

# Pro- und Synbiotika bei Lebererkrankungen

von HP Dr. rer. nat. Dieter Sonntag

## Netzwerk Leber-Darm

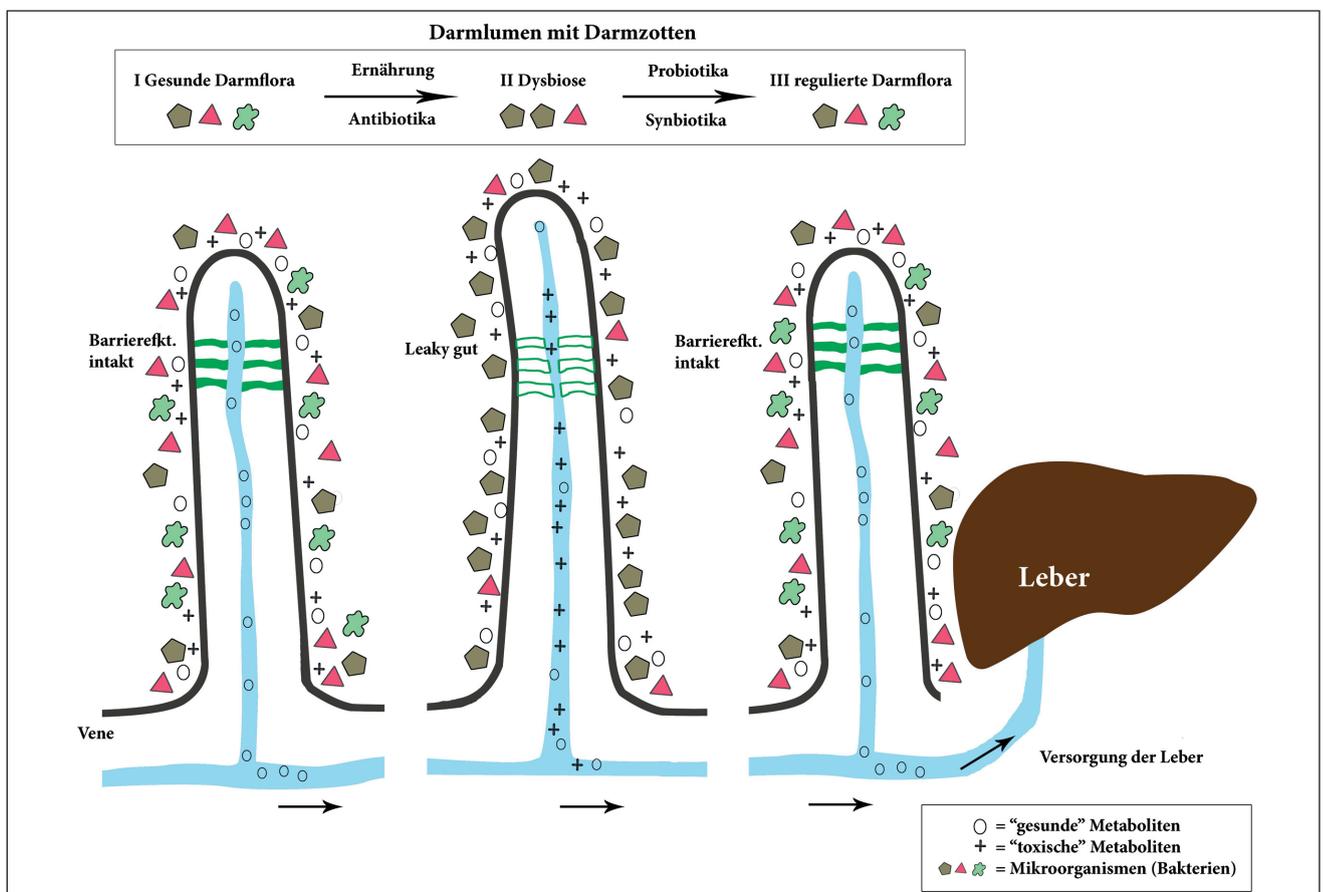
Leber und Darm sind benachbarte Organe, die in enger funktionaler Beziehung zueinander stehen. Das Netzwerk Leber-Darm hat eine zentrale Funktion für den Stoffwechsel des Organismus. Während die Leber durch die Ausscheidung der Gallensäure die Darmfunktion beeinflusst, wird umgekehrt die Leber über die Pfortader mit Metaboliten aus dem Darm versorgt. Dementsprechend fördert eine fett- und

kohlenhydratreiche Fehlernährung die Entstehung einer nicht alkoholischen Steatohepatitis („Non-alcoholic fatty liver disease“, NAFLD) verbunden mit Übergewicht und Adipositas. Eine wichtige Rolle in diesem Prozess spielt die Darmflora, deren qualitative Zusammensetzung wesentlich durch die Ernährung beeinflusst wird. Durch eine Dysbiose der Darmflora verändert sich auch die Barrierefunktion des Darms (Leaky Gut), wodurch „toxi-

sche“ Metaboliten in die Blutbahn diffundieren, die Entzündungsreaktionen und die Progression einer Fettleber fördern (1).

## Dysbiose der Darmflora und Lebererkrankungen

In verschiedenen Studien wurde die Rolle der Darmflora bei chronischen Lebererkrankungen untersucht (2). Es zeigte sich, dass ein Zusammenhang zwischen einer veränderten Darmflora und der Entstehung einer



**Abb. 1: Schematische Darstellung der Darm-Leber-Achse:**

**I Gesunde Darmflora**, die Barrierefunktion ist intakt -> keine toxische Leberbelastung, **II Dysbiose** -> Leaky-Gut -> toxische Metaboliten erreichen die Leber, **III regulierte Darmflora** z.B. durch Synbiotika, Probiotika -> Barrierefunktion wieder intakt -> Entlastung der Leber



nicht alkoholischen Steatohepatitis und einer Leberzirrhose besteht (6). Eine Dysbiose der Darmflora kann z.B. zu einer veränderten Fermentation von Kohlenhydraten führen, bei der verstärkt endogener Ethanol gebildet wird, welcher über die Pfortader zu Leber gelangt und diese belastet. So haben pädiatrische Patienten mit NAFLD höhere Ethanol-Spiegel im Blut als gesunde Kinder (7).

### Therapie mit Pro- und Synbiotika

Aufgrund der Bedeutung der Darmflora für einen gesunden Lebermetabolismus ist es naheliegend, bei der Therapie von Lebererkrankungen die Regeneration der Darmflora mit in die Behandlung einzubeziehen. So untersuchte eine Arbeitsgruppe der Yale University School of Medicine, New Haven, USA die Wirkung von Probiotika bei Patienten mit Leberzirrhose. Ein Ergebnis war, dass durch die Einnahme von Probiotika, insbesondere Lactobazillen und Bifidobakterien, sich die qualitative Zusammensetzung der Darmflora änderte mit positiven Auswirkungen auf verschiedene Blutparameter, wie Zytokine, Aminosäuren und Vitamine (8). Durch die Regeneration der Darmflora wurde einerseits die Menge der toxin-produzierenden Bakterien reduziert und andererseits die Barrierefunktion wiederhergestellt, wodurch die Leber vor schädlichen Stoffen geschützt wird (siehe Abb. 1.).

Aus den Studienergebnissen kann gefolgert werden, dass die Einnahme von Probiotika und Synbiotika (Gemisch aus Probiotika und Präbiotika) eine präventive und therapeutische Wirkung auf die Leber hat. Deshalb sind Probiotika und Synbiotika besonders indiziert zur (3):

- Prävention von Infektionen, z.B. reduzieren Synbiotika, welche Bifidobakterien, Lactobazillen und Galactooligosaccharide enthalten Infektionskomplikationen nach Leberoperationen (4)

- Prävention einer hepatischen Enzephalopathie, verbunden mit einer Reduktion der Bilirubin-Konzentration im Blut (3)
- therapeutischen Unterstützung der nicht alkoholischen Steatohepatitis. Miloh beschreibt 2015, dass auch bei Kindern mit einer nicht alkoholischen Steatohepatitis, cystischer Fibrose, nekrotisierender Enterocolitis und familiärer Hypercholesterinämie eine Probiotika-Gabe therapeutisch indiziert sein kann (5).

### Probiotische Bakterien - Optimierung ihrer Wirkung

Probiotische Bakterien wirken aktiv auf die Darmflora und beeinflussen damit die Regulation des Darmstoffwechsels im Organismus. Sie sollten in einer Dosierung von über  $10^9$  KBE (Kolonie-Bildende-Einheiten) pro Tag eingenommen werden. Das Synbiotikum PROBIKEHL® enthält mehrere definierte Lactobazillus- und Bifidobakterien-Stämme, die gefriergetrocknet als Pulver in Kapseln abgefüllt sind (siehe SANUM Post 2015, Nr. 110). Durch die Gefriertrocknung wird den Bakterien Wasser entzogen, wodurch sie in eine „biologische Starre“ versetzt werden, um dann, zum Zeitpunkt der Anwendung, wieder biologisch aktiv zu werden. Der Wasserentzug bei der Gefriertrocknung hat zur Folge, dass die Zellwände der Bakterien porös werden. Bei der Einnahme nehmen die Bakterien dann in vivo Flüssigkeit auf, die Poren der Zellwände schließen sich und die Bakterien sind wieder vital.

Synbiotika sollten zu einer Mahlzeit genommen werden, da dann die Magensäure „gepuffert“ und das Milieu zu Revitalisierung für die Bakterien günstiger ist. Eine weitere Möglichkeit, die Vitalität der Bakterien zu steigern, ist, vor dem Verzehr das Pulver aus den Kapseln in einem Glas mit lauwarmen Wasser (ca. 100 ml) zu suspendieren. Die Bakterien nehmen dann bereits in vitro Wasser auf und sind bereits bei

der Einnahme biologisch aktiv und durch intakte Zellwände bei der Magenpassage geschützt. Durch diese Vorbehandlung erreicht insgesamt eine vitalere, größere Population den Darm, als wenn man die Kapseln direkt schluckt. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, das Bakterien-Pulver aus den Kapseln in einem Glas mit lauwarmes Wasser einzurühren und zu den Mahlzeiten zu trinken.

### Zusammenfassung

Probiotika und Synbiotika, die Lactobazillen und Bifidobakterien enthalten, können zu einer Verbesserung der Leberfunktion bei Kindern und Erwachsenen beitragen und erweitern somit die Möglichkeiten zur Behandlung von Lebererkrankungen. □

### Literatur

1. Vetter, C. (2010), Leber und Darm – eine enge Allianz, Deutsches Ärzteblatt, Jg. 107, Heft 10.
2. Usami, M. et al. (2015), Gut microbiota and host metabolism in liver cirrhosis.
3. Sheth, A.A. and Garcia-Tsao, G. (2008), Probiotics and liver disease, J. Clin Gastroenterol, 42 Suppl 2 S80-S84.
4. Usami, M. et al. (2011), Effects of perioperative symbiotic treatment on infectious complications, intestinal integrity and fecal flora and organic acids in hepatic surgery with or without cirrhosis, J. Parenter. Enteral. Nutr. 35, 317- 328.
5. Miloh, T. (2015), Probiotics in pediatric liver disease, J. Clin. Gastroenterol 49, S33-S36.
6. Wieland et al. (2015), Systematic review: microbial dysbiosis and nonalcoholic fatty liver disease. Aliment Pharmacol Ther., Nov;42(9):1051-63.
7. Liorente, C., Schnabl, B. (2015), The Gut Microbiota and Liver Disease, CMGH, Vol1 No3.
8. Forsyth, C. B. et al. (2009), Lactobacillus GG Treatment Ameliorates Alcohol-induced Intestinal Oxidative Stress, Gut Leakiness, and Liver Injury in a Rat Model of Alcoholic Steatohepatitis, Alcohol., Mar; 43(2): 163-172.