

Nr. 8

**Das Magazin für aktives Reiten**

**Polo für Einsteiger**
**So schnell spielen Sie den Ball**
**Rätselhafte Fettsucht**
**Warum Futter allein nicht dick macht**
**Die Hosen-Schisser**
**Was Äpfeln über die Psyche verrät**
**Reitschultfest  
Quer durch  
Nordfriesland**
**Wasser besser als Gel?**
**Kühlen – aber bitte richtig**
**Sonnenlicht und dunkle Boxen**
**Wieviel Licht Pferde wirklich brauchen**
**Spannende Exterieur-Entwicklung**

- **Vom Fohlen zum Reitpferd**
- **Halten Dreijährige, was der erste Eindruck verspricht?**

**Hoch, niedrig oder weiter vorn?**

# Der goldene Weg zur richtigen Handhaltung

- Welchen Einfluß die Armlänge hat
- So finden Sie Ihre ideale Hand-Position
- Beispiele für jeden Reitertyp



Gegen Husten hilft ein Zwergenaufstand: Nanosilber in der Stall-Wandfarbe soll Schimmelpilze töten.

TEST & INFOS

# Der Silberstreif

**S**ilber soll im Stall klare Verhältnisse schaffen: Die Edelmetallionen schlüpfen in Schimmelpilze und Bakterien, sabotieren deren Stoffwechsel und können Pferde damit vor Husten und anderen Krankheiten schützen.

Die biologische Waffe ist eine Wandfarbe und wird einfach auf die Stallwand gepinselt. Sie heißt „Bioni Nature“, wurde entwickelt vom Fraunhofer Institut für Chemische Toxikologie (ICT) in Pfnitztal/Baden-Württemberg und der Oberhausener Firma Bioni CS. „Ziel war, eine Wirkstoffkombination zu entwickeln, die das Wachstum von Schimmelpilzen über Jahre verhindert und keine giftigen Stoffe freisetzt“, erklärt Bioni-Geschäftsführer Sven Knoll.

Dabei halfen Zwerg: etwa 10 Nanometer kleine Silberpartikel (Nano = Zwerg); „so winzig wie ein Fußball im

Verhältnis zur Erdkugel“, vergleicht Knoll. Silber in kleinste Teilchen zu zerlegen, ist zwar nichts bahnbrechend Neues. „Nanosilber kann man inzwischen überall kaufen und in irgendein Produkt kippen“, meint Helmut Schmid, Nanotechnologie-Experte am ICT. Der Kniff ist, daß die kleinen Partikel auch dauer-

haft klein bleiben.

„Sie haben eine hohe Oberflächenenergie, die sie verringern wollen, indem sie sich zusammenballen“, erklärt Diplom-Chemiker Schmid. Den Forschern gelang es, diese Klumpen durch chemische Zusätze (Additive) zu verhindern, deren Formel streng geheim ist.

So können wenige Zwerg ein Heer von Mikroorganismen vernichten, die 1000 Mal größer sind als sie. „Etwa 1 Milligramm Nanosilber auf zehn Liter Farbe reicht, damit der Anstrich biozid, also keimtötend, wirkt“, sagt Bioni-Chef Knoll. Doch warum tötet Silber Mikroorganismen?

„Es gibt etwa zehn Wirkmechanismen, nicht alle sind bewiesen“, sagt Schmid. Sicher ist, daß Nanosilber Silberkationen (elektrisch geladene Teilchen) freisetzt, die durch winzige Ionenkanäle in die Zellen der Krankheitserreger schlüpfen.

„Sie reagieren mit Strukturproteinen der Zellwände und Funktionsproteinen des Zellinneren, was möglicherweise den Stoffwechsel beeinflusst. Was sich tatsächlich in der Zelle abspielt, ist noch nicht klar“, sagt Schmid.

In der Praxis zählt das Er-

## IM EIMER

„Bioni Nature“ gibt es nur beim Hersteller: Bioni CS GmbH, Lessingstr. 21, 46149 Oberhausen, Tel. (0208) 6217553, Fax (0208) 6217555, Internet: [www.bioni.de](http://www.bioni.de).

Der 10-Liter-Eimer kostet 129 Euro, 5 Liter kosten 64,50 Euro plus Mehrwertsteuer. Das Werk mischt Ihnen jede gewünschte Farbe. „Bei zweimaligem Überstreichen müssen Sie pro Quadratmeter Wandfläche etwa 4 Euro kalkulieren“, sagt Bioni-Geschäftsführer Sven Knoll.





gebnis – die biozide Wirkung der Bioni-Farbe wurde normgerecht (Ph.Eur. 2.6.1) bestätigt. „Mit der Prüfung haben wir externe Firmen beauftragt“, sagt Schmid.

Die Silberzwerge vernichten eine Vielzahl von Pilzen und Bakterien. „Wenn ein Mittel den Pilz Aspergillus niger tötet, tötet es auch alle anderen Schimmelpilze“, nennt Schmid die Faustregel. „Selbst den antibiotikaresistenten Krankenhauskeim Staphylococcus aureus reduzierte der Bioni-Anstrich nachweislich um 99,6 Prozent“, so Firmenchef Knoll.

Wo Schimmelpilze und Bakterien wuchern, atmen weder Mensch noch Tier sicher durch. Die Keime heften sich nämlich an Staubpartikel in der Luft, die sie huckepack bis in die Lunge tragen (siehe CAVALLO 7/2006). Das löst bei Landwirten Farmerlunge,

chronische Bronchitis und Asthma aus – und greift Pferdungen an.

Folge ist die wiederkehrende Atemwegsobstruktion (Recurrent Airway Obstruction, RAO), wie Mediziner heute das allergische Lungenleiden „Dämpfigkeit“ nennen. In schweren Fällen sind kranke

### **Die Nanopartikel werden zur Sicherheit an die Kette gelegt**

Pferde nicht mehr reitbar.

„Bei Erkrankungen der Luftsäcke können Schimmelpilzsporen ebenfalls eine Rolle spielen“, sagt Dr. Jacek Gawda von der Tierklinik Agertal in Lohmar bei Bonn (siehe CAVALLO 3/2005).

Auch die Silberpartikel würden freilich vom Pferd ungefiltert eingeatmet, könnten sie sich aus der Farbe ver-

flüchtigen. „Um das zu verhindern, haben wir sie eingebettet in organische Polymere. Wir haben sie quasi über Kettenmoleküle an die Leine gelegt“, sagt Schmid. Daß der Anstrich die Raumluft nicht verpestet, bescheinigt das TÜV Rheinland Signet.

„Wenn ein Pferd an einer gestrichenen Wand knabbert, ist das unbedenklich“, sind sich Schmid und Knoll einig. Die schlichte weiße Farbe kann wie eine herkömmliche Dispersionsfarbe auf vorbehandeltes Holz (Holzgrundbeschichtung) und Mauerwerk gepinselt werden. „Der Untergrund muß nur trocken, tragfähig und fest sein“, sagt Knoll, der zweimaliges Streichen empfiehlt.

Wuchert bereits Schimmel an der Wand, sollte den zunächst ein Bau-Fachmann entfernen. „Theoretisch könnte man den Anstrich einfach dar-

über pinseln, aber das ist nicht unsere Philosophie“, betont Schmid.

Um die frisch gestrichenen Wände sauberzuhalten (wichtig, weil Silberkationen nur bei direktem Kontakt mit Keimen wirken), kann man laut Schmid ruhig zum Dampfstrahler greifen.

Das Silber wäscht sich nicht aus und soll nachhaltig wirken – wobei nachhaltig fünf Jahre bedeutet. Langzeittests laufen noch, doch Schmid ist optimistisch: „Theoretisch müßte die Farbe ewig wirken, weil sich die Silberkationen so gut wie nicht verbrauchen.“

Der Anstrich ist freilich nur dann ein Silberstreif für Pferdungen, wenn der Stall luftig und das Futter einwandfrei ist. Muffige Ställe und völlig verpilztes Heu lassen sich damit nicht übertünchen.

Linda Krüger

Foto: Rüdiger/Biom CS; Montage: CAVALLO