

**bitop  
EQUI®**



**Durchatmen mit bi-medEctoin®**







# INHALT

---

Atemwegserkrankungen bei Pferden.....	4
Das respiratorische Epithel.....	5
Aktuelle Behandlungsmöglichkeiten.....	6
Die Produkte .....	7
Mode of Action	
Step 1: Einfluss auf die Wasserstruktur.....	9
Step 2: Stabilisierung der Zellmembran.....	10
Step 3: Reduktion von Entzündungen.....	11
Anwenderbefragung.....	12
Relevante Studien der Humanmedizin.....	13
bi-medEctoin®: Stärken eines natürlichen Moleküls.....	18
Anwendung.....	19
Kontakt.....	21
Quellenverzeichnis.....	22

---



Schätzungsweise jedes 4. Pferd in Deutschland hat Probleme mit den Atemwegen.

## RAO

- Recurrent Airway Obstruction
- Schwere Atemwegserkrankung
  - Meist bei älteren Pferden
  - Irreversibel & chronisch

## IAD

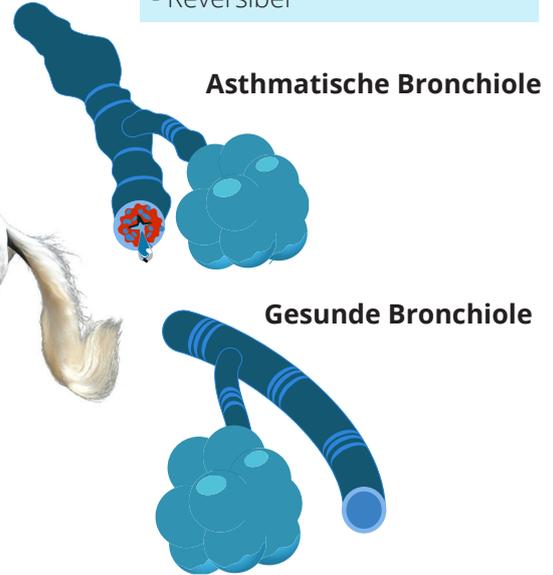
- Inflammatory Airway Disease
- Milde bis moderate Atemwegserkrankung
  - Meist bei jungen Pferden
  - Vorstufe zu RAO
  - Reversibel



Mehr als **10%** der Pferde haben chronische Atemwegserkrankungen.



Nach Lahmheiten der **2. häufigste Grund**, warum Pferde unreitbar werden.



## GRÜNDE FÜR EQUINES ASTHMA



Zu wenig Bewegung



Allergien



Genetische Veranlagung



Mangelhafte Haltung



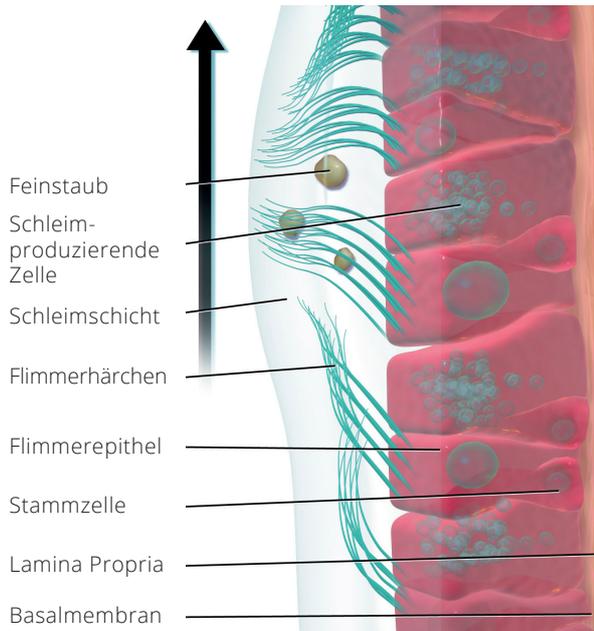
Schlechte Heuqualität



Reiz- und Staubbelastung



# Das respiratorische Epithel



Das respiratorische Epithel<sup>(1)</sup>

## Struktur

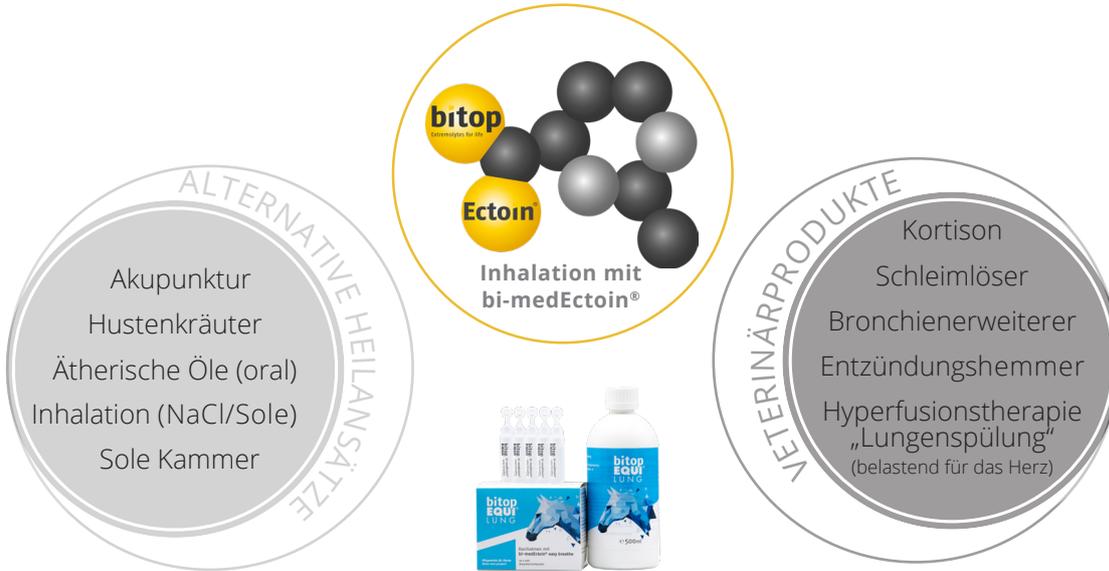
- Einzelne Schicht von Zellen
- Vorwiegend Flimmerepithel und Schleimhautzellen
- Bedeckt von einer Schleimschicht

## Funktion

- Befeuchtet und schützt die Atemwege
- Physische Barriere gegen Pathogene
- Abtransport von Pathogenen durch mukoziliäre Reinigung



# Aktuelle Behandlungsmöglichkeiten



## HALTUNGSOPTIMIERUNG

(staubarme Umgebung, geringe Ammoniakbelastung & regelmäßige Bewegung)



## Das Produkt: bi-medEctoin® easy breathe

- Unterstützende und präventive Behandlung zur Verringerung von Entzündungen der Atemwege bei Equinem Asthma, RAO, IAD,...
- Geeignet für alle gängigen Inhalatoren für Pferde (Air One, Flexineb, SaHoMa, etc.)
- Zur isotonen und hypertonen Verneblung
- Optimale Füllmenge des Verneblers:  $\geq 30\text{ml}$



Zusammensetzung:  
13% bi-medEctoin®  
und Wasser



Inhalt: 30 x 5 ml  
Ampullen (Einzeldosen)



Haltbarkeit: 48 Monate



Regulatorik:  
Tierpflegeprodukt



UVP: 49,90 Euro



## Das Produkt: bitopEQUI® LUNG Complete

- ❏ Unterstützende und präventive Behandlung zur Verringerung von Entzündungen der Atemwege bei Equinem Asthma, RAO, IAD,...
- ❏ Geeignet für alle gängigen Inhalatoren für Pferde (Air One, Flexineb, SaHoMa, etc.)
- ❏ Isotone Fertiglösung zur direkten Verneblung
- ❏ Optimale Füllmenge des Verneblers: ≤ 30ml



Zusammensetzung:  
1,3% bi-medEctoin®,  
NaCl 0,9%, Wasser



Inhalt: 500 ml



Haltbarkeit: Nach Erst-  
entnahme 30 Tage



Regulatorik:  
Tierpflegeprodukt



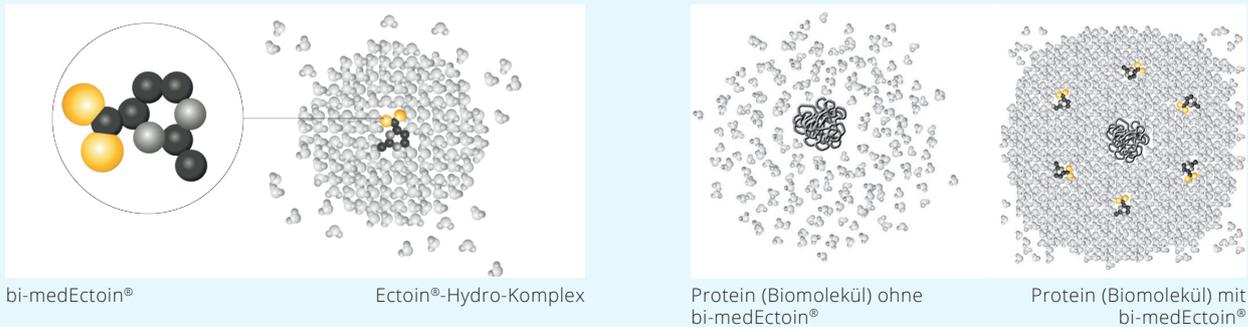
UVP: 29,90 Euro



## Mode of Action

### 🚩 STEP 1: EINFLUSS AUF DIE WASSERSTRUKTUR

Kosmotrope Stärkung der Wasserstruktur um das bi-medEctoin® Molekül. Dies bedeutet eine Erhöhung der Anzahl, sowie die Steigerung der Bindungsstärke benachbarter Wassermoleküle. Die Strukturbildung wird als Ectoin®-Hydro-Komplex bezeichnet. Der Ectoin®-Hydro-Komplex bildet eine schützende Wasserschicht um Biomoleküle (Zellmembranen, Proteine, etc.) auf Zellebene. Daraus ergibt sich für die Lunge ein physischer Schutz vor Stressfaktoren, wie Staub, Allergenen, Pollen, etc.



🚩 **bi-medEctoin® sorgt für eine erhöhte Bindung der Wassermoleküle und der so entstehende Ectoin®-Hydro-Komplex wirkt schützend und stabilisierend auf die Zelle. Durch diese Schutzwirkung werden Schäden am Gewebe der Pferdelage vorgebeugt, bzw. regeneriert.**

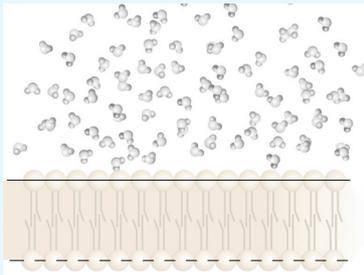


## Mode of Action

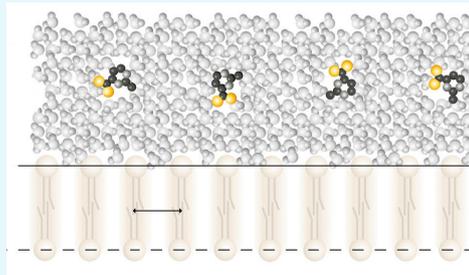
### **STEP 2: STABILISIERUNG DER ZELLMEMBRAN**

Die Zellmembran wird durch hydrophile Wechselwirkungen innerhalb der Phospholipiden (Kopfgruppen) stabilisiert. Unter Belastung entstehen Spannungen und machen die Zellmembran anfällig für Beschädigungen.

Der Ectoin®-Hydro-Komplex erhöht die Wechselwirkungen der Phospholipiden mit Wasser. Durch das bi-medEctoin® werden die Wassermoleküle zwischen die Phospholipide gedrückt und die Flexibilität der Zellmembran erhöht. Die flexible Membran ist wesentlich belastbarer.



Zellmembran ohne bi-medEctoin®



Zellmembran mit bi-medEctoin®: Erhöhte interzelluläre Fluidität und Stabilität

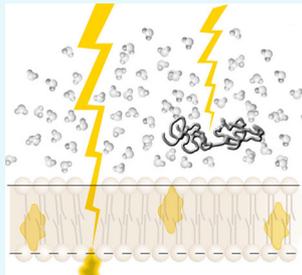
 **bi-medEctoin® erhöht die Wasserkonzentration an der Zellmembran, wodurch die Phospholipide auseinander gedrückt und die Membran flexibler wird.**



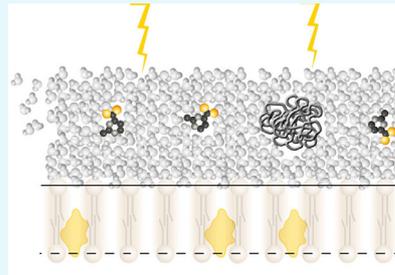
## Mode of Action

### 🚩 STEP 3: REDUKTION VON ENTZÜNDUNGEN

In der nativen Situation ist das Epithel, einschließlich der extrazellulären Matrix, schädigenden Stressfaktoren (z.B. Allergenen, Staub, Pollen, etc.) ausgesetzt. Dies führt zu Membranschäden, Wasserverlust und der Freisetzung von Stressmediatoren, die als sekundäre Botenstoffe entzündlicher Reaktionen fungieren. Der Ectoin®-Hydro-Komplex schirmt die Zellmembran vor schädlichen Stressfaktoren ab. Ist die Membran intakt, wird die Freisetzung von Stressmediatoren gehemmt und Entzündungen signifikant reduziert, bzw. ganz verhindert.



Freisetzung von interzellulären Entzündungsparametern



Zellmembran mit bi-medEctoin®: Entzündungen werden reduziert

VIDEO



MODE OF ACTION

🚩 **bi-medEctoin® reduziert signifikant die zelluläre Antwort auf Stress, wodurch Entzündungsprozesse unterbunden werden und der Selbstheilungsprozess der Zelle gefördert wird.**



## Anwenderbefragung

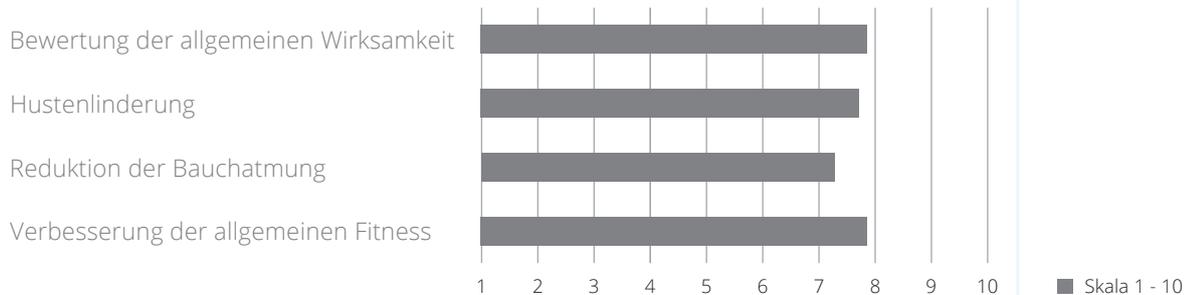
🚩 **Durchatmen mit bi-medEctoin®: Restlos positive Kundenbewertung zu unserer bi-medEctoin® easy breathe**

🚩 58 Teilnehmer

🚩 **91%** der Pferde leiden unter **Equinem Asthma**.  
Bei 73% der Pferde ist dies durch den Tierarzt bestätigt.

🚩 **100%** würden das Produkt nach dem Anwendungstest kaufen.

### Kundenbewertung der bi-medEctoin® easy breathe





## Relevante Studien der Humanmedizin\*

Indikation	Studiendesign	Ergebnisse	Referenz
Akute Infektion der Atemwege und/oder <b>Bronchitis</b>	Nicht-interventionelle, vergleichende, multizentrische Studie N=135	Die Ectoïn® Inhalationslösung verbessert signifikant den Bronchitis-Schweregrad-Score, bestehend aus Husten, retrosternalen Schmerzen beim Husten, Mukus/Expektoration, Auskultationsbefund und Dyspnoe.	Tran <i>et al.</i> 2019
Chronisch obstruktive <b>Lungenentzündung</b>	Doppelblinde, placebokontrollierte Crossover-Studie N = 36	Signifikante Reduktion des Entzündungsmarkers „Total Nitrogen“ im Sputum, Reduktion der Entzündungsmarker IL-8 und neutrophiler Granulozyten.	Unfried <i>et al.</i> 2016
Mildes, bronchiales <b>Asthma</b>	Offene, interventionelle, placebokontrollierte Dosisfindungs- und Sicherheitsstudie N = 18	Signifikante Verbesserung der bronchialen Hyperreagibilität (sRAW). Verminderung des Entzündungsparameters FeNO um 22%. Erhöhung der für die Provokation benötigten Methacholin-Dosis.	Bericht unveröffentlichte Poster-präsentation ERS2010

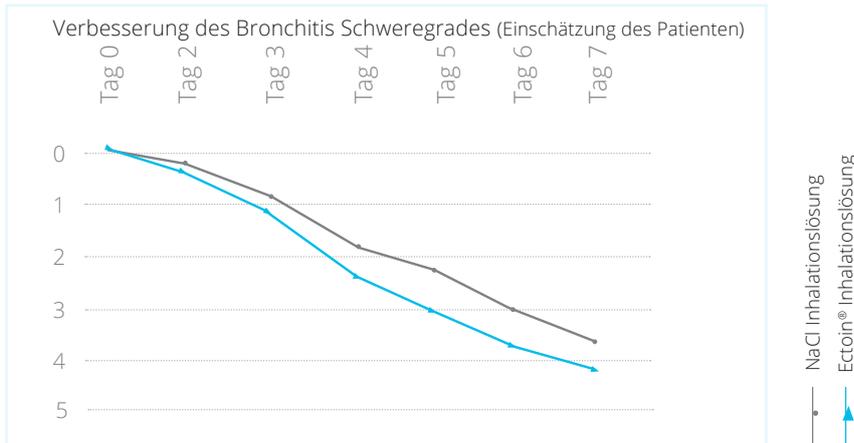
\* Für die Studien wurde die Ectoïn® Inhalationslösung für die humane Anwendung verwendet. Diese enthält 1,3% Ectoïn® und NaCl (0,9%). Die Konzentration ist gemäß des Lungenvolumens des Menschen der in seiner Konzentration und Anwendung angepassten Lösung für Equiden vergleichbar.



## Studienergebnisse

### 📌 **Inhalation: Starke Wirksamkeit von Ectoin® bei akuten Entzündungen der Atemwege wie Bronchitis<sup>(2)</sup>**

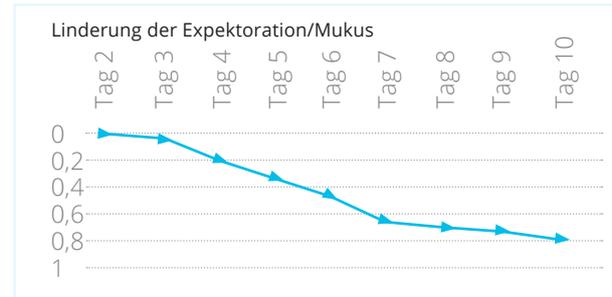
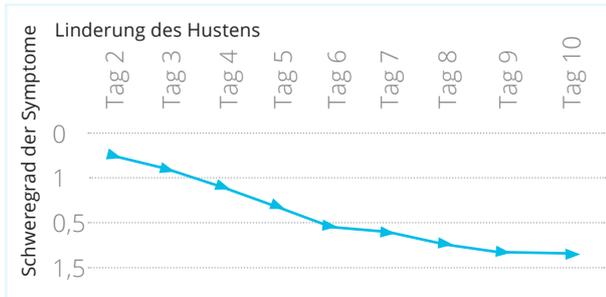
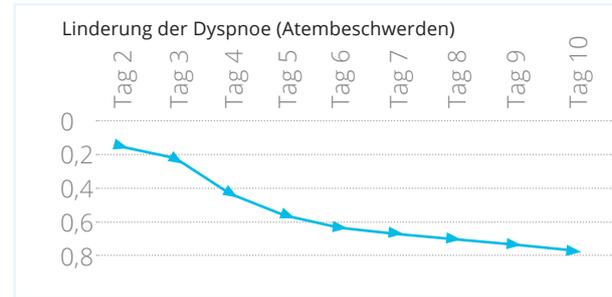
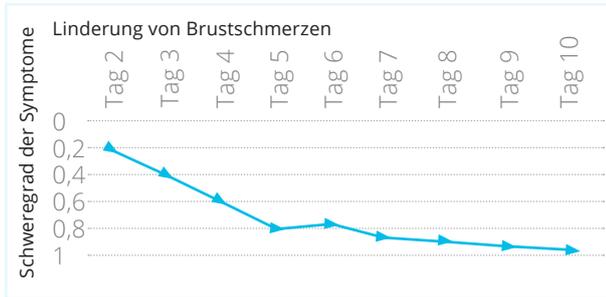
- Signifikante Reduktion des Gesamt-Scores für den Schweregrad der Bronchitis (=BSS, erfasst Husten, Brustschmerzen beim Husten, Dyspnoe & Expektorat/Mucus).
- Überlegene Wirksamkeit im Vergleich zur Behandlung mit NaCl.
- Bewertung von Auskultation und Dyspnoe bestätigt Überlegenheit der Ectoin®-Behandlung.
- Schnellerer Wirkungseintritt und langanhaltende, überlegene Wirksamkeit im Vergleich zu NaCl.





# Studienergebnisse

## 🐾 Lindert alle gängigen Bronchitis Symptome



— Ectoair® Inhalationslösung

🐾 Deutliche Verbesserung nach 7 Tagen von: Brustschmerzen, Dyspnoe, Husten und Expektorat (Schleim).



## Studienergebnisse

### 🚩 **Inhalation: Starke Wirksamkeit von Ectoin® bei chronisch obstruktiver Lungenentzündung<sup>(3)</sup>**

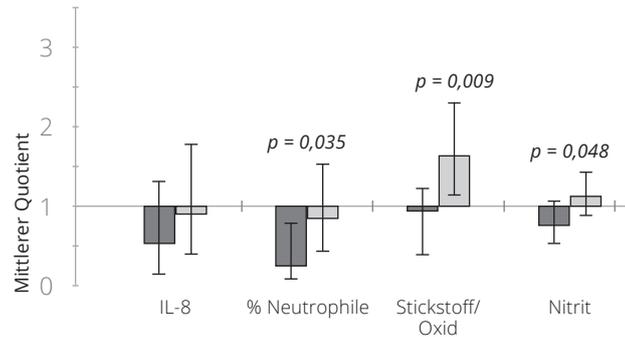
🚩 **Überlegene Wirksamkeit** gegenüber der Behandlung mit physiologischer Kochsalzlösung (NaCl), die als Placebo diente.

🚩 **Signifikant stärkere Reduktion** der neutrophilen Granulozyten und des Entzündungsmarkers ‚Nitrit‘.

🚩 Signifikante Reduktion des Entzündungsmarkers Gesamtstickstoffgehalt im Sputum.

🚩 **Langanhaltende Wirkung** auch nach der Auswaschphase.

Behandlungseffekt auf Entzündungsparameter nach der Auswaschphase



■ Ectoin®  
■ Placebo



## Studienergebnisse

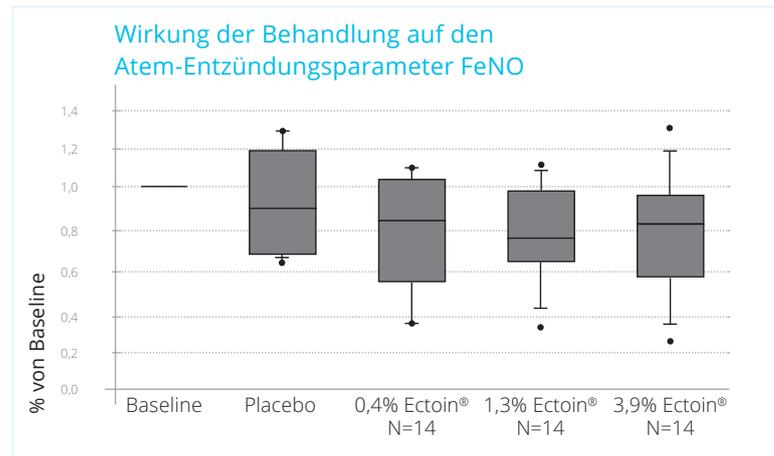
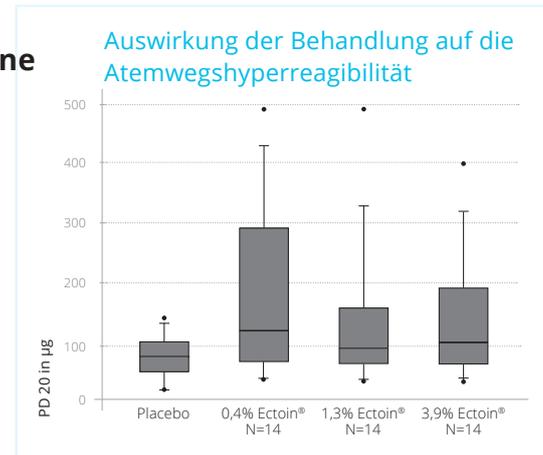
### ❏ Ectoin® Inhalationslösung hat eine nachgewiesene Wirksamkeit bei der Behandlung von Asthma

#### ❏ Studienaufbau

- Offene, interventionelle, mehrfach dosierte, placebo-kontrollierte Dosisfindungs- und Sicherheitsstudie.
- Studie mit 18 Patienten mit diagnostiziertem leichtem bronchialen Asthma.
- Inhalation 5-7 Tage begleitend zur Standardmedikation.
- Testparameter: kumulative Dosis von Methacholin.

#### Wichtigste Ergebnisse

- ❏ Deutlicher Trend zur Verringerung der Atemweghyperreagibilität.
- ❏ Senkung des Entzündungsparameters FeNO um 22%.





# bi-medEctoin®: Stärken eines natürlichen Moleküls



bi-medEctoin® Molekül

Produziert in Pharmaqualität  
nach DIN ISO13485 und  
zertifiziert nach:



**COSMOS  
APPROVED**

- Vegan und sicher.
- Frei von Parfüm und Farbstoffen.
- Entwickelt in Dortmund.
- Frei von Kortison, Emulgatoren und Konservierungsmitteln.



# Anwendung

 **bi-medEctoin® easy breathe bietet zwei Einsatzmöglichkeiten:**

Vernebler	Fassungsvermögen	Isotones Mischungsverhältnis	Hypertones Mischungsverhältnis
<b>Air One</b> <i>Hippomed / Neu-Tec</i>	50 ml	1 Ampulle + 45 ml NaCl	2 Ampullen + 40 ml NaCl
<b>Equosonic Privat / Klinik</b> <i>Medizintechnik Hartwig</i>	30 - 50 ml	1 Ampulle + 25 - 45 ml NaCl <i>Nebelintensität: voll</i> <i>Lüftungsgeschwindigkeit: 80%</i>	2 Ampullen + 25 - 45 ml NaCl <i>Nebelintensität: voll</i> <i>Lüftungsgeschwindigkeit: 80%</i>
<b>Equosonic free</b> <i>Medizintechnik Hartwig</i>	30 - 50 ml	1 Ampulle + 25 - 45 ml NaCl	2 Ampullen + 25 - 45 ml NaCl
<b>Flexineb</b> <i>Flexineb Europe</i>	10 ml	<i>3 Durchläufe à:</i> 1/3* Ampulle + 8,5 ml NaCl	<i>2 Durchläufe à:</i> 1/2* Ampulle + 7,5 ml NaCl
<b>Flexineb mit Extension Cup</b> <i>Flexineb Europe</i>	30 ml	1 Ampulle + 25 ml NaCl	2 Ampullen + 20 ml NaCl
<b>Mediware Inhalator</b> <i>Servoprax</i>	30 - 50 ml	1 Ampulle + 25 - 45 ml NaCl	2 Ampullen + 25 - 45 ml NaCl
<b>SaHoMa</b> <i>Nebu-Tec</i>	17 ml	<i>2 Durchläufe à:</i> 1/2* Ampulle + 14,5 ml NaCl	1 Ampulle + 12 ml NaCl

\*Um die Sterilität zu gewährleisten raten wir dazu, angefangene Ampulle innerhalb von 24 Stunden zu verbrauchen.

## ISOTON

- Osmolarität: ~355 mOsmol/kg (Verneblung mit 0,9% NaCl)
- Anzuwenden zur Prävention, Regeneration & Entspannung der Schleimhäute
- **Ultimative Befeuchtung**
- Schleimlösend
- Dauerhaft anwendbar

## HYPERTON

- Osmolarität: 500-700 mOsmol/kg (Verneblung mit 0,9% NaCl)
- Anzuwenden bei hochgradiger Verschleimung
- Befeuchtend
- **Stark schleimlösend**
- Eine Verneblung mit einer höher konzentrierten NaCl-Lösung oder Sole verschiebt die Osmolarität weiter in den hypertonen Bereich.



## Anwendung

- Ein schleimlösender Effekt kann ebenfalls durch den Einsatz von hypertonen NaCl-Lösungen (>2%) erreicht werden, der befeuchtende und pflegende Effekt, wie mit dem bi-medEctoin® bleibt aber aus. Die genannten Dosierungen beziehen sich auf Osmolalitätswerte aus der Humanmedizin (siehe Tabelle), da am Pferd bisher noch keine Daten erhoben wurden.

Konzentration der NaCl-Lösung in [mmol/l]	0,9% 155	3,5% 625	6% 1.099	7% 1.296
Osmolalität [mOsmol/kg]	297	1.129	1.898	2.380
pH-Wert	6,40	6,07	5,74	5,65
Oberflächenspannung [mN/m]	72,6	73,0	73,3	74,0
Viskosität [mPa*s]	1,00	1,05	1,08	1,10

Osmolalitätswerte aus der Humanmedizin<sup>(4)</sup>

- bi-medEctoin® easy breathe eignet sich zur Anwendung in allen gängigen Verneblern. Die Anwendung in einer Solekammer ist aufgrund des Verneblungsraumes nicht empfehlenswert. Zur Rückbefeuchtung und Regeneration wurden indes gute Erfahrungen mit der Inhalation von bi-medEctoin® im Anschluss an die Behandlung in einer Solekammer gemacht.
- Es gibt bisher keine bekannten Wechselwirkungen zwischen bi-medEctoin® easy breathe und anderen Medikamenten. Eine parallele Anwendung ist möglich, wenn die Verneblung einzeln erfolgt.



# Kontakt



DEIKE BRÄUTIGAM

HEAD OF ANIMAL HEALTH & CARE

Telefon: +49 (0)231 987 744 53

Mobil: +49 (0)170 21 27 48 3

Fax: +49 (0)231 987 744 10

E-Mail: [kundenservice@bitopequi.de](mailto:kundenservice@bitopequi.de)



## Quellenverzeichnis

1. Blausen.com staff. Medical gallery of Blausen Medical. Wiki Journal of Medicine. 2014; 1(2). doi:10.15347/wjm/2014.010. ISSN 2002-4436
2. Tran B, Dao V, Bilstein A, Unfried K, Shah-Hosseini K, Mösges R. Ectoine-Containing Inhalation Solution versus Saline Inhalation Solution in the Treatment of Acute Bronchitis and Acute Respiratory Infections: A Prospective, Controlled, Observational Study. BioMed Research International. 2019. doi:10.1155/2019/7945091
3. Unfried K, Krämer U, Sydlik U, Autengruber A, Bilstein A, Stolz S, Marini A, Schikowski T, Kemel S, Krutmann J. Reduction of neutrophilic lung inflammation by inhalation of the compatible solute ectoine: a randomized trial with elderly individuals. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2016; 11(1): 2573-2583 doi:10.2147/COPD.S115061
4. Möller, A. Hypertone Salzlösung bei Atemwegserkrankungen – Grundlagen und praktische Anwendung. Bremen: UNI-MED Verlag Ag; 2015: 28.



[www.bitopEQUI.de](http://www.bitopEQUI.de)



[bitop\\_equi](https://www.instagram.com/bitop_equi)



[Bitopequi](https://www.facebook.com/Bitopequi)



[kundenservice@bitopequi.de](mailto:kundenservice@bitopequi.de)

---

bitop Animal Health & Care GmbH · Carlo-Schmid-Allee 5  
44263 Dortmund · Telefon: +49 (0)231 987 744 53