

OMNi-BiOTiC® POWER – FAKTEN

Für wen?

- OMNi-BiOTiC® POWER wurde speziell für Menschen entwickelt,
- die tagtäglich physisch und psychisch an ihre Grenzen gehen
- die hohe Leistungsanforderungen an sich selbst stellen
- die eine Einschränkung ihrer Leistungsfähigkeit spüren

Was ist durch Studien nachgewiesen?

- **OMNi-BiOTiC® POWER**
- stärkt die Barrierefunktion des Darms
- erhöht den Kolonisationswiderstand
- baut oxidativen Stress ab
- produziert antiinflammatorische Substanzen

Nebenwirkungen?

- Ja!
- Vitamine und Spurenelemente können wieder normal aufgenommen werden
- Die Serotoninsynthese funktioniert wieder. Somit reduziert sich die Anfälligkeit für Depressionen, Burn out und aufgrund der erhöhten Melatoninproduktion verbessert sich auch die Schlafqualität

Anwendung

1 Sachet (à 10 Milliarden Keime) wird 1x täglich – am besten vor dem Frühstück – in Flüssigkeit eingerührt, um die gefriergetrockneten Keime zu aktivieren. Nach 15 Minuten nochmals umrühren und trinken.

Einnahmedauer

- Prinzipiell ist eine permanente Einnahme während aller Phasen erhöhten Leistungsdrucks oder verstärkten Trainings zu empfehlen.
- Vor Wettkämpfen wird mit der Einnahme 1 Woche vor der intensiven Trainingsphase begonnen und diese bis 4 Wochen nach dem Wettkampf weitergeführt.

Zusammensetzung

- 6 exakt für die Indikationen untersuchte Bakterienstämme
- 2,5 x 10⁹ CFU/g = insgesamt 10 Milliarden vermehrungsfähiger humaner Keime von höchster Aktivität pro Sachet (4 g)

<i>Bifidobacterium bifidum W23</i>	<i>Lactobacillus acidophilus W22</i>
<i>Bifidobacterium lactis W51</i>	<i>Lactobacillus brevis W63</i>
<i>Enterococcus faecium W54</i>	<i>Lactococcus lactis W58</i>

Weitere Inhaltsstoffe:

Maisstärke, Maltodextrin, pflanzliches Protein, Kaliumchlorid, Magnesiumsulfat, Mangansulfat

Qualität

OMNi-BiOTiC® POWER ist ein diätetisches Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke, zur diätetischen Behandlung von durch hohe Belastung chronisch entzündlich veränderten Darmschleimhäuten.

Aufgrund der hohen Qualität garantieren wir, dass

- die angegebene Keimzahl in OMNi-BiOTiC® POWER bis zum Ende des Ablaufdatums zur Verfügung steht
- die Überlebensfähigkeit der probiotischen Keime im gesamten Gastrointestinaltrakt nachgewiesen wurde
- die probiotischen Keime humanen Ursprungs sind und sich im menschlichen Darm aktiv ansiedeln und vermehren können.

Darreichungsform:

Packung zu 7 und zu 28 Sachets à 4 Gramm

Die drei Wirkmechanismen von OMNi-BiOTiC® POWER

1. Entzündungshemmung:

- Die Gram-positiven Bakterien von OMNi-BiOTiC® POWER interagieren mit den TLR 2-Rezeptoren in der Zellmembran der Epithelzellen der Darmwand (Karczewski et al. 2010). Die Aktivierung dieser Rezeptoren durch Metaboliten und Bestandteile der Bakterien erhöht die epitheliale Resistenz gegenüber Infektionen (Wells et al. 2011).
- Dies führt zu einer Informationsweiterleitung in der Darmwand mit der Konsequenz, dass über die Zonulin-Downregulierung tight junction-Proteine exprimiert werden.
- Folglich wird die Integrität der Darmwand rasch verbessert bzw. wiederhergestellt und dadurch Entzündungen durch das Eindringen von Toxinen und/oder pathogenen Keimen vorgebeugt.

2. Antioxidative Wirkung:

- Die metabolische Aktivität der in OMNi-BiOTiC® POWER verwendeten Bakterienstämme führt zu einer Erhöhung der Konzentration an Antioxidantien im Blut, was die antioxidative Wirkung einer längeren probiotischen Applikation erklärt.
- Dies hat wesentliche Auswirkungen auf:
 - die Integrität der Zellmembranen und ihre Möglichkeit zur Aufnahme von Vitalstoffen
 - eine verringerte Schädigung der DNA durch freie Radikale
 - und dadurch auch auf eine Verlangsamung des Alterungsprozesses

3. Erhöhung der Kolonisationsresistenz gegenüber pathogenen Keimen

- Die in OMNi-BiOTiC® POWER verwendeten Bakterienstämme verhindern in kompetitiver Weise die Ansiedlung potentiell pathogener Keime durch die ausgeübte Konkurrenz um Ressourcen und durch die Produktion antibakterieller Substanzen.
- OMNi-BiOTiC® POWER löst über den Zonulin-Mechanismus ein temporäres Öffnen der tight junctions aus, wodurch eingedrungene Keime wieder aus dem Darmlumen ausgeschwemmt werden (Asmar et al. 2002).
- OMNi-BiOTiC® POWER festigt die tight junctions, reduziert das damit in Zusammenhang stehende leaky gut und stärkt dadurch die Abwehr von pathogenen Keimen und Allergieauslösern.

OMNi
BiOTiC
POWER



FACHINFORMATION

F Ü R M E H R P O W E R I M L E B E N .

APG
AllergoSan
PHARMA

APG Allergosan Pharma GmbH
Kasseler Straße 76
D - 34281 Gudensberg

www.allergosan.at

Institut
AllergoSan

Institut Allergosan pharmazeutische Produkte
Forschungs- und Vertriebs GmbH
A - 8042 Graz, Schmiedlstraße 8A
Telefon: +43 (0)316 / 405 305, Fax: +43 (0)316 / 405 305 20
E-Mail: info@allergosan.at

www.omnibiotic.at

Art.Nr. 11146/11-2012

Institut
AllergoSan

Sport ist Mord?

Die berühmte Antwort von Sir Winston Churchill auf die Frage eines Reporters, was er denn tue, dass er auch im fortgeschrittenen Alter noch dermaßen fit sei, soll „No sports!“ gewesen sein. Dieser viel zitierte Ausspruch wurde inzwischen durch eine Reihe von wissenschaftlichen Studien bestätigt. Sportliche Betätigung, immer öfter auch von Hobbysportlern als echter Leistungssport betrieben, bei dem Menschen an ihre absoluten physischen Grenzen gehen, kann eine ganze Reihe negativer Konsequenzen für den Körper haben. Erhöht sich beispielsweise die Immunabwehr noch bei mäßiger Belastung um etwa bis zu einem Drittel, so kann ein allzu intensives Training einen gegenteiligen Effekt bis hin zu einem vorübergehend fast völligen Versagen des Immunsystems bewirken. In dieser Phase ist die Wahrscheinlichkeit besonders hoch, dass es zu einer viralen oder bakteriellen Infektion kommt (open window-Effekt; Nieman & Pedersen 1999).

Heute weiß man, dass alle extrem betriebenen sportlichen Aktivitäten wie leistungsorientiertes Jogging (bis hin zum Marathon), Langlaufen, Radfahren, Rudern, Schwimmen, Biathlon, Triathlon, aber auch viele Team Sportarten (Fußball, Eishockey, Basketball) zu einer drastischen Umverteilung des Blutstroms von den Eingeweiden hin zu Muskulatur und Herz führen (Qarnar & Read 1987).

Viele Sportler klagen aus diesem Grund über Beschwerden, die sich nach Perioden hoher Belastung einstellen. Dazu gehören neben den üblichen Erschöpfungszuständen auch Symptome, die bislang nicht oder nur peripher mit der Ausübung einer sportlichen Aktivität in Zusammenhang gebracht wurden: Verdauungsprobleme. Wieso aber wirkt sich eine erhöhte Muskeltätigkeit negativ auf die Befindlichkeit des Darms aus? Zu allererst trifft es das gastrointestinale Immunsystem, das 80% der Immunreaktionen des Körpers ausmacht. Die Immunabwehr sowohl des Darms wie der oberen Atemwege wird gedrosselt, mit dem Ergebnis, dass sich zunächst – vor allem nach intensiven Wettkampfphasen – eine Häufung von Atemwegsinfekten um bis zu 100% einstellt. Die Wirkung auf das Verdauungssystem ist subtiler, aber zugleich auch potentiell um einiges gefährlicher: nämlich die Auflösung der intestinalen Barriere.

Die intestinale Barriere

Die Darmschleimhaut ist die bei weitem größte Grenzfläche zwischen Umwelt und innerem Körpermilieu. Eine ihrer wichtigsten Funktionen ist die Fähigkeit, das Eindringen gefährlicher Stoffe vom Darmlumen in das Innere des Organismus zu verhindern. Diese Barrierewirkung erfolgt in drei getrennten Abschnitten, in denen jeweils (i) Bakterien des Lumens, (ii) Epithelzellen und (iii) mit dem Darm assoziiertes Lymphgewebe (GALT) zusammen daran arbeiten, das Eindringen potentiell pathogener Keime zu verhindern (Lutgendorff 2009) (Abb. 1):

- (i) Die meisten Bakterien werden innerhalb des Verdauungstrakts durch ein im Speichel vorhandenes bakterizides Lysozym, dann durch Magensäure, Pepsin, Gallensekret, und schließlich durch von Paneth-Zellen (Drüsenzellen in Dünndarm und Magen) abgesonderten Defensinen abgetötet (Shanahan 2002).
- (ii) Die Zellen der Epithelschicht sind über Molekülkomplexe, genannt tight junctions, miteinander verbunden, die selektiv die Passage von kleineren Ionen erlauben, jedoch für große Moleküle und Bakterien eine unüberwindliche Barriere bilden (Van Itallie & Anderson 2006).
- (iii) Das GALT ist das größte Immunorgan des Körpers und befindet sich über weite Bereiche des Darms verteilt in ca. 1 cm großen Strukturen, den sogenannten Peyer-Plaques. Das Deckepithel der Peyer-Plaques enthält spezialisierte M-Zellen (microfold), die die Fähigkeit besitzen, Antigene und Bakterien aus dem Darmlumen über Endozytose aufzunehmen und an Lymphozyten weiterzugeben (Gebert 1997).

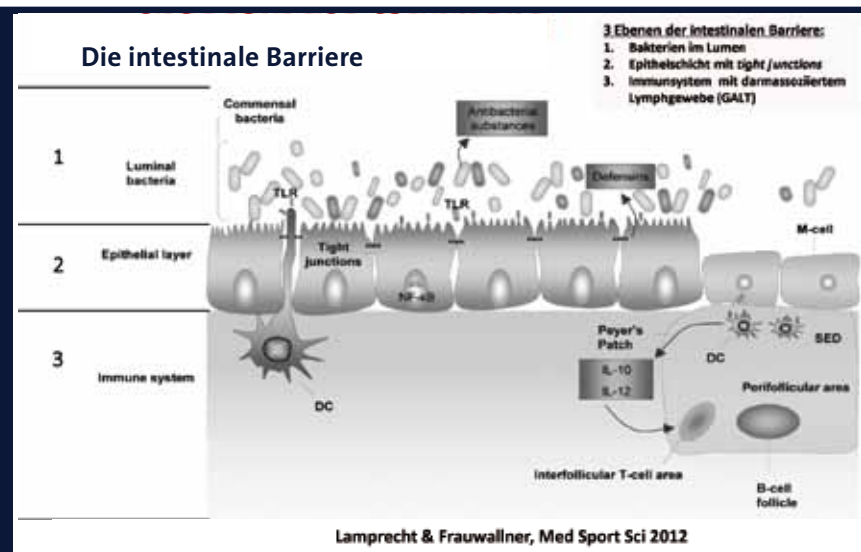


Abb. 1: Die 3 Ebenen der intestinalen Barriere:
 1. Kommensale Bakterien im Lumen verdrängen pathogene Keime und verhindern deren Ansiedlung.
 2. Proteinkomplexe (tight junctions) dichten das Darmepithel ab und kontrollieren den Austausch von Partikeln.
 3. Zum GALT (Gut Associated Lymphoid Tissue) gehörige M-Zellen nehmen Antigene und Bakterien aus dem Darmlumen über Endozytose auf.

Leaky Gut

Durch die Forschung der letzten Jahre wurde gezeigt, dass anhaltende physische Belastung zu einer langsamen Devastation der Darmbarriere führt (Oktedalen et al. 1992). Dabei beginnen sich jene Proteinkomplexe der tight junctions aufzulösen, die den zellulären Zusammenhalt der Darmschleimhaut gewährleisten. Als Ergebnis dieses Prozesses beginnt der Verdauungstrakt, zunächst für große Moleküle und schließlich auch für pathogene Keime durchlässig zu werden und ein leaky gut, ein „löchriger Darm“, entsteht. Die Konsequenzen für den Körper sind schwerwiegend. Verdauungsprobleme aller Art stellen sich ein, das Immunsystem des Darms ist durch die Überschwemmung mit fremden Keimen überfordert. Zu den üblichen Atemwegsinfekten gesellen sich chronische Infektionen des Verdauungsapparates (Enterotoxämie) (West et al. 2009).

Physischer Stress führt zu oxidativem Stress

Jede intensive körperliche Betätigung führt zu einer Ansammlung sogenannter freier Radikale, also von hochreaktiven Substanzen, die dafür bekannt sind, dass sie die zelluläre Struktur von Geweben schädigen können. „Oxidativer Stress“ ist mit einem höheren Energieumsatz verbunden. Im Rahmen der in den Mitochondrien ablaufenden Atmungskette werden dabei freie Radikale (O_2 , H_2O_2 , OH) gebildet, die zu einer Schädigung der mitochondrialen DNA führen. Weitere negative Folgen sind die Lipidperoxidation, die die Funktion der Zellmembran beeinträchtigt, die Proteinoxidation, die wichtige Enzymreaktionen verändert (Abb. 2) und schließlich auch Mutationen der sich im Zellkern befindlichen DNA selbst. Alle diese Prozesse sind bekannt dafür, am Alterungsprozess des Körpers beteiligt zu sein (Stadtman 1992). So nimmt es nicht wunder, dass gerade Leistungssportler, entgegen der allgemeinen Wahrnehmung vom „gesunden Sport“, keine höhere Lebenserwartung haben als der Rest der Bevölkerung (Vina 2012). Extreme Sportausübung kann sogar zu einer deutlichen Reduktion des erreichten Lebensalters führen (Middleman 1993).

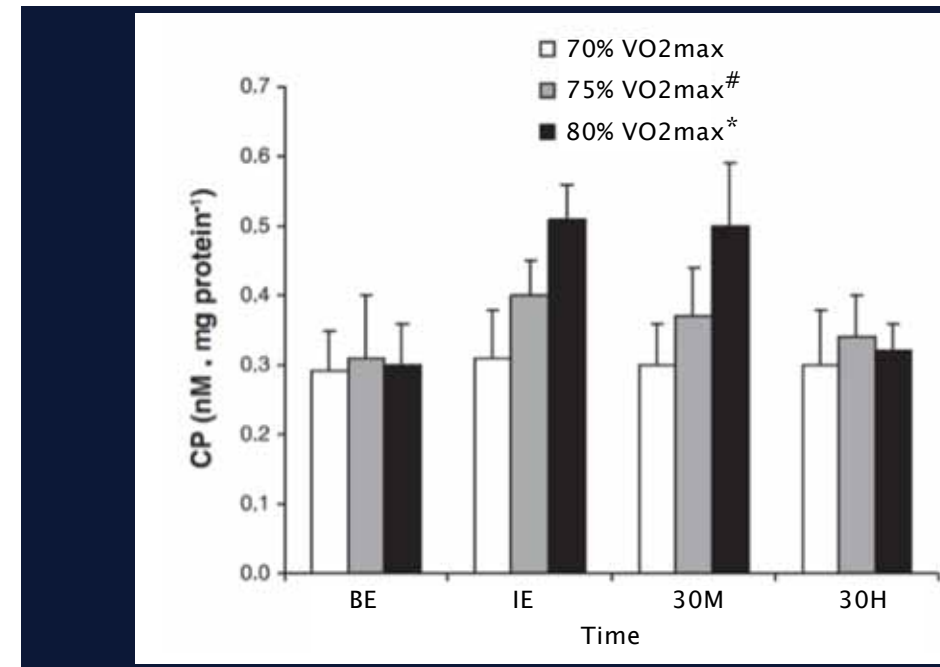


Abb. 2: Signifikanter Anstieg eines wichtigen physiologischen Parameters für oxidativen Stress (CP-Konzentration) vor (BE), unmittelbar (IE), 30 Minuten (30M) und 30 Stunden (30H) nach intensivem Training. Der gemessene Effekt tritt erst ab einer bestimmten Intensität körperlicher Betätigung auf (ab 75% VO2max*; VO2 ... Sauerstoffaufnahme). Dann aber braucht der Körper mehr als 1 Tag (30 h), um wieder in den Bereich des Ausgangswertes zu gelangen (Lamprecht 2008).

Neue Erkenntnisse durch evidenzbasierte Studien

Neben einer physiologischen Optimierung der Trainingsmethoden findet immer mehr die Anwendung medizinisch relevanter Probiotika Einlass ins Bewusstsein moderner medizinischer Prophylaxe. Dabei handelt es sich um humane Bakterienstämme, wie sie üblicherweise im gesunden Darm eines Menschen vorkommen, die jedoch für eine ganz bestimmte Indikation durch labor-technische Versuchsreihen ausgewählt werden (Salminen et al. 1998). Spezielle Stämme, die einen besonders günstigen Einfluss auf den menschlichen Körper ausüben, werden heute gezielt gezüchtet, um in der probiotischen Therapie eingesetzt zu werden. Für die Reduktion von Beschwerden, die durch intensive Sportausübung und hohe Leistungsanforderung im Allgemeinen entstehen, wurde ein hochwertiges Probiotikum neu designt und dann in entsprechenden Studienreihen getestet. In Folge diskutieren wir die Studien zu diesem Multispezies-Probiotikum.

Literaturanfragen an: info@allergosan.at

Festigung der tight junctions

Die hochwertig publizierte, doppelblind durchgeführte, placebokontrollierte, randomisierte klinische Studie an 23 durchtrainierten, physisch und psychisch belasteten Sportlern (Nichtraucher, Alter: 30 – 45 Jahre) zeigte, dass die Anwendung des Probiotikums **OMNI-BIOTIC® POWER** die Öffnung der tight junctions reduzieren und einen bereits entstandenen leaky gut behandeln kann (Lamprecht et al. JISSN 2012, 9:45 doi:10.1186/1550-2783-9-45). Dies ließ sich anhand des Verlaufs der Konzentration des Biomarkers Zonulin zeigen, der mittels ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) im Stuhl bestimmt wurde. Zonulin ist ein Protein aus der Familie der Haptoglobine und gilt als physiologischer Modulator interzellulärer tight junctions. Seine Zunahme korreliert immer mit einer geänderten Funktion der Zellverbindungen und damit mit einer erhöhten Darmdurchlässigkeit (Ulluwishewa et al. 2011). Als wirksamste Trigger für die Aktivierung des Zonulin-Systems gelten bestimmte Komponenten der Nahrung wie z. B. Gliadine (enthalten in glutenreichem Getreide), aber auch im Darm lebende Bakterien (El Asmar et al. 2002). Zonulin interagiert mit dem Rezeptor für den epidermalen Wachstumsfaktor und mehreren G-Protein assoziierten Rezeptoren wie den Proteinase aktivierenden Rezeptor 2 auf den intestinalen Zellwänden. Die Aktivierung des entsprechenden Signalübertragungsweges verursacht eine sukzessive Auflösung der tight junctions. Das Ergebnis der Studie war eindeutig: Genau diese, für eine funktionierende Darmbarriere höchst negative Wirkung wird durch die Gabe des Probiotikums aufgehoben. Konkret untersucht wurde die Wirkung einer 14-wöchigen Verabreichung des Multispezies-Probiotikums **OMNI-BIOTIC® POWER** (10^{10} CFU/Tag) auf die Konzentration von Zonulin im Stuhl. Bemerkenswert war dabei, dass alle Probanden bereits am Beginn der Studie erhöhte Zonulinwerte aufwiesen (Referenzbereich: $< 30 \text{ ng}\cdot\text{ml}^{-1}$). Bei identischen äußeren Bedingungen (einheitliche Ernährung & Trinkvorgabe, tägliches Training) zeigten die Daten eine signifikant reduzierte Konzentration von Zonulin im Stuhl nach dem Ende der Probiotikaeinnahme (Abb. 3).

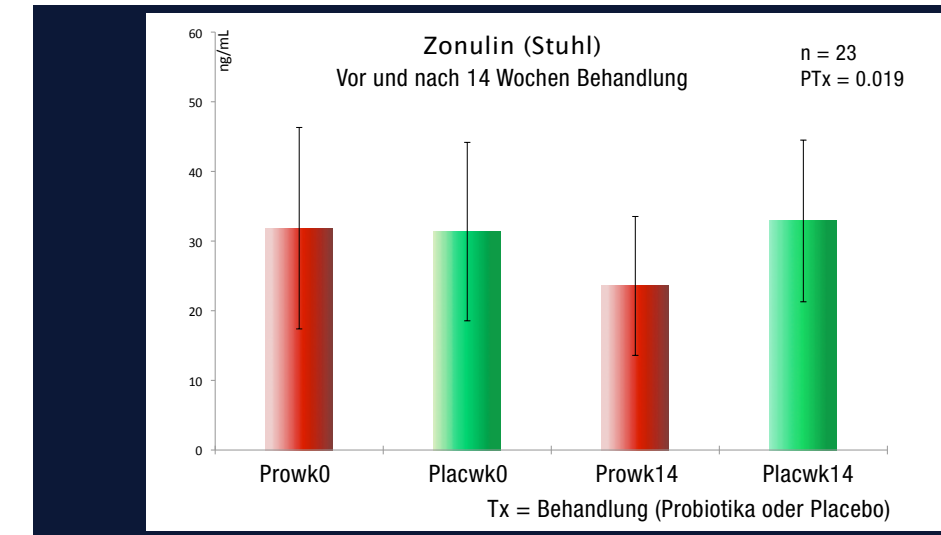


Abb. 3: Reduktion der Zonulinkonzentration im Stuhl nach 14-wöchiger Probiotikagabe (Prowk14). Die Konzentration in der Placebogruppe blieb hingegen gleich (Placwk14), obwohl die gesamte Kohorte zu Beginn der Studie eine erhöhte Darmpermeabilität aufwies.

Oxidativer Stress

Um auch Auskunft über eine mögliche Reduktion von oxidativem Stress zu erhalten, wurde im Blut der Sportler die Konzentration an Carbonylproteinen (CP, siehe Abb. 2) als Indikator für das Ausmaß an Proteinoxidation bestimmt. Der CP-Wert wurde jeweils einmal vor und einmal nach dem Ergometrietest (Super-Coconi, Dauer: 80 – 90 Minuten) gemessen und beides sowohl am Tag 0 als auch am letzten Tag der Studie. Während er bei der Eingangsuntersuchung in beiden Gruppen während der Ergometrie deutlich anstieg, war dies nach der 14-wöchigen Verabreichung von **OMNI-BIOTIC® POWER** in der Verumgruppe nicht mehr der Fall. Das Probiotikum besitzt folglich nach längerem Gebrauch auch eine antioxidative Wirkung.

Entzündungshemmung

Silent Inflammation („stille Entzündung“) gilt heute als einer der entscheidenden Trigger für die Entstehung von chronischen Erkrankungen und speziell von Autoimmunerkrankungen, von denen mittlerweile bekannt ist, dass sie mit einer Veränderung der Darmflora einhergehen (Abou-Raya & Abou-Raya 2005). Die Entzündungshemmung gilt somit auch als ein wesentlicher Faktor in der Behandlung von Autoimmunerkrankungen. Als Indikator für das Vorliegen entzündlicher Prozesse wurde der Tumornekrosefaktor (TNF- α) bestimmt. Am Ende der 14. Woche war nur bei den Probanden der **OMNI-BIOTIC® POWER** Gruppe der Wert für TNF- α schon vor dem Ergometrietest deutlich reduziert und blieb konstant auf diesem Level bis zum Ende des Tests. Damit zeigte sich die entzündungshemmende Wirkung von **OMNI-BIOTIC® POWER**.