



LATENSIN®

THERAPEUTISCHE ANWENDUNG VON BACILLUS CEREUS IM SPIEGEL DER GRUNDLAGENFORSCHUNG

Alona Weker

Das Präparat **LATENSIN®**, welches Zellbestandteile des Bakteriums *Bacillus cereus* (*B. cereus*) enthält, wird seit Jahrzehnten erfahrungsgemäß bei unterschiedlichen chronischen Erkrankungen, insbesondere zur Immunmodulation, unterstützend eingesetzt. Zahlreiche Studien mit *B. cereus* erklären unterschiedliche zelluläre Wirkmechanismen des Bakteriums im Organismus, wodurch man auf die Wirkungsweise von **LATENSIN®** schlussfolgern kann.

› *Bacillus cereus*

B. cereus ist ein grampositives, endosporenbildendes, wahlweise anaerobes, Bakterium. Dieses Bakterium ist ein Umweltbakterium, welches auch in der Nahrung vorkommen und infolge einer Lebensmittelvergiftung auslösen kann^[1]. Abgesehen davon, besitzt das Bakterium zahlreiche positive Eigenschaften, welche, therapeutisch genutzt, die Körperfunktionen unterstützen.

B. cereus wird nicht nur als ganzes Bakterium in Form eines Probiotikums eingesetzt, darüber hinaus finden auch seine Zellbestandteile Einsatz in der Therapie. Zahlreiche Studien haben gezeigt: das Bakterium ist in der Lage das Immunsystem zu aktivieren.

Zusätzlich sezerniert das Bakterium besondere Moleküle, die eine antimikrobielle Wirkung gegen pathogene Keime haben. Im Folgendem wird

auf diese besonderen vielfältigen Eigenschaften von *B. cereus* näher eingegangen.

› Probiotische Wirkung

Die Behandlung von Tieren, wie z.B. Hühnern und Ferkeln mit einem *B. cereus* Probiotikum zeigte, dass es auf der mikrobiellen Ebene agieren kann. *B. cereus* ist in der Lage das Darmmikrobiom zu modellieren, indem es die Anzahl der für den Organismus gesunden Bakterien (Laktobazillen und Bifidobakterien) ansteigen lässt^[2] und für die Abnahme erhöhter Konzentrationen von pathogen-wirkenden Keimen, wie *Escherichia coli* sorgen kann^[2,3]. Eine wichtige Eigenschaft eines Probiotikums, ist die Adhäsion an der Darmschleimhaut. Unter unterschiedlichen Bazillen-Gattungen zeigte *B. cereus* in einer Studie die beste Adhäsion durch seine Oberflächen-

proteine bei einem *in vitro* Modell. Damit scheint *B. cereus* ein guter Probiotika-Kandidat zu sein^[4].

› Antimikrobielle Wirkung

Die verschiedenen Substanzen, die für die antimikrobielle Wirkung von *B. cereus* verantwortlich sind, konnten bestimmt werden. Die Bakterien produzieren Bacteriocine, die vorwiegend aus Proteinen bestehen, aber auch Anteile von Kohlenhydraten und Lipiden aufweisen und antibakteriell wirken.

Diese antibakterielle Eigenschaft kann z.B. in der Lebensmittelindustrie genutzt werden, weshalb sich die Bacteriocine als Konservierungsmittel eignen^[5].

Neben den Bacteriocinen produziert *B. cereus* weitere antimikrobielle Substanzen (unterschiedliche Proteine, Enzyme) die *in vitro* gegen humane pathogene Bakterien (u.a.

SILVAYSAN®

KAPSELN

Schutz für die Leber



UNTERSTÜTZEND BEI

- › chronisch entzündlichen Lebererkrankungen,
- › Leberzirrhose und
- › toxischen Leberschäden

DOSIERUNGSEMPFEHLUNG

3x täglich 1 Kapsel unzerkaut mit ausreichend Flüssigkeit einnehmen.

HERGESTELLT IN DEUTSCHLAND.
IN ALLEN APOTHEKEN ERHÄLTlich.

Silvasan® Hartkapseln | **Zusammensetzung:** 1 Hartkapsel enthält: Wirkstoff: 136-160 mg Trockenextrakt aus Mariendistelfrüchten (50-70:1) entsprechend 86,6 mg Silymarin (berechnet als Silibinin, HPLC), Auszugsmittel: Aceton. Normierungsmaterial: Glucose-Monohydrat 0 bis 24 mg. Sonstige Bestandteile: Glucose-Monohydrat, hochdisperses Siliciumdioxid, Lactose-Monohydrat, Magnesiumstearat, Gelatine, Natriumdodecylsulfat. **Indikationen:** Zur unterstützenden Behandlung bei chronisch entzündlichen Lebererkrankungen, Leberzirrhose und toxischen (durch Lebergifte verursachten) Leberschäden. Das Arzneimittel ist nicht zur Behandlung von akuten Vergiftungen bestimmt. **Gegenanzeigen:** Sie dürfen Silvasan® nicht bei bekannter Überempfindlichkeit gegen Mariendistelfrüchte und/oder anderer Korbblütler sowie einen der sonstigen Bestandteile einnehmen. Sie dürfen Silvasan® in der Schwangerschaft nicht einnehmen. **Nebenwirkungen:** Gelegentlich werden Magen-Darm-Beschwerden wie z.B. Übelkeit und eine leicht abführende Wirkung beobachtet. Gelegentlich können Überempfindlichkeitsreaktionen wie z.B. Hautausschlag, Juckreiz oder Atemnot auftreten. **SANUM-Kehlbeck GmbH & Co. KG, 27318 Hoya.**

Escherichia coli und *Staphylococcus aureus*)^[6] und *in vivo* gegen pflanzliche pathogene Pilze (u.a. *Verticillium dahliae* und *Macrophomina phaseolina*)^[7] wirken.

Der Zelltod der Pathogene wird durch die Veränderung der Zellmembran (Porenbildung) bewirkt.

› Einfluss auf das Immunsystem

Das Immunsystem hat unterschiedliche Wege um körperfremde Stoffe abzuwehren, hierbei agiert das angeborene und das erworbene Immunsystem. Immunzellen und bestimmte Moleküle (z.B. Zytokine) sind für immunologische Vorgänge zuständig. Dringen z.B. pathogene Bakterien in den Körper ein, so wird eine Immunantwort zur Eliminierung von Pathogenen ausgelöst. Dafür sind u.a. bestimmte Rezeptoren auf Immunzellen verantwortlich. Diese Rezeptoren können die Strukturen von pathogenen Bakterien erkennen und daraufhin eine Immunantwort auslösen. Ein wichtiger Bestandteil des angeborenen Immunsystems ist zudem das Lysozym. Das Lysozym ist ein Enzym, das in unterschiedlichen Körperflüssigkeiten und Geweben vorkommt, bzw. von Zellen sekretiert wird um Pathogene zu eliminieren. Es besitzt eine antibakterielle, antivirale und sogar eine antitumorale Wirkung.

In vivo Untersuchungen an Hühnern zeigten deutlich einen immunologischen Einfluss auf den Organismus, in dem sowohl die humorale, als auch die zelluläre Immunantwort nach einer probiotischen Fütterung mit *B. cereus* beeinflusst wurde^[2]. Eine weitere Tier-Studie zeigte eine Modulation des intestinalen Immunsystems, wobei unter anderem intraepithelale T-Lymphozyten und *Lamina propria* Lymphozyten beeinflusst wurden^[3]. Eine probiotische Einnahme von *B. cereus* milderte außerdem eine Leberschädigung, nach einer Anwendung bei Ratten, indem es das Gleichgewicht der Darmflora wiederherstellte und die Barrierefunktion des Darms stärkte. Dabei wurde das Immunsystem moduliert indem die Zytokin-Ausschüttung beeinflusst und hierbei z.B. das antiinflammato-

rische Zytokin IL-10 verstärkt exprimiert wurde. Toll-Like-Rezeptoren (TRL) die für die Erkennung von mikrobiellen Liganden verantwortlich sind, wurden ebenfalls beeinflusst, indem TLR-2 und TLR-3 höher exprimiert wurden.^[6] Werden die zahlreichen Studien betrachtet, wird deutlich, dass die Einnahme von *B. cereus* als Probiotikum nicht nur auf mikrobieller Ebene, sondern auch mit dem Immunsystem interagieren kann, indem unterschiedliche Immunzellen stimuliert werden.

Allerdings können nicht nur ganze Bakterien, sondern auch einzelne Zellbestandteile von *B. cereus* auf das Immunsystem einwirken und es aktivieren, wie Studien belegen. Eine *in vitro* Untersuchung hat gezeigt, dass die Zellbestandteile von *B. cereus* Einfluss auf das angeborene Immunsystem haben^[9].

Hierfür wurde der Wirkstoff von *LATENSIN®*, *Bacillus cereus* e volumine cellulae, auf humane Zelllinien gegeben und die Lysozym-Freisetzung gemessen. Die Untersuchung zeigte eine signifikant erhöhte Lysozym-Freisetzung nach der Inkubation mit dem Wirkstoff.

Als Wirkmechanismus von *Bacillus cereus* e volumine cellulae zur Aktivierung des angeborenen Immunsystems, wird postuliert, dass die Zellbestandteile von immunologischen Rezeptoren erkannt werden und als Reaktion darauf die Lysozym-Freisetzung ausgelöst wird^[9]. Diese Aktivierung des Immunsystems kann bei unterschiedlichen Erkrankungen in der Therapie genutzt werden und z.B. zur Unterstützung des Organismus bei bakteriellen Infektionen zum Einsatz kommen.

In einem SANUM-Post Artikel von 1991 (Hartmann, SANUM-Post 16/1991)^[10] werden weitere positive Eigenschaften von *B. cereus* Zellbestandteilen aufgeführt. Dieser berichtet über *in vitro* Versuche, die zeigten, dass sowohl Zellwandfraktionen als auch Cytoplasmafraktionen von *B. cereus* die Phagozytose von humanen Granulozyten stimulieren und steigern können.

Zudem konnte nachgewiesen werden, dass *B. cereus* auch Einfluss auf

das erworbene Immunsystem, hier speziell auf T-Lymphozyten hat. Die T-Zellen wurden von ganzen bakteriellen Zellen, Zellwandfragmenten und vom Cytoplasma zur Proliferation angeregt.

Aufgrund der Ergebnisse der aufgeführten Studien wird deutlich, dass *B. cereus* (ganzes Bakterium und Zellbestandteile) ein großes Potenzial aufweist das Immunsystem zu aktivieren. Diese Eigenschaften decken sich mit den therapeutischen Erfahrungen von *LATENSIN*® zur Unterstützung des Immunsystems.

› Therapieeinsatz von *LATENSIN*®

Spezifische Zellbestandteile von *B. cereus* (*Bacillus cereus* e volumine cellulae) sind die Wirkstoffe des Arzneimittels *LATENSIN*®. Dieses Präparat findet seit Jahrzehnten Verwendung u.a. bei chronischen Erkrankungen, wie Entzündungen im Bereich der Atem- und Verdauungswege, rheumatischen Erkrankungen, Hauterkrankungen und wird zudem zur Immunmodulation eingesetzt. *LATENSIN*® kann als Einzelmittel oder in Kombination mit anderen SANUM-Präparaten in der Therapie eingesetzt werden, hierzu einige Beispiele. In zahlreichen SANUM-Post Artikeln wurde bereits der erfolgreiche Einsatz in der Praxis von *LATENSIN*® dokumentiert.

LATENSIN® D4 Injektionen wurden z.B. erfolgreich bei der Therapie von Entzündungen im Zahnbereich eingesetzt (Janas und Janas, SANUM-Post 86/2009)^[11]. In diversen Anwendungsbeobachtungen wurden Patienten erfolgreich mit *LATENSIN*® u.a. bei folgenden Erkrankungen behandelt: Infektanfälligkeit, Immunschwäche, Cystitis, chronische Bronchitis, grippale Infekte und chronische HNO-Infekte. Hier wurde bei über 85% der Patienten die Wirksam-

keit der Therapie mit *LATENSIN*® als „geheilt/beschwerdefrei“ oder „gebessert“ bewertet^[12,13]. Aufgrund seiner immunstimulierenden Eigenschaften wird *LATENSIN*® in der Prophylaxe und Therapie von viralen und bakteriellen Erkrankungen auch in Kombination mit anderen SANUM-Arzneimitteln empfohlen (Rau, SANUM-Post 74/2006)^[14].

› Homöopathische Arzneimittelprüfung (HAMP)

Aus der Homöopathischen Arzneimittelprüfung (HAMP) von *LATENSIN*® ergeben sich folgende bevorzugte Anwendungsgebiete: z.B. chronisch entzündliche Erkrankungen der Verdauungsorgane, des Atemtraktes und der Haut^[15].

› Symptome der HAMP

Prüfsubstanz: *Bacillus cereus* e volumine cellulae C12

- Übelkeit und Schmerzen im Abdomen standen im Vordergrund
- Trockner Husten und Schleim in Nase und Rachen
- Juckreiz und Hautausschläge

› Schlussfolgerung

Die aufgeführten Untersuchungen und Studien zeigen wie vielseitig und besonders das Bakterium *Bacillus cereus* ist. Es ist in der Lage auf unterschiedliche Weise auf den Organismus einzuwirken in dem *B. cereus* auf mikrobieller Ebene agiert und zusätzlich das Immunsystem stimuliert. Besonders interessant ist die Tatsache, dass einzelne Zellbestandteile ausreichen, um das Immunsystem positiv zu beeinflussen. Die wissenschaftliche Forschung stützt damit den erfahrungsgemäßen jahrzehntelangen Einsatz von *Bacillus cereus* e volumine cellulae in der Therapie von unterschiedlichen Erkrankungen.

AUTORIN ALONA WEKER



- › Biologin (MSc)
- › Biologie Studium mit dem Schwerpunkt Biomedizin (Masterabschluss 2017)
- › Mitarbeiterin in der Medizinisch Wissenschaftlichen Abteilung bei SANUM-Kehlbeck seit 2020
- › Zuständig für Literaturrecherche, Medical Writing und spezifische Projekte

E-Mail:

alona.weker@sanum.com

LITERATUR



^[1] Gharib AA et al., 2020, Adv. Anim. Vet. Sci., 8(s1): 34-40.

^[2] Li SP et al., 2009. Poultr Sci., 88(3):519-25.

^[3] Scharek L et al., 2007, Vet Immunol Immunopathol., 120(3-4):136-47.

^[4] Sánchez B et al., 2009, Microbiology (Reading), 155(Pt 5):1708-1716.

^[5] Godič Torkar K et al., 2003, Food Technology and Biotechnology, 41 (2), 121-129.

^[6] Kumar N, 2019, Arch Microbiol., 201(9):1195-1205.

^[7] Zhou J, et al., 2021, Mol Plant Pathol., 22(1):130-144.

^[8] Li YT et al., 2019, Front Microbiol., 10:1751.

^[9] Helal R et al., 2012, Pharmazie, 67(6):564-6.

^[10] Hartmann, J. SANUM-Post, 16/1991, 15-16.

^[11] Janas und Janas, SANUM-Post, 86/2009, 21-22.

^[12] Rau, T, 1999, Latensin D4 homöopathische Kapseln – Anwendungsstudie zum Nachweis der Unbedenklichkeit und Wirksamkeit (unveröffentlicht).

^[13] Rau, T, 2000, Latensin D4 homöopathische Kapseln – Anwendungsstudie zum Nachweis der Unbedenklichkeit und Wirksamkeit (unveröffentlicht).

^[14] Rau, T, SANUM-Post, 74/2006, 5-8.

^[15] Wichmann, J., Homöopathische Arzneimittelprüfung (HAMP), <https://www.provings.info>, Zugriff 11/2021.

Klarheit und Struktur

NIGERSAN® D5 TROPFEN



Auch in anderen Darreichungsformen verfügbar.

Nigersan® D5 Flüssige Verdünnung | **Zusammensetzung:** 10 ml enthalten: Wirkstoff: 10 ml *Aspergillus niger* e volumine mycelii (lyophil., steril.) Dil. D5 (HAB, V. 5a, Lsg. D1 mit gereinigtem Wasser). **Anwendungsgebiete:** Registriertes homöopathisches Arzneimittel, daher ohne Angabe einer therapeutischen Indikation. **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber Schimmelpilzen (*Aspergillus niger*), Autoimmunerkrankungen, bei Kindern unter 12 Jahren, Schwangerschaft und Stillzeit. **SANUM-Kehlbeck GmbH & Co. KG, 27318 Hoya**