0,3	%		FE NA/MSD
Metabool (stofwisselingsactieve bacteriegroepen)				
Secundaire galzuren	-40,0	%		FE NA/MSD
TMA / TMAO	90,5	%		FE NA/MSD
Indoxylsulfaat	-50,0	%		FE NA/MSD
Fenolen	60,0	%		FE NA/MSD
Ammoniak	-10,2	%		FE NA/MSD
Histamine	-50,0	%		FE NA/MSD
Equol	28,0	%		FE NA/MSD
Beta-glucuronidasen	-48,8	%		FE NA/MSD
Indeling van bacteriën naar fyllum met de belangrijkste bacteriegeslachten en -soorten				
Actinobacteria				
Bifidobacterium	1,7 x 10 ¹⁰	KVE/g feces	> 1,0 x 10 ¹⁰	FE NA/MSD
Bacteroidetes				
Bacteroides	4,4 x 10 ⁹	KVE/g feces	> 5,0 x 10 ¹⁰	FE NA/MSD
Prevotella	4,9 x 10 ¹¹	KVE/g feces	> 1,0 x 10 ¹⁰	FE NA/MSD
Prevotella copri	46	%		FE NA/MSD
Firmicutes				
Butyraatproducerende bacteriën				
Totaal kiemgetal	1,9 x 10 ¹¹	KVE/g feces	> 2,4 x 10 ¹¹	FE NA/MSD
Faecalibacterium prausnitzii	1,1 x 10 ¹¹	KVE/g feces	> 1,0 x 10 ¹¹	FE NA/MSD
Eubacterium rectale	8,0 x 10 ⁹	KVE/g feces	> 2,0 x 10 ¹⁰	FE NA/MSD
Eubacterium hallii	1,1 x 10 ¹⁰	KVE/g feces	> 1,5 x 10 ¹⁰	FE NA/MSD
Roseburia spp.	1,0 x 10 ¹⁰	KVE/g feces	> 3,0 x 10 ¹⁰	FE NA/MSD
Ruminococcus spp.	1,3 x 10 ¹⁰	KVE/g feces	> 5,0 x 10 ¹⁰	FE NA/MSD
Coprococcus spp.	3,0 x 10 ¹⁰	KVE/g feces	> 5,0 x 10 ¹⁰	FE NA/MSD
Butyrivibrio spp.	8,2 x 10 ⁹	KVE/g feces	> 1,5 x 10 ¹⁰	FE NA/MSD
Clostridia				
Totaal kiemgetal	7,2 x 10 ⁸	KVE/g feces	< 4,0 x 10 ⁹	FE NA/MSD
Clostridia Cluster I	1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 2,0 x 10 ⁹	FE NA/MSD
Fusobacteria				
Fusobacterium	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁷	FE NA/MSD
Verrucomicrobia				
Akkermansia muciniphila	9,0 x 10 ⁷	KVE/g feces	> 5,0 x 10 ⁹	FE NA/MSD
Proteobacteria				
Pathogene of potentieel pathogene bacteriën				
Haemophilus spp.	7,0 x 10 ⁸	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁸	FE NA/MSD

FE=feces

*Externe analyse (R), A) geaccrediteerd NA) niet geaccrediteerd

Fallbericht Akne

Test	Uitslag	Eenheid	Nom bereik	Vorig onderzoek
Acinetobacter spp.	5,3 x 10⁶	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁶	FE
Proteus spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁶	FE
Klebsiella spp.	2,7 x 10⁷	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁷	FE
Enterobacter spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁶	FE
Serratia spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁷	FE
Hafnia spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁶	FE
Morganella spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁶	FE
Citrobacter spp.	2,7 x 10 ⁷	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁶	FE
Pseudomonas spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁷	FE
Providencia spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁷	FE
H2S-vorming				
Sulfaatreducerende bacteriën (SRB)	2,4 x 10 ⁸	KVE/g feces	< 2,5 x 10 ⁹	FE
Desulfovibrio piger	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁹	FE
Desulfomonas pigra	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁹	FE
Bllophila wadsworthii	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 2,0 x 10 ⁹	FE
Immunogeniteit / mucine vorming				
Immunogeen werkende bacteriën				
Escherichia coli	1,7 x 10 ⁶	KVE/g feces	10 ⁶ - 10 ⁷	FE
Enterococcus spp.	5,31 x 10⁵	KVE/g feces	10 ⁶ - 10 ⁷	FE
Lactobacillus spp.	3,7 x 10 ⁵	KVE/g feces	10 ⁵ - 10 ⁷	FE
Mucine vorming / slijmvliesbarrière				
Akkermansia muciniphila	9,0 x 10⁷	KVE/g feces	> 5,0 x 10 ⁹	FE
Faecalibacterium prausnitzii	1,1 x 10 ¹¹	KVE/g feces	> 1,0 x 10 ¹¹	FE
Archaen				
Methanogenen				
Methanobrevibacter spp.	3,6 x 10 ⁸	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁸	FE
Opmerking: Het nieuwe Omnicap-buistje en de daarin aanwezige matrix maken een nog effectievere monstersanalyse mogelijk, vooral bij grampositieve bacteriën. Dit resulteert in lichtere verschuivingen in de nom bereiken. We vragen u hier rekening mee te houden.				
Mycobloom: relevante gisten				
Candida albicans (CA)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida krusei (CK)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida glabrata (CG)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida dubliniensis (CD)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida parapsilosis (CP)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida tropicalis (CTp)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Candida lusitanae (CL)	< 1,0 x 10 ³	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³	FE
Parasieten				
Pathobiënten				
Blastocystis hominis	negatief		negatief	negativ
Dientamoeba fragilis	positief		negatief	positiv
Pathogene dampprotozoa				
Giardia lamblia	negatief		negatief	negativ
Entamoeba histolytica	negatief		negatief	negativ

FE=feces

Microbiome Center Bunualstrook 101 NL-2726 SB Zoetermeer

Test	Uitslag	Eenheid	Nom bereik	Vorig onderzoek
Cryptosporidium spp.	negatief		negatief	negativ
Cyclospora cayetanensis	negatief		negatief	negativ
Vertering				
Vetgehalte	4,22	g/100g	< 3,5	4,60
Stikstofgehalte	0,36	g/100g	< 1,0	0,60
Suikergehalte	3,26	g/100g	< 2,5	2,90
Watergehalte	82,51	g/100g	75 - 85	79,10
Extra parameter(s)				
Calprotectine	<17,90	mg/l	< 50	18,22
Alfa-1-antitripsine	4,2	mg/dl	< 27,5	5,0
Secretoir immunoglobuline A	<167,0	µg/ml	510 - 2040	<167,0
Zonuline	47,65	ng/ml	< 55	44,08

The contents of this document are property of M
published, reproduced, copied, made public, or
considered medical advice and is provided

Gut-skin axis:
Immunsystem
→ Schuppenflechte

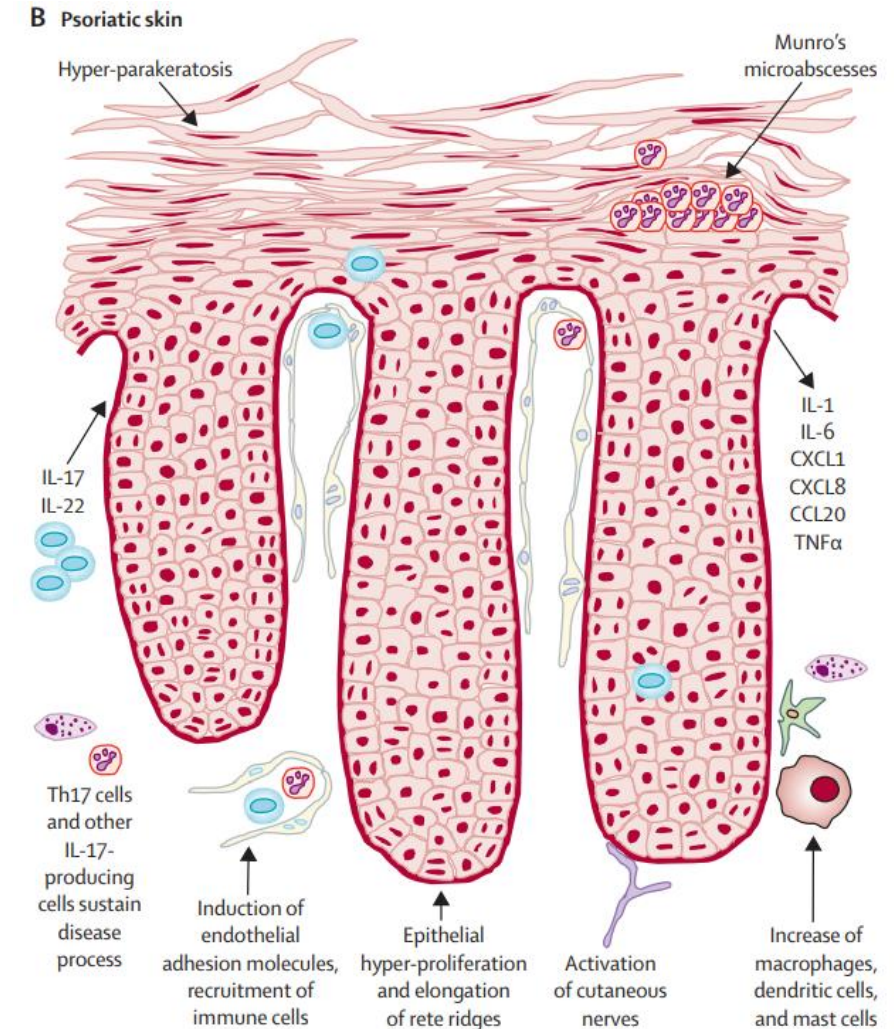
Schuppenflechte¹

- **Definition:** Chronische immunvermittelte entzündliche Hauterkrankung mit mehreren Subtypen (Plaques (85%), Plaques, Beuge, Guttat, Pustulöse, Erythrodermie).
- **Genetische Komponente:** Heritabilität wird auf 60–90 % geschätzt.
- **Herausfordernde Standorte:** Kopfhaut, Gesicht, Nägel, Genitalien, Handflächen und Fußsohlen sind schwer zu behandelnde Bereiche.
- **Komorbiditäten:** Psoriasis-Arthritis, psychische, kardiovaskuläre und Lebererkrankungen sind häufig und erfordern eine ganzheitliche Behandlung.
- **Behandlungsmöglichkeiten:** Dazu gehören topische Therapien (Vitamin-D-Analoga, Kortikosteroide), Phototherapie (NB-UVB, PUVA), konventionelle systemische Wirkstoffe (Methotrexat, Ciclosporin, Acitretin), zielgerichtete Biologika (TNF, IL-17, IL-23-Inhibitoren) und orale niedermolekulare Inhibitoren (Dimethylfumarat, Apremilast).



Schuppenflechte und Immunsystem

- Äußert sich hauptsächlich über Hautsymptome, wird aber als immunvermittelte Erkrankung charakterisiert¹⁻³.
- Neben Hautsymptomen (Schmerzen, Juckreiz, Blutungen) umfasst die Psoriasis auch^{1,3}:
 - Starke psychische Belastung
 - Komorbiditäten wie metabolisches Syndrom, Psoriasis-Arthritis, NAFLD, Depressionen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Morbus Crohn.
- Anmerkung: **Viele der Psoriasis-Komorbiditäten sind Teil des metabolischen Syndroms**⁴⁻⁶



1. Boehncke, W.-H., Schön, M.P., 2015. The Lancet 386, 983–994.

2. Hugh, J.M., Weinberg, J.M., 2018. Cutis 102, 6–12.

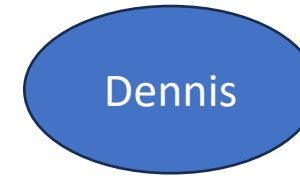
3. Rendon, A., Schäkel, K., 2019. Int J Mol Sci 20.

4. A. Ighbariya, R. Weiss, Jcrpe (2018) 49–57.

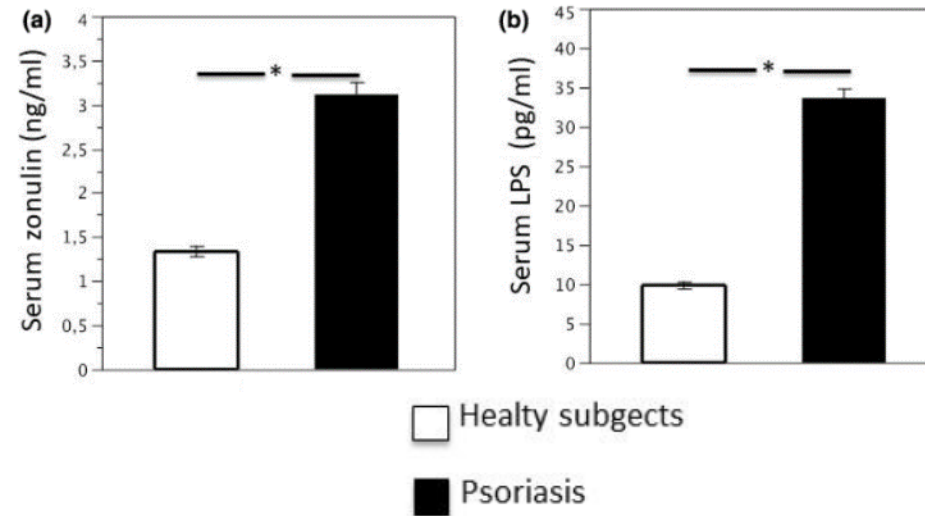
5. M.C. Petersen, G.I. Shulman, Physiol Rev 98 (2018) 2133–2223.

6. R. Kumari, S. Kumar, R. Kant, Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews 13 (2019) 2409–2417

Schuppenflechte und Leaky Gut



- Erhöhte Permeabilität und Serum-LPS¹.
- In der pt-Gruppe mit undichtem Darm²:
 - Erhöhtes Serum TMAO²
 - Höherer Schweregrad der Erkrankung (PASI)).
 - Höhere Entzündungsmarker.
 - Mehr Beschwerden über den Magen-Darm-Trakt.

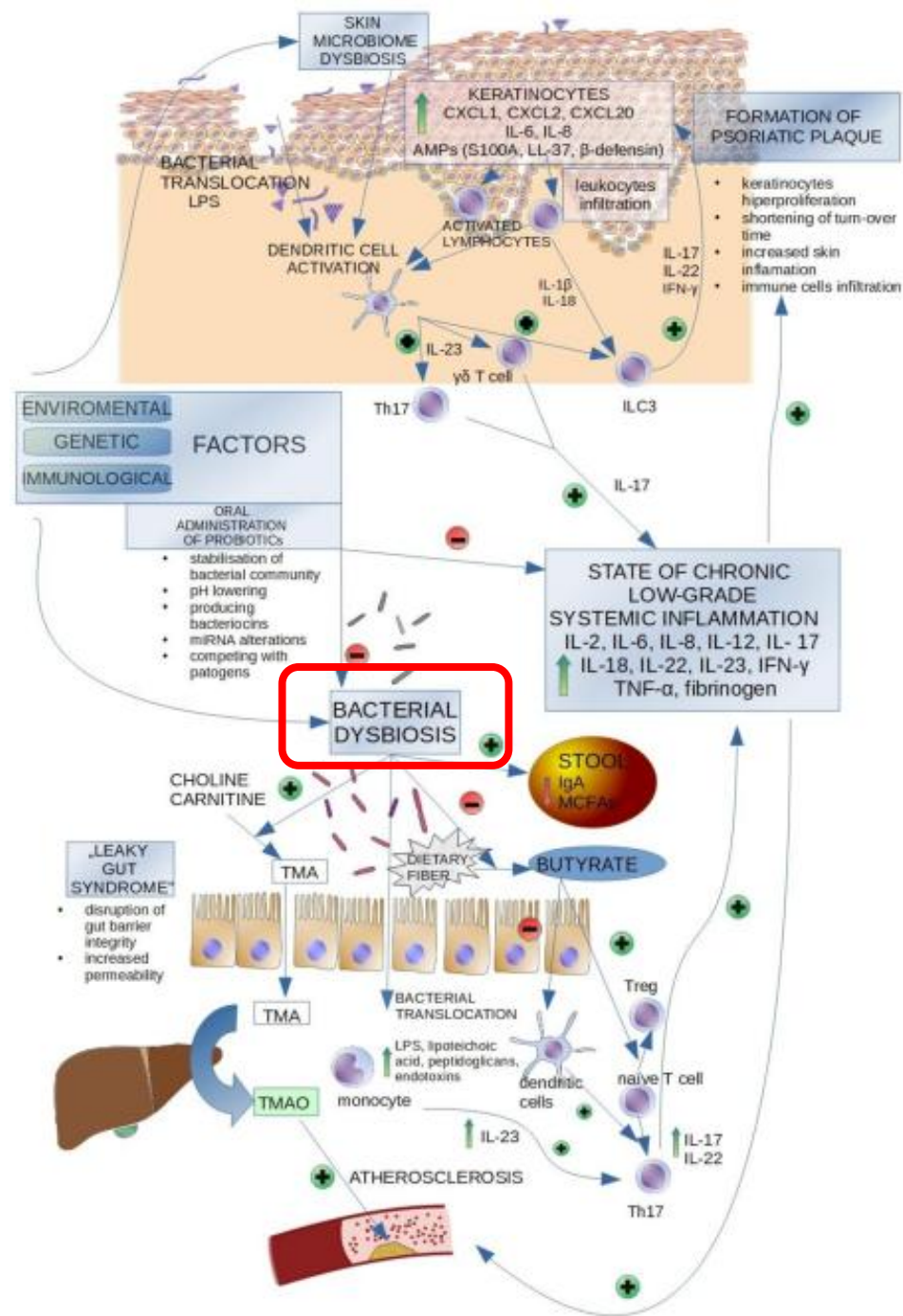


	Normal Gut Barrier (n=46)	Altered Gut Barrier (n=68)	P-value
Age (years)	42.6±14.2	45.2±13.5	0.427
Men, n (%)	31 (67.4%)	48 (70.6%)	0.803
PASI score	10.3 [6.3–12.7]	19.7 [16.7–21.1]	<0.001
Neutrophil-to-lymphocyte ratio	1.71 [1.47–2.04]	2.86 [2.20–4.42]	<0.001
C-reactive protein (mg/L)	1.92 [0.70–3.60]	3.76 [2.35–5.67]	<0.05

	Normal Gut Barrier (n=46)	Altered Gut Barrier (n=68)	P-value
Total	1.46 [1.07–1.67]	3.20 [2.53–3.67]	<0.001
Reflux	1.50 [1.00–2.00]	2.50 [1.50–3.00]	<0.001
Abdominal pain	1.33 [1.00–1.67]	3.00 [2.33–3.67]	<0.001
Indigestion	1.75 [1.25–2.00]	4.00 [2.75–5.00]	<0.001
Diarrhea	1.33 [1.00–1.67]	2.33 [1.33–3.00]	<0.001
Constipation	1.33 [1.00–1.67]	3.00 [1.67–4.00]	<0.001

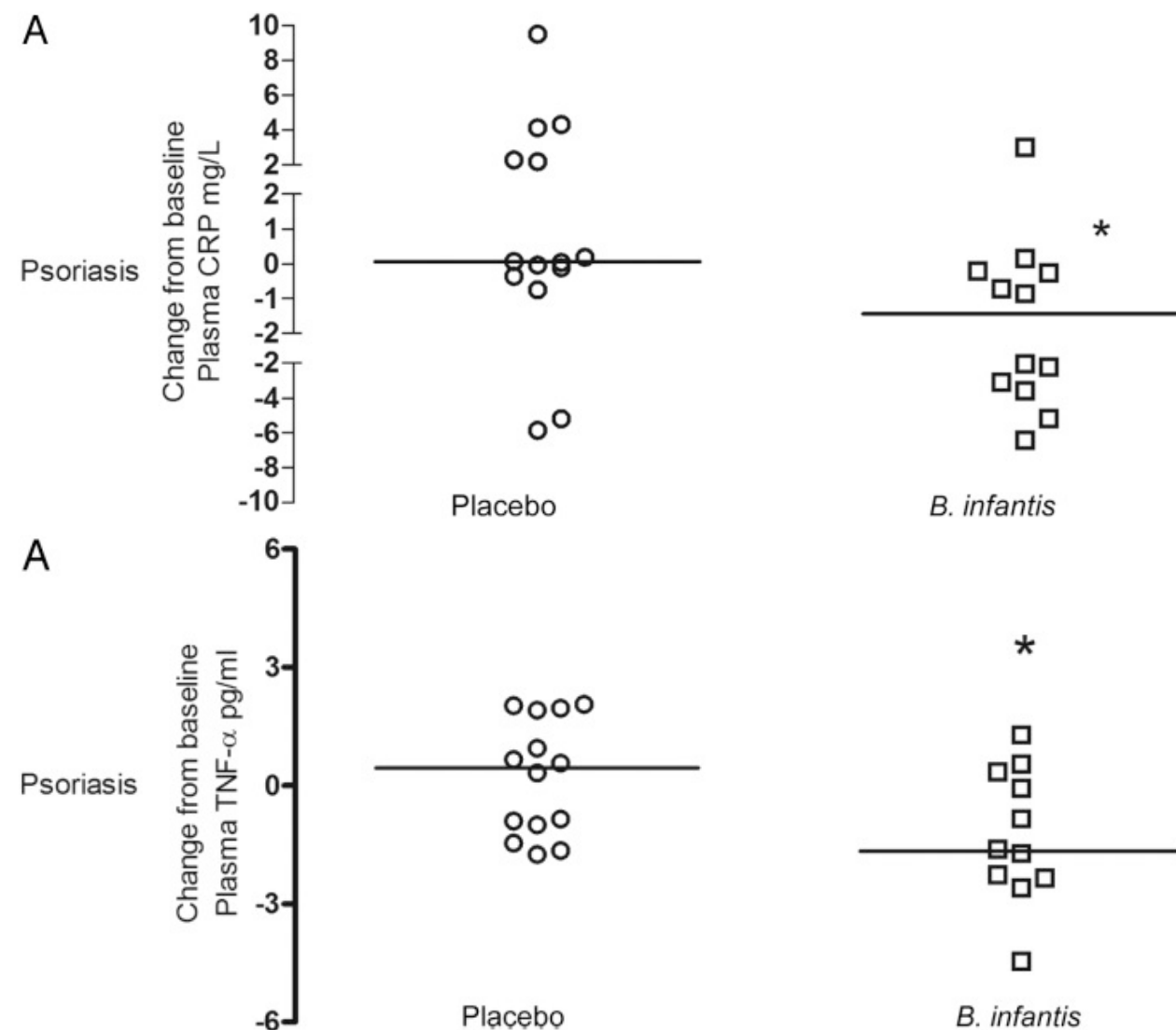
1. Richetta, A. G. et al. J. Dermatol. 47, (2020)
 2. Sikora, M. et al. J Inflamm Res 14, 237–243 (2021)

Schuppenflechte und Darmmikrobiom¹



Probiotika gegen Psoriasis

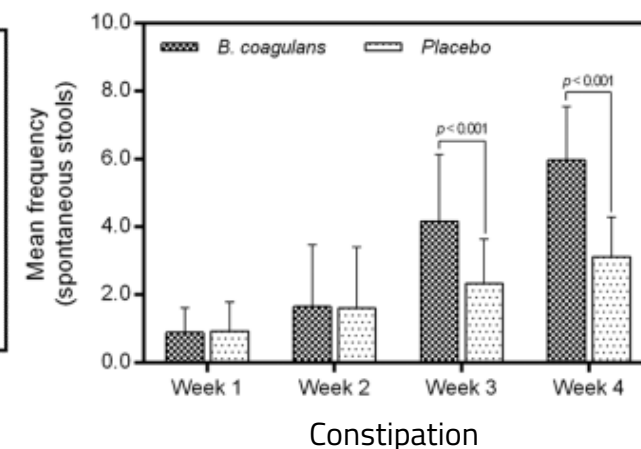
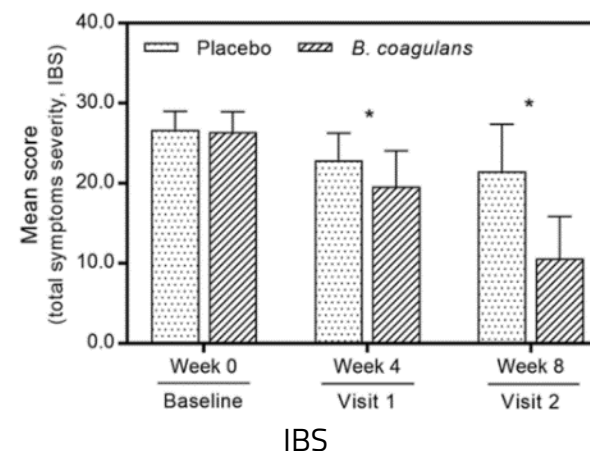
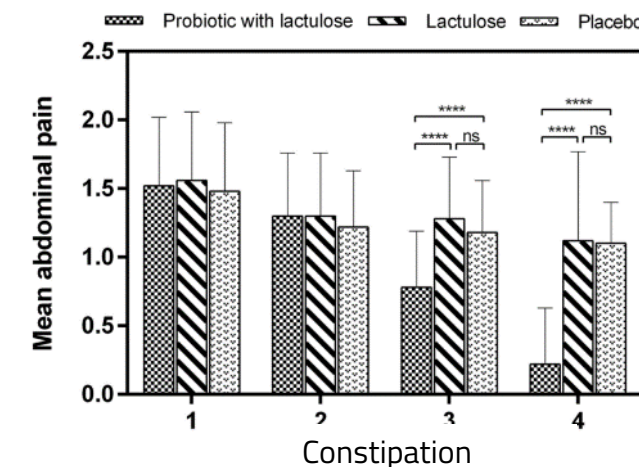
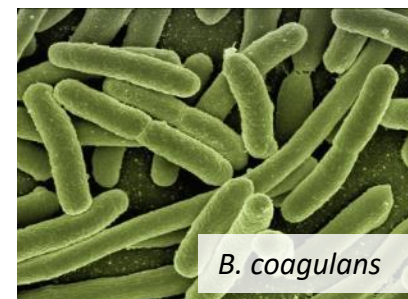
- Almost no clinical studies that investigate direct effect of probiotics on psoriasis.
- Eine Studie mit *Bifidobacterium longum* subsp. *longum* 35624¹
- Fallbericht mit *B. coagulans* Unique IS-2 (siehe später)



1. Groeger, D. et al. Gut Microbes 4, 325–339 (2013)

Bacillus coagulans Unique IS-2

- *Bacillus coagulans* Unique IS-2 ist ein sporenbildender Stamm, der dadurch extrem stabil ist.
- Bacillus-Spezies werden oft als "bodenbasierte" Probiotika bezeichnet, aber dieser Stamm wird aus einer menschlichen Stuhlprobe isoliert¹.
- Die evidenzbasierten therapeutischen Anwendungen bestehen aus:
 - Verstopfung (Abb.)^{2,3,9}
 - IBS (Abb)⁴⁻⁶
 - SIBO⁷
 - Leber-Zirrhose⁸
 - Vaginose (orale Anwendung)⁹
 - Colitis ulcerosa¹⁰
- Typische Anwendungen: Verstopfung, SIBO/IBS
- **Veröffentlichter Fallbericht mit Psoriasis**



1. Sudha, M. R. et al. Genetic Engineering and Biotechnology Journal (2010)
2. Madempudi, R. S. et al. Probiotics and Antimicrobial Proteins 12, 335–342 (2020)
3. Venkataraman, R. et al. Probiotics Antimicrob Proteins (2021)
4. Rogha, M. et al. Gastroenterol Hepatol Bed Bench 7, 156–163 (2014)
5. Sudha, M. R. et al. Beneficial Microbes 9, 563–572 (2018)
6. Madempudi, R. S. et al. Scientific Reports 9, (2019)
7. Khalighi, A. R. et al. Indian J Med Res 140, 604–608 (2014)
8. Pawar, R. et al. in (2012)
9. Venkataraman, R. et al. Probiotics Antimicrob Proteins (2021)
10. Bamola, V. D. et al. 2021.07.18.21260556 (2021)

Bacillus coagulans Unique IS-2 – Fallbericht über Psoriasis 1

- 47 Jahre alt, Frau, Pusteln am ganzen Körper seit 20 Tagen.
- Schuppenflechte seit ihrem 15. Lebensjahrth.
- Die Hautausschläge begannen am Bein und breiteten sich schnell auf den ganzen Körper aus.
- Hautausschläge im Zusammenhang mit Schmerzen.
- Fieber und Arthritis in beiden Knien.
- Zufälliger Blutzucker 12,2 mmol/l, Triglyceride 3,88 mmol/l, CRP-positiv.
- Diagnose: pustulösöse Psoriasis.
- Im Krankenhaus eingeliefert, auf Steroide gesetzt, Dapson, war bereits auf Methotrexat. Auch Analgetika und Antipyretika.



Figure 1 and 2. Pre-treatment: Pustular lesions prior to the treatment with probiotics

Bacillus coagulans Unique IS-2 – Fallbericht über Psoriasis 1

- Keine Reaktion nach 2 Wochen, Läsionen + Blutzucker stiegen weiter an.
- Entwickelte Anzeichen von Steroidtoxizität. Gezwungen, Steroide zu entziehen.
- Basierend auf anekdotischen Beweisen **Probiotika mit Biotin 10mg/d einnehmen.**
- **Alle anderen Medikamente wurden gestoppt.**
- In 15d ließ das Fieber nach, die Läsionen begannen sich zu vereinigen, es traten keine neuen Läsionen auf.
- Auch der Allgemeinzustand verbesserte sich. Der Blutzuckerspiegel sank.
- Fortsetzung der gleichen Behandlung, nach sechs Monaten ohne Läsionen.

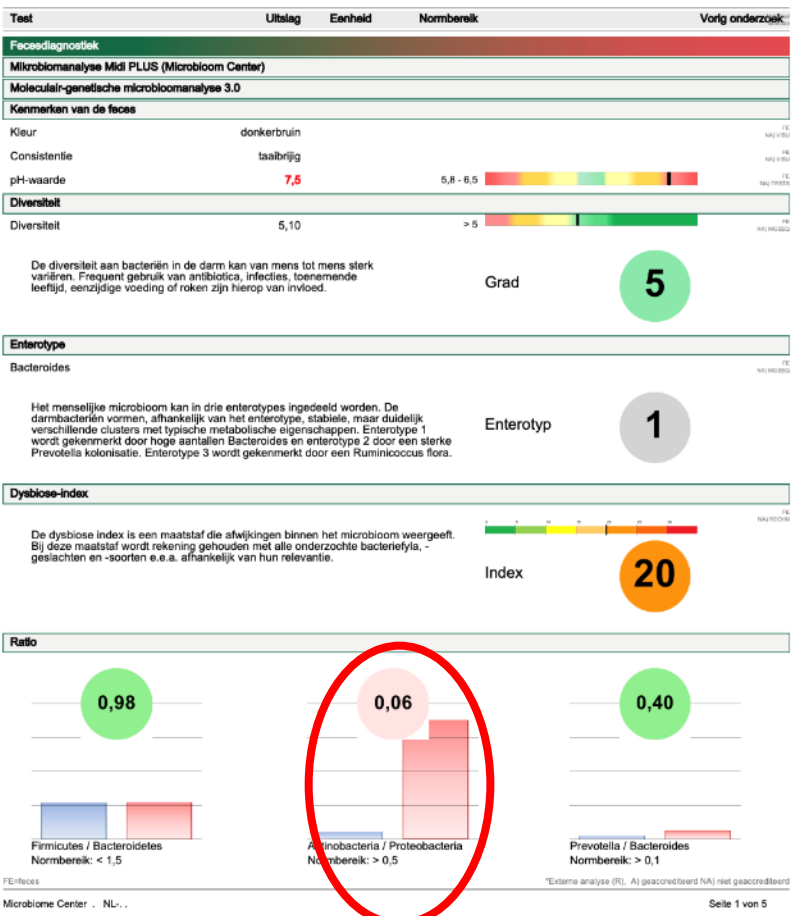


Figure 3 and 4. Post-treatment: Healed pustular lesions with few erythematous plaques after 4 weeks of treatment

Fallbericht: Schuppenflechte

- Pedro, 1967
- Schuppenflechte seit Sommer '22, mögliche Auslöser sind Stress und vorübergehende Einnahme von Naproxen.
- Medizinische Vorgeschichte: Cholezystektomie
- regelmäßiger Stuhlgang mehrmals täglich, gelegentlich fettig oder klebrig, häufige Blähungen, aber keine Blähungen.
- Hat alle sechs Monate Schmerzen im Darm, nimmt Diclofenac zur Linderung ein.
- Isst 3 mal am Tag mit Snacks, vermeidet derzeit Laktose und Gluten (scheint keinen Einfluss auf die Symptome zu haben (3 Wochen Eliminierung))
- Familienanamnese: Schwester Alopecia areata, Bruder hat Schuppenflechte, ein weiterer Bruder hat eine rheumatische Erkrankung.
- Nahrung: Magnesium und Vitamin D (letzte Vitamin D-Messung war 71)
- MB:

Fallbericht: Schuppenflechte



Fallbericht: Schuppenflechte

Test	Uitslag	Eenheid	Normbereik	Vorig onderzoek
Pathogene of potentieel pathogene bacteriën				
Haemophilus spp.	1,5 x 10 ⁴ 7	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 9	FE
Acinetobacter spp.	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 6	FE
Proteus spp.	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 6	FE
Klebsiella spp.	2,2 x 10⁴7	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 6	FE
Enterobacter spp.	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 6	FE
Serratia spp.	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 6	FE
Hafnia spp.	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 6	FE
Morganella spp.	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 6	FE
Citrobacter spp.	7,5 x 10 ⁴ 6	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ³ 8	FE
Pseudomonas spp.	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ³ 7	FE
Providencia spp.	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ³ 7	FE
H2S-vorming				
Sulfaatreducerende bacteriën (SRB)	3,6 x 10⁴9	KVE/g feces	< 2,0 x 10 ³ 9	FE
Desulfovibrio piger	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 9	FE
Desulfomonas pigra	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 9	FE
Bilophila wadsworthii	< 1,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	< 2,0 x 10 ³ 9	FE
Immunogeniteit / mucine vorming				
Immunogeen werkende bacteriën				
Escherichia coli	1,4 x 10⁴9	KVE/g feces	10 ⁴ 6 - 10 ⁴ 7	FE
Enterococcus spp.	< 1,0 x 10⁴5	KVE/g feces	10 ⁴ 6 - 10 ⁴ 7	FE
Lactobacillus spp.	6,0 x 10 ⁴ 5	KVE/g feces	10 ⁴ 5 - 10 ⁴ 7	FE
Mucine vorming / slijmvliesbarrière				
Akkermansia muciniphila	7,2 x 10 ⁴ 9	KVE/g feces	> 5,0 x 10 ³ 9	FE
Faecalibacterium prausnitzii	4,0 x 10⁴10	KVE/g feces	> 5,0 x 10 ³ 10	FE
Archaea				
Methanogenen				
Methanobrevibacter spp.	1,6 x 10⁴6	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 9	FE
Mycobiom: relevante gisten				
Candida albicans (CA)	< 1,0 x 10 ⁴ 3	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 3	FE
Candida krusei (CK)	< 1,0 x 10 ⁴ 3	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 3	FE
Candida glabrata (CG)	< 1,0 x 10 ⁴ 3	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 3	FE
Candida dubliniensis (CD)	< 1,0 x 10 ⁴ 3	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 3	FE
Candida parapsilosis (CP)	< 1,0 x 10 ⁴ 3	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 3	FE
Candida tropicalis (CTp)	< 1,0 x 10 ⁴ 3	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 3	FE
Candida lusitanae (CL)	< 1,0 x 10 ⁴ 3	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ³ 3	FE
Parasieten				
Pathobionten				
Blastocystis hominis	negatief		negatief	FE
Dientamoeba fragilis	positief		negatief	FE
Pathogene dierprotoprozoa				
Giardia lamblia	negatief		negatief	FE
Entamoeba histolytica	negatief		negatief	FE
Cryptosporidium spp.	negatief		negatief	FE
Cyclospora cayentanensis	negatief		negatief	FE

Test	Uitslag	Eenheid	Normbereik	Vorig onderzoek
Vertering				
Vetgehalte	5,30	g/100g	< 3,5	FE
Stikstofgehalte	0,80	g/100g	< 1,0	FE
Suikergehalte	3,40	g/100g	< 2,5	FE
Watergehalte	74,20	g/100g	75 - 85	FE
Extra parameter(s)				
Calprotectine	28,39	mg/l	< 50	FE
Alfa-1-antitripsine	29,8	mg/dl	< 27,5	FE
Secretair Immunoglobuline A	1142,4	µg/ml	510 - 2040	FE
Zonuline	123,09	ng/ml	< 55	FE
Speciale gastro-enterologische diagnostiek				
Gluten-sensitieve enteropathie / coeliakie				
Anti-gliadine antilichamen in feces	42,98	U/l	< 100	FE
Anti-transglutaminase antistoffen in feces	<50,00	U/l	< 100	FE

Fallbericht: Schuppenflechte

20-04-2023

- MyOwnBlend
- DJrepair Springfield einmal täglich, 1 Kugel
- Enzyme zu Mahlzeiten
- Begrenzen Sie die Häufigkeit der Mahlzeiten auf maximal 3 Mal am Tag
- Verzichten Sie vorübergehend auf den Verzehr von Obst

Product	Daily dose
MyOwnBlend, magistral preparation 2 months (oral)	
L. rhamnosus GG	2
Bacillus coagulans Unique IS-2	2
2'-Fucosyllactose	3
S. Boulardii	2
Butyrate generator	2
Barrier	1
PHGG	3

Fallbericht: Schuppenflechte

9-6-23

- Bewertung: Die Haut hat sich von Bewertung 10 auf 8 verbessert, also eine leichte Verbesserung. MOB und DJr funktionieren gut, nahmen eine Woche lang Enzyme ein, hatten aber mehr Blähungen und Krämpfe, also hörten sie auf.

Materiaal	FE	Gevalideerd door	Dr. Herbert Schmidt	Uitslagstatus	Eindbericht
		Gevalideerd op	30.06.2023	Uitslagstatus op	30.06.2023
Test	Uitslag	Eenheid	Normbereik	Vorig onderzoek	
Fecesdiagnostiek					
Extra parameter(s)					
Zonuline	103.80	ng/ml	< 55		123.09

12-09-23

- Ich sehe eine Verbesserung, es sind noch einige Flecken übrig, viel weniger am Bauch, Armen und Beinen geht es gut. Ich habe mich in der Urlaubszeit anders ernährt, aber trotzdem ganz gut an die Diät gehalten, einschließlich laktosefreiem Joghurt usw. Ziemlich zufrieden mit der Haut, noch etwas Unruhe unter den Augen.

Materiaal	FE	Gevalideerd door	Dr. Herbert Schmidt	Uitslagstatus	Eindbericht
		Gevalideerd op	17.10.2023	Uitslagstatus op	17.10.2023
Test	Uitslag	Eenheid	Normbereik	Vorig onderzoek	
Fecesdiagnostiek					
Extra parameter(s)					
Zonuline	55.82	ng/ml	< 55		103.80

Fallbericht: Schuppenflechte

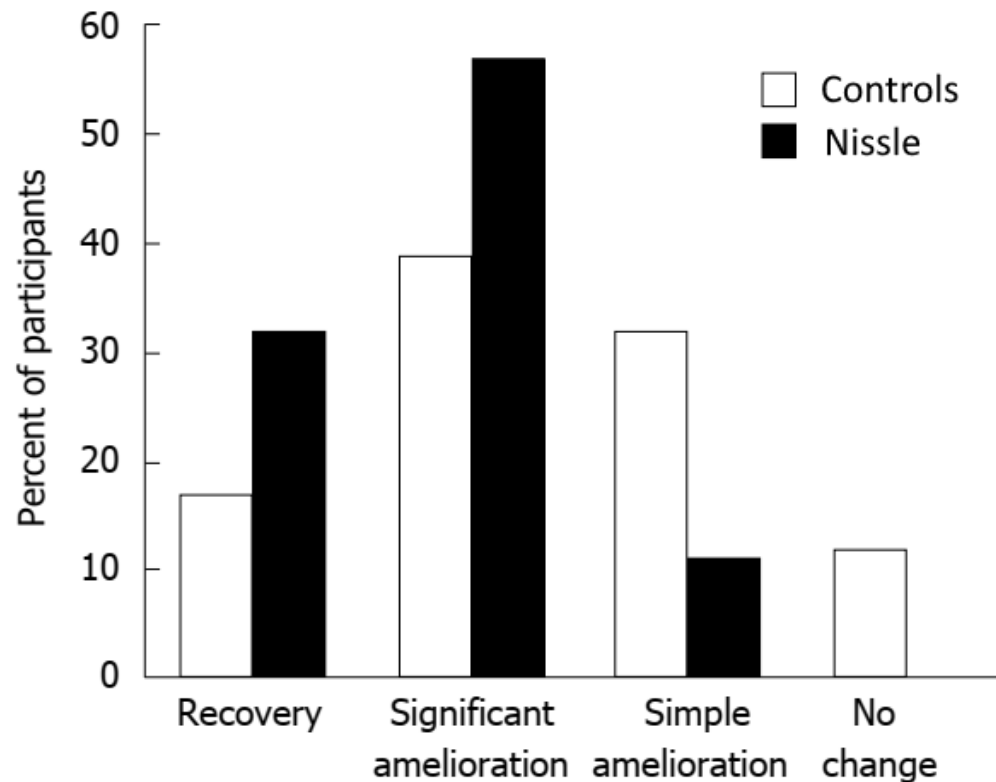


30-11-23

- *Auch die Haut hat sich in den letzten Monaten deutlich verbessert, daher bin ich zufrieden. Noch ein paar kleine Flecken, möglicherweise im Zusammenhang mit der Verwendung von Naproxen bei einem Gebärmutterhalshernien. Dem Darm geht es gut, gelegentlich Gase, der Stuhlgang ist gut.*

Gut-skin axis:
Mehrere Mechanismen
→ Andere
Hauterkrankungen

Dermatose (Akne, Rosacea, seborrhoische Dermatitis) → *E. coli* MC231



Zusammenfassung & Schlussfolgerungen

- Die Haut ist ein Fenster zur inneren Gesundheit
 - Viele Krankheiten manifestieren sich auf der Haut
- Darm-Haut-Achse, die an vielen Hautproblemen beteiligt ist
 - Beide haben Barrierefunktion
 - Beide haben eine enge Verbindung zum Immunsystem
 - Beide haben eine große Kontaktfläche mit Mikroben
- Bekannte Darm-Haut-Achse-Bahnen:
 - Immunantwort.
 - Hormone
 - Gut-brain axis
- Beispiele, wo Probiotika helfen können:
 - Neurodermitis
 - Akne
 - Schuppenflechte
 - ...

1 Complaints

2 Medical background

Complaints

Fatigue 1

Vaginal complaints 3

Acne 0

How severe was the fatigue/irritation during the last week? 0 = symptom not present; 1 = mild; 2 = moderate; 3 = severe; 4 = very severe.

Do the following vaginal complaints occur: smelling gray-white discharge, itching, burning? 0 = N/A, never; 1 = sometimes; 2 = regularly; 3 = often; 4 = all the time.

Is there acne? 0 = not at all (negative); 1 = minor complaints (weak positive); 2 = moderate complaints (positive); 3 = serious complaints (strong positive); 4 = severe complaints (very strong positive)

2 Medical background

3 Laboratory results

Medical background

Lactose intolerance 2

Allergic conditions 0

Is the patient lactose intolerant? 0 = no; 1 = mild (often warning only); 2 = moderately severe (exclude ingredients with grams of lactose); 3 = very severe (also exclude ingredients with traces of lactose)

How much does the patient suffer from allergic conditions (allergy, allergic rhinitis, eczema)? 0 = not at all (negative); 1 = minor complaints (weak positive); 2 = moderate complaints (positive); 3 = serious complaints (strong positive); 4 = severe complaints (very strong positive).

Wir sind für Sie da.



Beratungshotline zur fachlichen Unterstützung bei Rezepterstellung:

Fachliche Unterstützung bei Rezepterstellung:

Terminabstimmung, sofern ein Austausch gewünscht ist oder auch fachliche Fragen direkt via mail an:

Anja Pietzsch – mail: anja@microbiome-center.nl

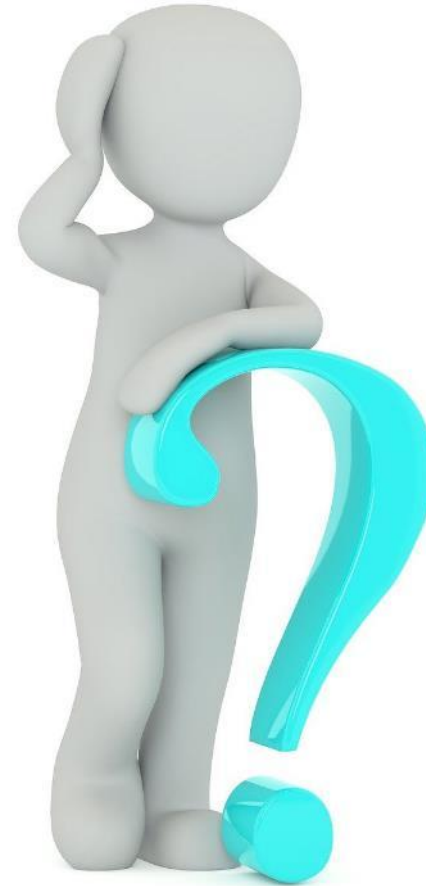
Ansprechpartnerin zur Systemeinführung

Ingrid Brünner

i.bruenner@microbiome-center.nl



Und jetzt freuen wir uns auf Ihre Fragen.



The contents of this document are property of Microbiome Center and are classified as confidential. Neither the document, nor parts thereof may be published, reproduced, copied, made public, or distributed without explicit written permission of Microbiome Center. This content shall not be considered medical advice and is provided for information purpose only. The content is exclusively intended for health care professionals.