



© Prostock-Studio / iStock / Getty Images

Viel Potenzial

Eine häufige Ursache für Durchfall ist die klassische, durch Viren oder Bakterien ausgelöste Reisediarrhoe. Aber auch Antibiotika-Therapien können zu einer Antibiotika-assoziierten Diarrhoe führen. Eine Therapieoption ist die Gabe von **Probiotika**.

Die Medizin hat die enorme Bedeutung der Darmmikrobiota gerade erst entdeckt und vieles ist noch nicht verstanden. Man weiß aber bereits, dass eine aus dem Gleichgewicht geratene Mikrobiota eine viel größere Rolle bei der Entstehung von Krankheiten spielt als man sich bisher

vorstellen konnte. Probiotika enthalten Mikroorganismen mit gesundheitsfördernden Eigenschaften, wenn diese in ausreichender Menge in den Darm gelangen, also die Magenpassage überleben, und sich dann im Darm vermehren. Die Zusammensetzung der Darmmikrobiota ist von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich

und natürlich kann ein Probiotikum diese individuelle Besiedelung nicht ersetzen. Die physiologischen Darmbakterien erhalten durch Probiotika sozusagen Verstärkung. Denn rund um die angesiedelten „Leitkeime“ haben es die anderen Keime leichter, sich nach einer Störung, beispielsweise durch eine Darminfektion oder nach

der Einnahme von Antibiotika, wieder anzusiedeln. Besonders interessant ist hier die Hefepilz *Saccharomyces boulardii*. Als Hefepilz unterscheidet sie sich von den bakteriellen Probiotika. Sie weist eine andere Wirkweise auf und ist resistent gegen Antibiotika. Ein aktuelles Review untersuchte nun die Mechanismen der Arz-

neihefe bei enteropathogenen Infektionen.¹

Ganz unterschiedliche Effekte Einige Bakterien, wie beispielsweise *Escherichia coli* und *Salmonella typhimurium*, aber auch bakterielle Toxine wie das Cholera-Toxin von *Vibrio cholerae*, werden direkt an der Zellwand von *Saccharomyces boulardii* gebunden und anschließend rasch aus dem Darm ausgeschieden. Außerdem sekretiert die Arzneihefe Proteine, die einige bakterielle Toxine oder deren Rezeptoren inaktivieren und abbauen können. Nachgewiesen ist dies in vitro für die Toxine A und B von *Clostridium difficile*. *S. boulardii* kann darüber hinaus auf die Bildung einiger Virulenzfaktoren Einfluss nehmen. Virulenzfaktoren sind Stoffwechselprodukte oder Strukturelemente der pathogenen Erreger, die deren krankmachende Wirkung bestimmen. Sie verleihen den Erregern zum Beispiel die Fähigkeit, an Zellen zu haften, in Zellen einzudringen oder sie zu zerstören. Bei enteropathogenen Keimen können sie beispielsweise die sogenannten Tight Junctions beeinflussen und dadurch die Durchlässigkeit des Darms erhöhen. Tight Junctions sind Bänder aus Membranproteinen, die die Epithelzellen verbinden und dadurch Zellzwischenräume verschließen. Sie bilden eine mechanische Barriere für Mikroorganismen in der Darmschleimhaut. *S. boulardii* kann dazu beitragen, die Festigkeit und Stabilität der Tight Junctions in der Darmschleimhaut und damit die Durchlässigkeit des Darmes zu erhalten.

Auch auf die Darmschleimhaut Durch eine virale oder bakterielle Infektion werden verschiedene Prozesse in der

Darmschleimhaut, wie beispielsweise die Sekretion von Chlorid-Ionen, in Gang gesetzt. Dabei kommt es auch zu einer erhöhten Abgabe von Natrium-Ionen in das Darmlumen und aufgrund des sich verändernden osmotischen Gradienten zu einer vermehrten Wasseraus-schüttung. Die Folge ist Durchfall mit entsprechendem Elektrolyt- und Wasserverlust. *S. boulardii* kann diesen Mechanismen entgegenwirken und die Sekretion der Chlorid-Ionen reduzieren. Für die Resorption von Wasser und Elektrolyten aus dem Darmlumen spielen auch die kurzkettigen Fettsäuren Acetat, Butyrat und Propionat eine wichtige Rolle, deren Synthese durch *S. boulardii* ebenfalls positiv beeinflusst werden kann. Zusätzlich wurden auch antiinflammatorische und immunmodulatorische Effekte gefunden.

Und bei Antibiotika-assoziiierter Diarrhoe? Probiotika können die Zusammensetzung der Darmmikrobiota positiv beeinflussen. Nehmen gesunde Probanden *S. boulardii* ein, ist dieser Effekt nicht zu beobachten. Während einer Antibiotika-Therapie kann die Arzneihefe hingegen der Reduktion der verschiedenen physiologischen Darmbakterien entgegenwirken und im Anschluss an die Therapie die Normalisierung der Darmmikrobiota beschleunigen. Da die Arzneihefe selbst resistent gegen Antibiotika ist, kann und soll sie auch schon während der Antibiotika-Therapie eingenommen werden. ■

Sabine Breuer,
Apotheker/Chefredaktion

¹ Czerucka D, Rampal P. Diversity of *Saccharomyces boulardii* CNCM I-745 mechanisms of action against intestinal infections. *World J Gastroenterol* 2019; 25(18):2188-2203.

Eine Blasenentzündung passiert. **Aqualibra® wirkt.**




Placebo-kontrollierte Studie zeigt:
**84,7% der Patientinnen konnten dank
Aqualibra® ein Antibiotikum vermeiden.***

- ✓ **Zugelassenes Arzneimittel.**
Klinisch belegte Wirksamkeit + Sicherheit.
- ✓ **Breites Wirkspektrum in einem Produkt.**
Erregerbekämpfung
+ Symptomlinderung
+ Durchspülung
- ✓ **Enthält hochwertige Pflanzenextrakte
aus Goldrutenkraut, Orthosiphonblättern
und Hauhechelwurzel.**
Extraktionsverfahren sichert hohe Konzentration der wirksamen Pflanzenstoffe.
- ✓ **Anwendungsdauer ist grundsätzlich
nicht begrenzt.**

Die starke Pflanzen-Kombination.

* Ärztliche Entscheidung anhand des Urinbefundes während siebentägiger Therapie. Ergebnis einer randomisierten, placebo-kontrollierten Doppelblindstudie: Vahlensieck et al. *Antibiotics* 2019; 8(4):256.

Aqualibra® 80 mg/90 mg/180 mg Filmtabletten. 1 Filmtab. enth.: 80 mg Trockenextr. aus Hauhechelwurzel (5–8:1), Auszugsm. Wasser; 90 mg Trockenextr. aus Orthosiphonblättern (5–7:1), Auszugsm. Wasser; 180 mg Trockenextr. aus Goldrutenkraut (4–7:1), Auszugsm. Wasser. **Sonst. Best.-teile:** Povidon K 30, Crospovidon, hochdisperses Siliciumdioxid, mikrokristalline Cellulose, Magnesiumstearat, Talkum, Macrogol 3000, Poly(vinylalkohol), Lactose-Monohydrat, sprühgetr. Glucose-Sirup (Ph. Eur.), Maltodextrin, Titandioxid, Chlorophyll-Kupfer-Komplex. **Anw.-geb.:** Für Jugendl. ab 12 J. u. Erw. Zur Durchspül. b. bakt. und entzündl. Erkr. d. abl. Harnwege. Als Durchspül. zur Vorbeug. u. Beh. b. Harnsteinen und Nierengriß. Bei Blut im Urin, Fieber o. b. Anh. d. Beschw. über 5 Tage muss ein Arzt aufgesucht werden. **Gg.-anz.:** Überempfindlk. gg. d. Wirkst. o. einen der sonst. Best.-teile. Wasseransamm. im Gewebe (Ödeme) inf. eingeschr. Herz- o. Nierentät. **NW:** Sehr selt. Magen-Darm-Beschw. (Übelk., Erbr., Durchf.), Überempfindlk.-reakt. (Hautausschlag, Juckreiz). Enth. Lactose u. Glucose. MEDICE Arzneimittel Iserlohn, 03/2019.

MEDICE 
HEILEN MIT HERZ & VERSTAND