

Huminsäuren unterstützen die Regeneration des Darmepithels

Der Mensch ist vielfältigen Umwelteinflüssen ausgesetzt, die den Organismus belasten und beeinträchtigen können.^{1,2} Speziell das intestinale Mikrobiom ist anfällig für schädigende äußere Einflüsse.³ Natürliche Huminsäuren können Schadstoffe binden. Sie werden schon lange in der Landwirtschaft,⁴ der biologischen Abwasserreinigung⁵ und Veterinärmedizin⁶ eingesetzt und gewinnen zunehmend auch in der Humanmedizin an Bedeutung.

Natürliche Huminsäuren können Toxine binden

Natürliche Huminsäuren entstehen durch die Zersetzung organischer Stoffe wie z. B. Pflanzenfasern.⁷ Sie kommen in Gewässern, Humus, Moor, Torf und Braunkohle vor; Spuren finden sich auch in Lebensmitteln, wie Brotkrusten, in Kaffee und Tee. Huminsäuren können Schwermetalle und Pestizide binden, die Bodenstruktur verbessern und das Pflanzenwachstum fördern, weshalb sie bereits breite Anwendung im Agrarbereich und in der biologischen Abwasserreinigung finden.^{8,9}

Das Darmmikrobiom ist besonders anfällig für äußere Einflüsse

Umwelttoxine beeinflussen die Stoffwechselaktivität von Bakterien sowie die Zusammensetzung des Mikrobioms und können eine Dysbiose hervorrufen.^{10,11} Bakterielle-, virale- oder Pilzinfektionen beeinflussen ebenfalls das Darmmikrobiom, speziell die Anzahl und Diversität der probiotischen Darmbakterien, welche das Darmepithel schützen. Beschwerden im Gastrointestinaltrakt wie Diarrhöen, Schmerzen und Krämpfe können die Folge sein.¹²

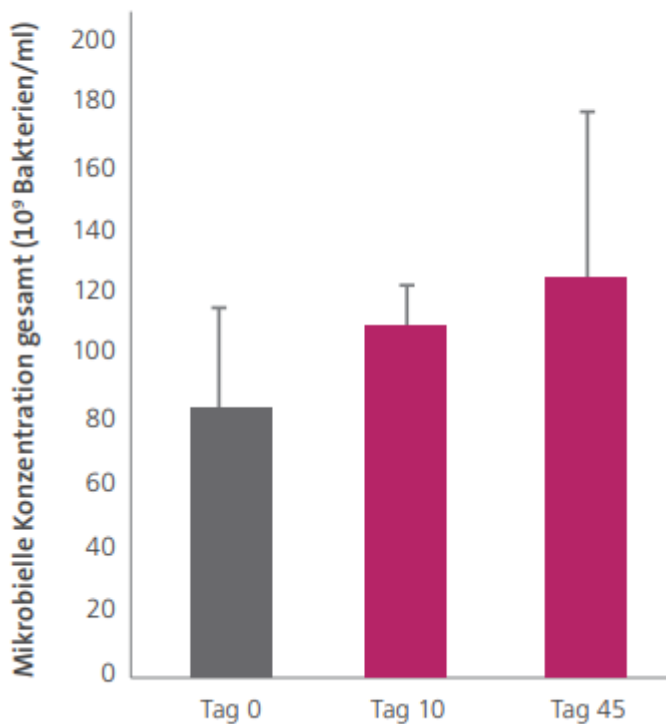
Durch die Fähigkeit, Toxine zu binden, gewinnen Huminsäuren in der Humanmedizin zunehmend an Bedeutung, vor allem bei Beschwerden des Gastrointestinaltrakts aufgrund toxischer Belastungen. Hierbei macht man sich deren positive Wirkung auf Haut und Schleimhäute zunutze; auch antivirale und antientzündliche Effekte wurden beobachtet.¹³⁻¹⁶

Natürliche Huminsäuren unterstützen die Regeneration des Darmepithels

Swidsinski et al.¹⁷ konnten den positiven Einfluss einer speziellen Huminsäure vom Typ WH67® auf das Darmmikrobiom und das mikrobielle Wachstum zeigen: Gesunde Probanden nahmen die Huminsäure über 45 Tage ein, 800 mg/Tag während der ersten 10 Tage, danach 400 mg/Tag. Die Zusammensetzung der Darmbakterien wurde mittels Fluoreszenz-Imaging untersucht.

Nach 45 Tagen konnte ein deutlicher **Anstieg der Konzentration der Dickdarmbakterien um 32 %** ($p < 0,001$) nachgewiesen werden. Die mikrobielle Diversität und auch das taxonspezifische Verteilungsmuster der Bakterien blieben über den gesamten Beobachtungszeitraum unverändert.

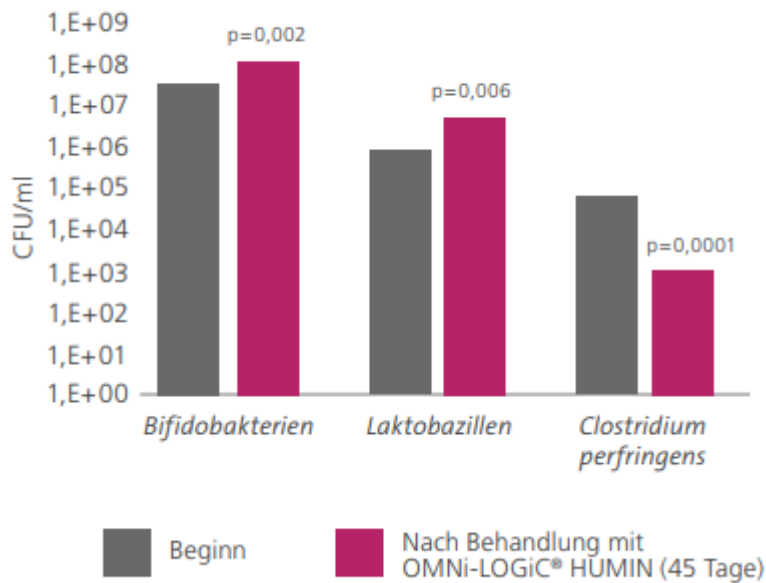
Abb.: Fördernder Einfluss von [OMNi-LOGIC® HUMIN*](#) auf das Mikrobiom gesunder Probanden



Signifikanter Anstieg der Konzentration an probiotischen Dickdarmbakterien durch die Einnahme von OMNi-LOGiC® HUMIN über 45 Tage ($p < 0.001$).¹⁷

In einer weiteren klinischen Studie¹⁸ wurde der Einfluss von Huminsäuren auf die Zusammensetzung des Darmmikrobioms bei gesunden Probanden untersucht. Die Probanden erhielten Huminsäuren WH67® (400 mg/Kapsel) für 45 Tage (10 Tage 3x täglich 2 Kapseln, danach 3x täglich 1 Kapsel). Nach dem Einnahmezeitraum konnte ein **signifikanter Anstieg kommensaler Bakterienspezies** wie Laktobazillen und Bifidobakterien beobachtet werden – bei gleichzeitig **deutlichem Rückgang pathogener Keime** wie *Clostridium perfringens*.

Abb.: Positiver Effekt von OMNi-LOGIC® HUMIN auf das Bakterienwachstum



Nach einer 45-tägigen Einnahme von OMNi-LOGiC® HUMIN erhöhte sich die Anzahl an Bifidobakterien und Laktobazillen im Darm signifikant ($p < 0.01$). Zugleich wurde das Wachstum des pathogenen Keims *Clostridium perfringens* hochsignifikant reduziert.¹⁸

WH67® (OMNi-LOGiC® HUMIN; Medizinprodukt) ist eine direkt aus Braunkohle gewonnene Huminsäure mit gleichbleibend hohem Huminsäureanteil. Durch ihre – im Vergleich zu Aktivkohlepartikeln – sehr geringe Teilchengröße erreicht sie große Bereiche der Darmsurface. Die Huminsäurepartikel legen sich wie ein schützender Film über die Darmepithelzellen und erschweren so das Eindringen von Toxinen. Auf diese Weise kann WH67® dazu beitragen, Entzündungen zu reduzieren und die Darmschleimhaut zu regenerieren, und insbesondere bei Diarrhöe die Wiederherstellung der physiologischen Darmfunktion fördern.



Mit freundlicher Unterstützung des [Institut AllergoSan](http://www.allergo-san.de)

*Medizinprodukt: Über Wirkung und mögliche unerwünschte Wirkungen informieren
Gebrauchsinformation, Arzt oder Apotheker.

Quellen:

1. Jaishankar, M et al. Toxicity, mechanism and health effects of some heavy metals. *Interdiscip. Toxicol.* 7, 60–72 (2014)
2. Mostafalou, S. & Abdollahi, M. Pesticides and human chronic diseases: Evidences, mechanisms, and perspectives. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 268, 157–177 (2013)
3. Tu, P. *et al.* Gut Microbiome Toxicity: Connecting the Environment and Gut Microbiome-Associated Diseases. *Toxics* 8, 19 (2020)
4. Bondareva, L. & Kudryasheva, N. Direct and Indirect Detoxification Effects of Humic Substances. *Agronomy* 11, 198 (2021)
5. Yang, F., Tang, C. & Antonietti, M. Natural and artificial humic substances to manage minerals, ions, water, and soil microorganisms. *Chem. Soc. Rev.* 50, 6221–6239 (2021)
6. EMEA. HUMIC ACIDS AND THEIR SODIUM SALTS SUMMARY REPORT. Eur. Agency Eval. Med. Prod. EMEA/MRL/5, (1999)
7. Gomes de Melo, B. A. et al. Humic acids: Structural properties and multiple functionalities for novel technological developments. *Mater. Sci. Eng. C* 62, 967–974 (2016)
8. Bondareva, L. & Kudryasheva, N. Direct and Indirect Detoxification Effects of Humic Substances. *Agronomy* 11, 198 (2021)
9. Yang, F., Tang, C. & Antonietti, M. Natural and artificial humic substances to manage minerals, ions, water, and soil microorganisms. *Chem. Soc. Rev.* 50, 6221–6239 (2021)
10. Claus, S. P., Guillou, H. & Ellero-Simatos, S. The gut microbiota: a major player in the toxicity of environmental pollutants? *Npj Biofilms Microbiomes* 2, 16003 (2016)
11. Tu, P. et al. Gut Microbiome Toxicity: Connecting the Environment and Gut Microbiome-Associated Diseases. *Toxics* 8, 19 (2020)
12. Li, Y. *et al.* Gut Microbiota and Diarrhea: An Updated Review. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 11, 625210 (2021)
13. Klöcking, R. & Helbig, B. Interaction of humic acids and humic-acid-like polymers with herpes simplex virus type 1. *Humic Subst. Aquat. Terr. Environ.* 407–412 (1991) doi:10.1007/BFB0010491.
14. Neyts, J. *et al.* Poly(Hydroxy)Carboxylates as Selective Inhibitors of Cytomegalovirus and Herpes Simplex Virus Replication. *Antivir. Chem. Chemother.* 3, 215–222 (1992)
15. Junek, R. *et al.* Bimodal effect of humic acids on the LPS-induced TNF- α release from differentiated U937 cells. *Phytomedicine* 16, 470–476 (2009)
16. van Rensburg, C. E. J. The Antiinflammatory Properties of Humic Substances: A Mini Review. *Phyther. Res.* 29, 791–795 (2015)
17. Swidsinski, A. *et al.* Impact of humic acids on the colonic microbiome in healthy volunteers. *World J. Gastroenterol.* 23, 885–890 (2017)
18. Krüger, M. et al.. Huminsäuren beeinflussen die antibakterielle Wirkung des Totalherbizids Glyphosat auf die Fäkalflora und die Ausscheidung über den Urin. *OM Ernährung* 1–8 (2015).