

UNGULAT®

st Hippolyt®  
NUTRITION CONCEPTS  
RESEARCH

# STUDIE

Innovatives Konzept zur  
ganzheitlichen Hufernährung

*Pilotstudie der Life Science Universität Breslau*

Wissenschaftliche Studie  
Ausgabe Mai 2023

HORSE®  
CARE

Was leistet eine nutritive Hufkur als alleinige Maßnahme zur Verbesserung der Hufhornqualität?  
Unter dieser Fragestellung wurde im Winterhalbjahr 2007/2008 eine Fütterungsstudie mit dem Produkt St. Hippolyt Ungulat® durchgeführt.

## Ablauf der Studie

Sechs Vollblutzuchtstuten mit langjährig sprödem und rissigem Hufhorn erhielten über sechs Monate täglich 250 g Ungulat® zum Krippenfutter. Ansonsten wurde die gewohnte Ration aus Hafer, stallüblichem Mischkraftfutter und Heu beibehalten. Weidegang wurde ausgeschlossen. Vier der sechs Stuten waren trächtig

und fohnten kurz nach der Testphase ab. Die allgemeine Qualität und Elastizität des Hufhorns wurde von zwei geschulten Hufschmieden nach einem Notensystem bewertet. Die gewebekundliche Beurteilung wurde durch den Studienleiter Prof. Dr. Krzysztof Marycz, prof. nadz von der Life Science Universität Breslau durchgeführt.

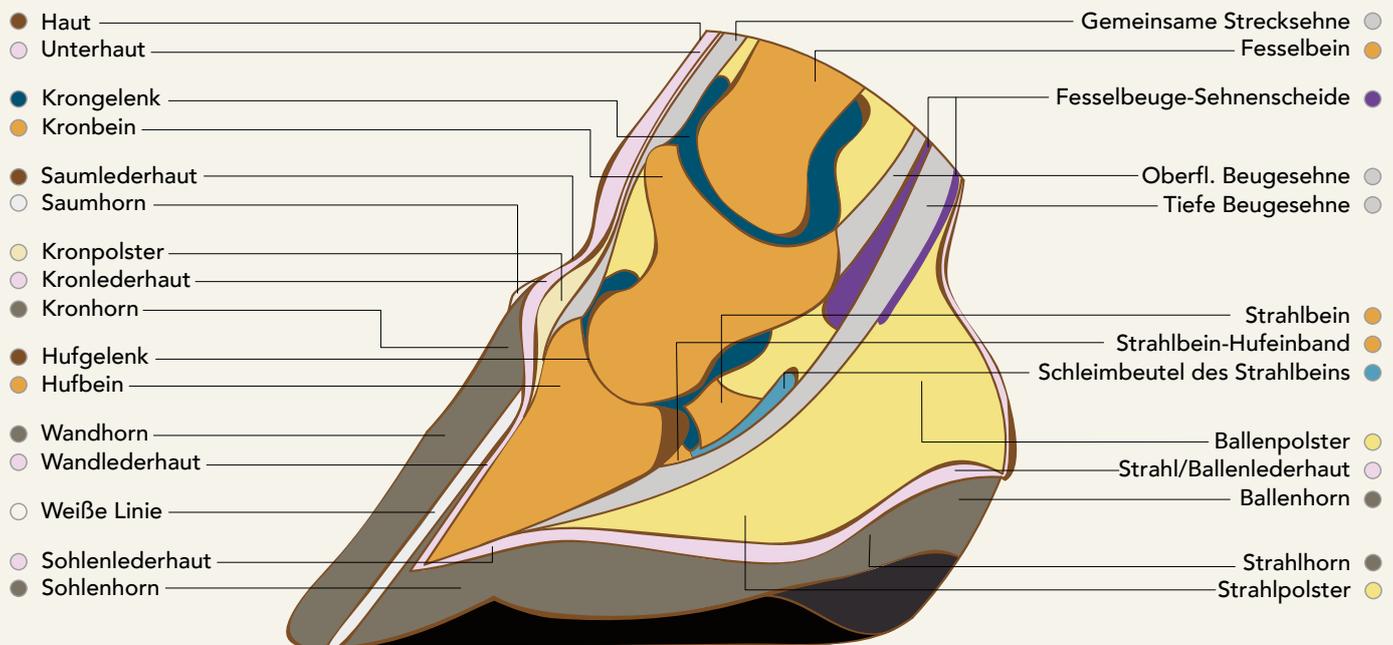


Abb. 1: Schematische Darstellung eines Hufs

# Ergebnisse

## BEWERTUNG DES SOHLENHORNS

Zu Testbeginn wies das Sohlenhorn in der rasterelektronenmikroskopischen Darstellung eine überwiegend spröde und rissige Struktur auf (Abb. 2a). Nach sechs Monaten Fütterung mit Ungulat® hatte sich stattdessen ein recht kompaktes und zähelastisches Horngewebe gebildet (Abb. 2b). Mit diesem positiven Befund stimmt auch die Benotung der Hufschmiede überein. Demnach verbesserte sich die Durchschnittsqualität des Sohlenhorns signifikant um mehr als einen Notenwert.

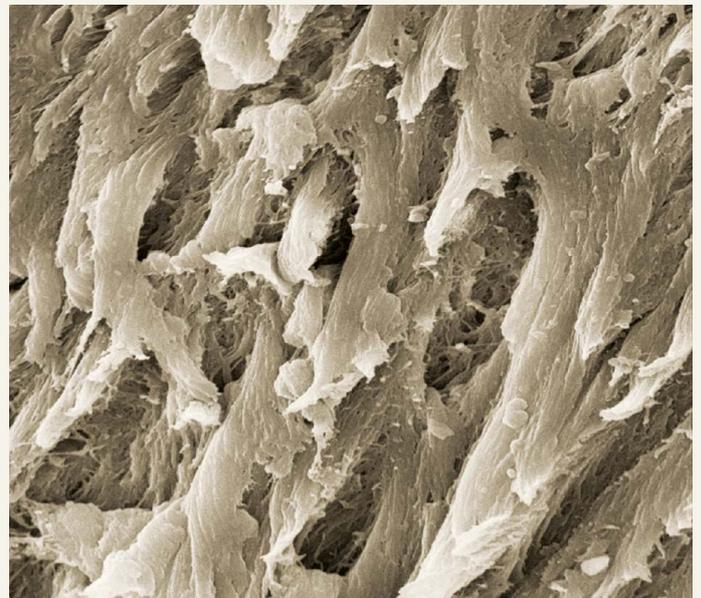
## VERBESSERUNG DES WANDHORNS

Die Qualität und die Elastizität des Wandhorns verbesserten sich am vorderen Tragrand der Hufe nach sechs Monaten statistisch signifikant. Dagegen kann sich nach gängiger Auffassung ein Fütterungserfolg am vorderen Tragrand erst nach zwölf bis achtzehn Monaten zeigen. Erst dann ist das neue Hufhorn, das sich unter verbesserter Nährstoffzufuhr bildet, komplett von oben nach unten nachgewachsen (Bollinger und Geyer 1992).

Demgegenüber zeigten Coenen und Spitzlei (1996), dass Nahrungsbausteine auch von der Huflederhaut aus direkt in die anliegende, bereits gebildete Hornkapsel eingebaut werden. Es ist vorstellbar, dass die in Ungulat® enthaltenen Aminosäuren über den Zwischenzellkitt eine bessere Vernetzung und Stabilisierung des bereits gebildeten Wandhorns bewirken konnten (vgl. Moll 1999).



**Abb. 2a:** Ausschnitt der Hufsohle (rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen) vor Ungulat®-Zufütterung. Das Sohlenhorn erscheint unter Nährstoffmangel ausgelaugt und brüchig. Tiefe Risse durchziehen das Horngewebe, das in dieser Verfassung keine solide Standfläche für den Pferdekörper darstellt.



**Abb. 2b:** Ausschnitt der Hufsohle (rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen) nach Ungulat®-Zufütterung über sechs Monate. Das Horngewebe hat von der Nährstoffzufuhr sichtbar profitiert. Es konnte sich in der Zwischenzeit als vital gewachsener, stabil vernetzter Hornverbund komplett erneuern.

## ZUSTAND NACH ZWÖLF MONATEN

Zwölf Monate nach Studienbeginn, die Stuten hatten seit sechs Monaten kein Ungulat<sup>®</sup> mehr erhalten, wurde nochmals eine Hufinspektion durchgeführt. Die Hufkapseln der sechs Pferde hatten sich komplett verbessert. Selbst größere Hornspalten waren zugunsten einer intakten stabileren Hornwand, nach unten herausgewachsen (Abb. 3a und b).

### ZITIERTE LITERATUR:

1. Bollinger, Ch., Geyer, H. (1992):  
Zur Morphologie und Histochemie des Hufes.  
Pferdeheilkunde 8, 269-286.
2. Coenen, M., Spitzlei, S. (1996):  
Zur Zusammensetzung des Hufhorns in Abhängigkeit von Alter,  
Rasse und Hufhornqualität.  
Pferdeheilkunde 12, 279-283.
3. Moll, E. (1999):  
Einfluss der Fütterung auf die Hufhornqualität.  
Siebte Weiterbildungstagung Tierspital Zürich.

## Schlussfolgerung

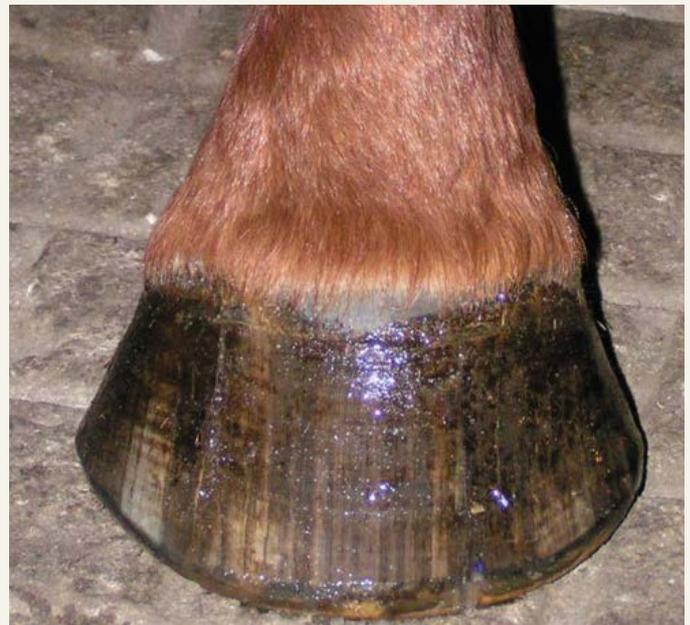
Nach zuvor mangelhaftem Hornbefund zeigte die Pilotstudie, dass nach Zufütterung von Ungulat<sup>®</sup> eine deutliche Verbesserung von Elastizität und Qualität der Hufkapsel erfolgte. Die Qualitätsunterschiede waren schon nach sechs Monaten eindeutig und blieben für mindestens sechs weitere Monate erhalten.

Selbst Hochträchtigkeit und Laktation beeinträchtigten den Fütterungserfolg nicht. Ungulat<sup>®</sup> kann demnach auch in ungünstigen Fällen zur Bildung eines stabileren Hufhorns beitragen.

Dr. Eberhard Moll (†), St.Hippolyt Mühle Ebert GmbH  
Prof. Dr. Krzysztof Marycz, prof. nadz, Life Science Universität Breslau (Wroclaw)



**Abb. 3a:** Typischer Huf eines Testpferdes vor Ungulat<sup>®</sup>-Zufütterung. Sprödes und rissiges Wandhorn. Die stallübliche Ration mit Mischkraftfutter, Hafer und Heu kann den Nährstoffbedarf für die Hufe in diesem Fall nicht decken.



**Abb. 3b:** Derselbe Huf zwölf Monate später, davon sechs Monate mit Ungulat<sup>®</sup>-Zufütterung. Das unter spezifischer Nährstoffergänzung neu gebildete Wandhorn ist inzwischen bis zum Tragrand heruntergewachsen. Die Hufkapsel erscheint nun spaltenfrei, weitgehend glatt und stabil.

# UNGULAT®

## NÄHRSTOFFKONZEPT FÜR GESUNDE UND STABILE HUFE

Ungulat® bietet die optimale Grundlage für die Biosynthese eines hochwertigen Hufhorns. Dafür stellt Ungulat® alle wichtigen Nahrungsbausteine zur Verfügung. Darüber hinaus gilt es, den ungehinderten Nährstofftransport aus dem Darm ins Blut sicherzustellen. Aus diesem Grund sind in Ungulat® darmregulierende Nährstoffe, zum Beispiel Extrakte der Bierhefe, darmaktiver Leinsamen, Diatomeenerde und Kräuter zugefügt.

Natürliche Wirkstoffe aus Traubenkernen, Süßwasser- und Seealgen, grünen Weizensprossen, Leinöl sowie Nahrungskräutern dienen dem Schutz des Gewebes vor Radikalstoffen und Entzündungsfaktoren. Davon profitieren die Stoffwechselorgane, die Huflederhaut und die Blutgefäße im Hufkomplex. Eine gute Durchblutung der Huflederhaut ist entscheidend für den ungehinderten Stoffaustausch bei der Hufhornproduktion.

Ungulat® enthält nur ausgesuchte und weitestgehend natürliche Nährstoffe, die in eigens entwickelten wert-erhaltenden Verfahren verarbeitet werden. Durch Co-Fermentation lebender Bierhefekulturen mit hornbildenden Aminosäuren, Immunfaktoren und weiteren Wirkstoffen erreichen wir eine natürliche Vorverdauung und Teilverstoffwechslung schon während des Herstellungsprozesses.

Die Nährstoffe werden somit optimal für die Resorption aus dem Darm und die Weiterverarbeitung im Stoffwechsel des Pferdes vorbereitet. Dies gilt auch für das besondere Verfahren der Blockkomplexierung von Spurenelementen mit organischen Vitalstoffen. Damit erzielen wir zudem eine Feinjustierung der stofflichen Mengenverhältnisse, die letztlich zur Gewebestabilität des Hufhorns beiträgt.

Ungulat® ist über viele Jahre durch die Zusammenführung von altem Wissen, neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen und innovativen nährstoffdienlichen Verarbeitungsverfahren entstanden. Fortlaufende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten bieten die Gewähr, dass Ungulat® auch in Zukunft zur bestmöglichen Hufhornqualität beiträgt.



Die Untersuchungen wurden in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Krzysztof Marycz, prof. nadz, Visiting Professor und Mitarbeitern der Life Science Universität Breslau durchgeführt.





## Perfekte Hufe

Hufe sind das Fundament des Pferdes und tragen es ein Leben lang. Risse, Rillen, mangelhafte Konsistenz sowie gestörtes Wachstum deuten auf einen Mangel an spezifischen Nährstoffen hin, den es mit einer angepassten Fütterung auszugleichen gilt.

**St. Hippolyt Mühle Ebert GmbH**  
Talstraße 27 | D-69234 Dielheim  
Telefon +49 (0) 6222 990 100  
[www.st-hippolyt.de](http://www.st-hippolyt.de)  
[info@st-hippolyt.de](mailto:info@st-hippolyt.de)



Zur digitalen  
Studie

