

Die Wassermedikation

Fragen und Lösungen



*praktische Infos
für Landwirte*



A photograph of two pink piglets in a metal cage. The piglet in the foreground is drinking from a metal water nozzle. The piglet in the background is looking towards the camera. The image is partially obscured by a large teal graphic element on the left side.

Sehr geehrte Tierhalter,

In der modernen Nutztierhaltung sind die Anforderungen an die Therapie kranker Tiere sehr hoch, schließlich müssen hierbei neben der Tiergesundheit auch die Gesundheit des Menschen sowie der Tierschutz durch gewissenhafte Anwendung von Tierarzneimitteln im Vordergrund stehen.

Diese Broschüre zeigt Ihnen, wie Kenntnisse über geeignete Wasserqualität, ein funktionierendes Wasserleitungssystem sowie den gewissenhaften Einsatz von oralen Tierarzneimitteln, einen Beitrag zu einer verbesserten Tiergesundheit und einem verminderten Resistenzrisiko leisten können.

Fokus: Das Leitungssystem und die Wasserqualität



Welche Vorteile bringt die Medikation über die Wasserleitung?

- unverzüglicher Therapiebeginn bei tierärztlich diagnostizierter Behandlungsindikation über Wassermedikation möglich. Soll die Medikation über das Futter erfolgen, sind zum Diagnosezeitpunkt oft noch Restfuttermengen im Fütterungssystem
- notwendige Anpassungen der Medikation über Dosierer (Medikator) bei Wassermedikation möglich
- Risiko der Verschleppung von Rückständen bei Wassermedikation geringer als bei Futtermedikation
- für die richtige Dosierung sind genaue Kenntnisse über die Wasseraufnahme der Tiere notwendig. Die regelmäßige Beobachtung von Schwankungen der Wasseraufnahme der Tiere kann bereits erste Hinweise auf mögliche Erkrankungen liefern



Praxis-Hinweis

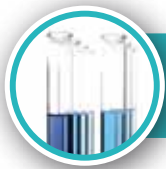
Erkrankte Tiere stellen die Futter- vor der Wasseraufnahme ein, was einen Vorteil der Wasser- gegenüber der Futtermedikation darstellt.



Warum ist es wichtig, die Qualität des im Stall verwendeten Wassers zu kennen?



- negative geschmackliche Beeinflussung des Wassers reduziert die Wasseraufnahme der Tiere
- zu hohe Konzentration an unerwünschten Inhaltsstoffen oder Mikroorganismen kann für die Tiere schädlich sein
- zu hohe Konzentration bestimmter Inhaltsstoffe kann durch Komplexbildung die Resorption arzneilicher Wirkstoffe erschweren

Fokus: Das Leitungssystem und die Wasserqualität



Welche Referenzbereiche für Wasserparameter sollte ich in der Schweine- und Geflügelhaltung beachten?

Folgende Tabelle gibt Ihnen einen schnellen Überblick, um die Werte des im Stall verwendeten Wassers tierartsspezifisch (Schwein/Geflügel) zu kontrollieren:

Parameter	Schweine* 		Geflügel 	
	im Referenzbereich	abnormal	im Referenzbereich	abnormal
pH	5 – 8,5	< 4 und > 9	5 – 8,5	< 4 und > 9
Ammonium (mg/l)	< 1,0	> 2,0	< 1,0	> 2,0
Nitrit (mg/l)	< 0,10	> 1,00	< 0,10	> 1,00
Nitrat (mg/l)	< 100	> 200	< 100	> 200
Chlorid (mg/l)	< 250	> 2000	< 200	> 2000
Natrium (mg/l)	< 400	> 800	< 100	> 200 (1)
Sulfat (mg/l)	< 150	> 250	< 150	> 250
Eisen (mg/l)	< 0,5	> 10,0	< 0,5	> 5,0
Mangan (mg/l)	< 1,0	> 2,0	< 0,5	> 1,0
Härte (°D)	< 20	> 25	< 15	> 20
Schwefelwasserstoff	nicht ermittelt	nicht ermittelt		
Coliforme Bakterien (KBE/ml)	< 100	> 100	< 100	> 100
Gesamtbakterienzahl (KBE/ml)	< 10.000	> 10.000	< 10.000	> 10.000

Quelle: Animal Health Service (Niederlande)

* Gilt auch für Pferde und andere Monogastrier; (1) für Legehennen gilt: > 400 mg/l Natrium

Die hellblauen Spalten beinhalten die Werte, bei denen keine negativen Auswirkungen für die jeweilige Spezies verzeichnet wurden.

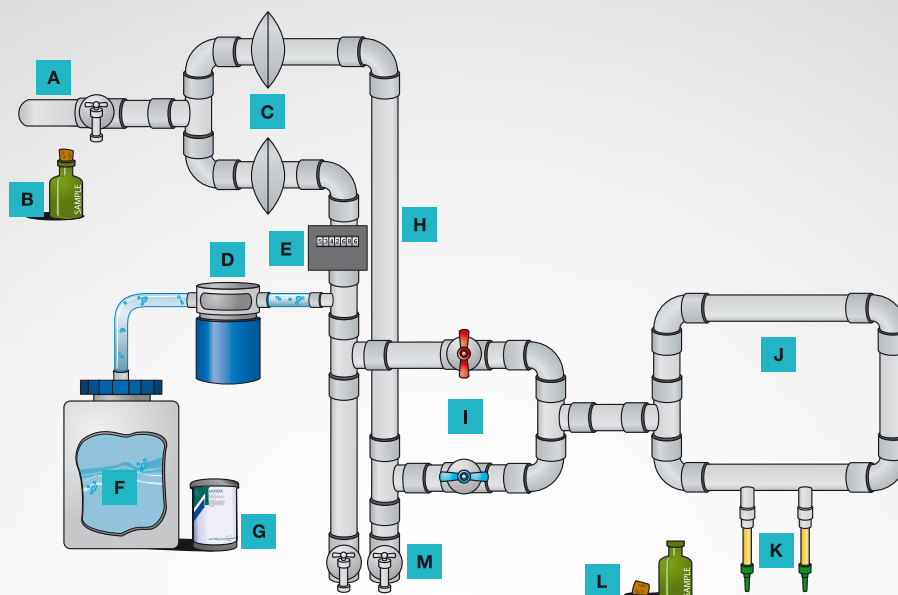
Die dunkelblauen Spalten beschreiben die Grenzwerte, bei denen negative Auswirkungen bei der jeweiligen Spezies festgestellt wurden.





Wie sollte ein optimales Wasserleitungssystem im Stall beschaffen sein?

Ein regelmäßig gewartetes Leitungssystem stellt neben einer guten Wasserqualität die notwendige Wasserversorgung der Tiere sicher und ermöglicht eine gewissenhafte orale Medikation über das Wasser.



- A** In der Hauptleitung ist eine gute Wasserqualität gewährleistet
- B** Das einfließende Grundwasser wird regelmäßig untersucht
- C** Druckregulatoren sind vorhanden
- E** Ein Mengenregler erfasst die Wasseraufnahme der Tiere
- F** Der Behälter mit der Stammlösung ist mit einem Deckel verschlossen und enthält die tierärztlich verordnete konzentrierte Lösung des oralen Fertigarzneimittels
- G** Es werden für die Trinkwassermedikation Arzneimittel mit guter Löslichkeit und Stabilität eingesetzt
- H/I** Im besten Fall führt eine Leitung sauberes Wasser, eine andere Leitung das Wasser mit der Medikation
- J** Eine Ringleitung in jedem Abschnitt führt das Wasser zur Hauptleitung zurück
- K** Die Tränkenippel hängen direkt unter der Leitung
- L/M** Regelmäßige Wasserprobenentnahme am Ende der Leitung (sowie bestenfalls an anderen Stellen des Leitungssystems)

Quelle: Animal Health Service (Niederlande)

Fokus:

Die Medikation über das Wasser



Warum ist es wichtig, den pH-Wert des verwendeten Wassers zu kennen?

Der pH-Wert (Maß für den sauren oder basischen Charakter einer wässrigen Lösung).
Der pH-Wert des Wassers hat einen wichtigen Einfluss auf darin gelöste antibiotische Wirkstoffe.

- alkalischer pH-Wert verbessert die Löslichkeit von Amoxicillin
- saurer pH-Wert verbessert die Löslichkeit von Doxycyclin

Neben der Löslichkeit spielt der pH-Wert auch eine bedeutende Rolle für die Stabilität des Wirkstoffes in einer wässrigen Lösung.

Das Kennen des pH-Wertes ist folglich wichtig, um die Löslichkeit und Stabilität eines Wirkstoffes im Wasser vorab einschätzen zu können.





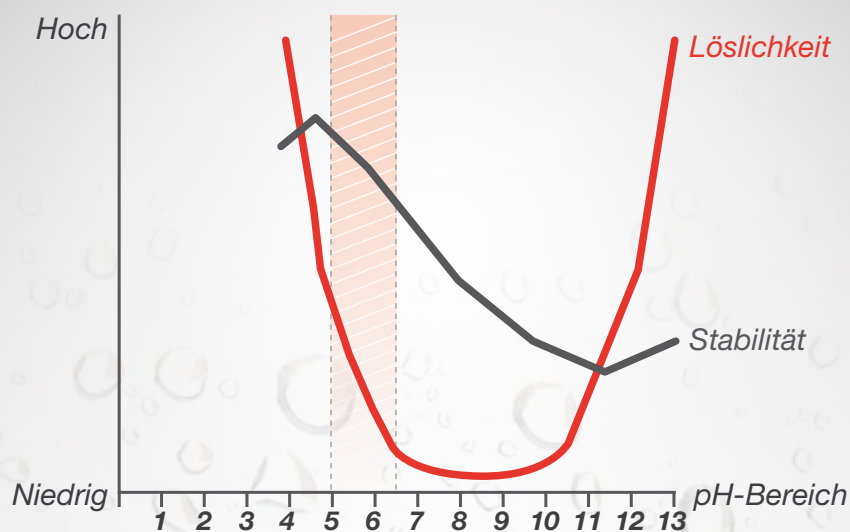
Wie Sorge ich dafür, dass mein Wasser den optimalen pH-Wert für einen bestimmten antibiotischen Wirkstoff aufweist?

Die Verwendung von Tierarzneimitteln, die bereits Puffersubstanzen erhalten, erleichtert eine fachgerechte Anwendung. Das richtige Mischverhältnis der Puffersubstanzen und das Verhältnis zum antibiotischen Wirkstoff müssen sorgfältig gewählt sein. Nicht jede Säure oder alkalische Agens führt zum geeigneten pH-Wert. Zudem sollte der optimale pH-Bereich für den Zeitraum der Medikation stabil sein.

a) Doxycyclin

- nur bei pH-Wert unter 7 in Lösung
- bei $\text{pH} \geq 7$ Ausfällung und Inaktivierung von Doxycyclin
- ist gut wasserlöslich
- für Medikationslösungen mit Doxycyclin-Hyclat sollte pH-Wert zwischen 5 und 6,5 liegen

Löslichkeit und Stabilität von Doxycyclin unter Berücksichtigung des pH-Werts

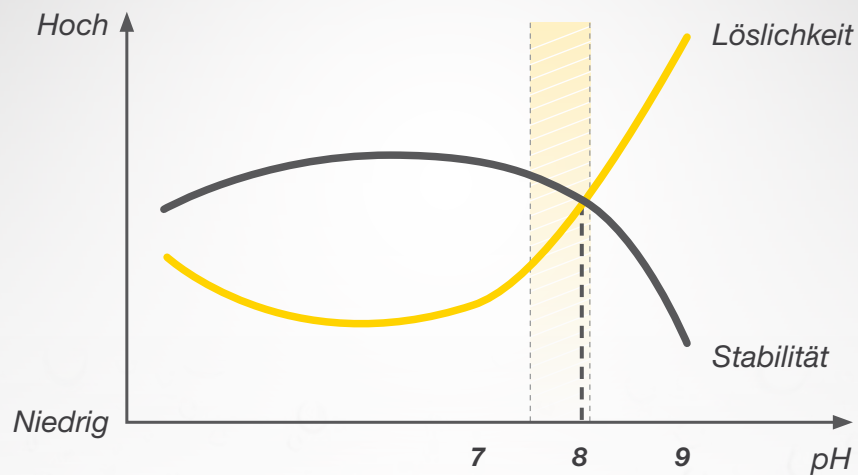


Fokus: Die Medikation über das Wasser

b) Amoxicillin

- optimale Löslichkeit und Stabilität für Amoxicillin zwischen pH 7,5 und 8,1
- durch komplexes Puffersystem kann dieser Bereich erreicht und gehalten werden

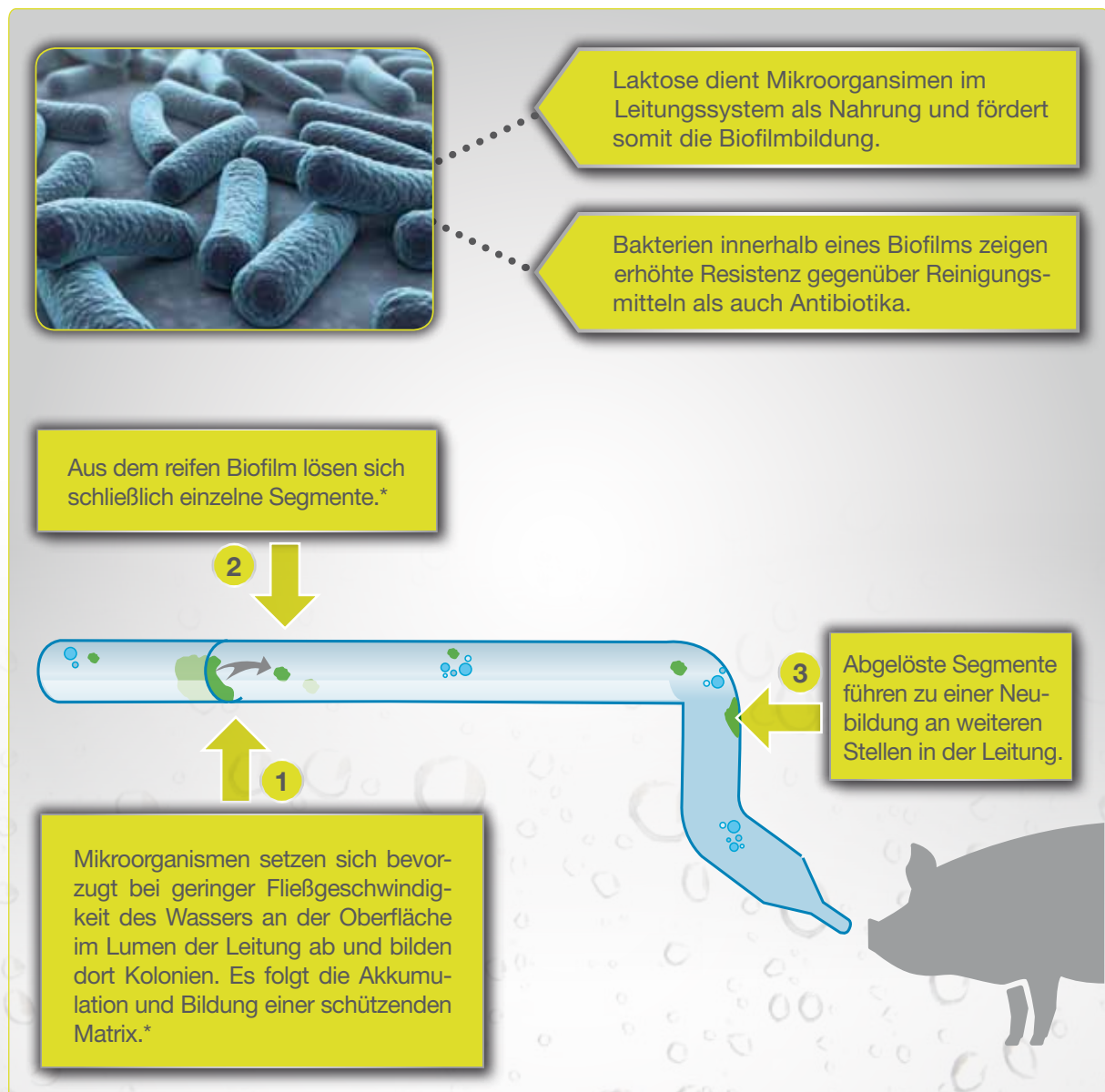
Löslichkeit und Stabilität von Amoxicillin unter Berücksichtigung des pH-Werts





Warum sollte man auf Biofilm fördernde Hilfsstoffe, wie z. B. Laktose, bei oralen Tierarzneimitteln für die Wassermedikation verzichten?

Verstopfte Tränkenippel – Biofilm und Produkte für die Trinkwassermedikation – diese drei Themen können durch „Laktose“ eng miteinander in Verbindung stehen. Warum?



*Quelle Text: (Flemming et Wingender; 2002)

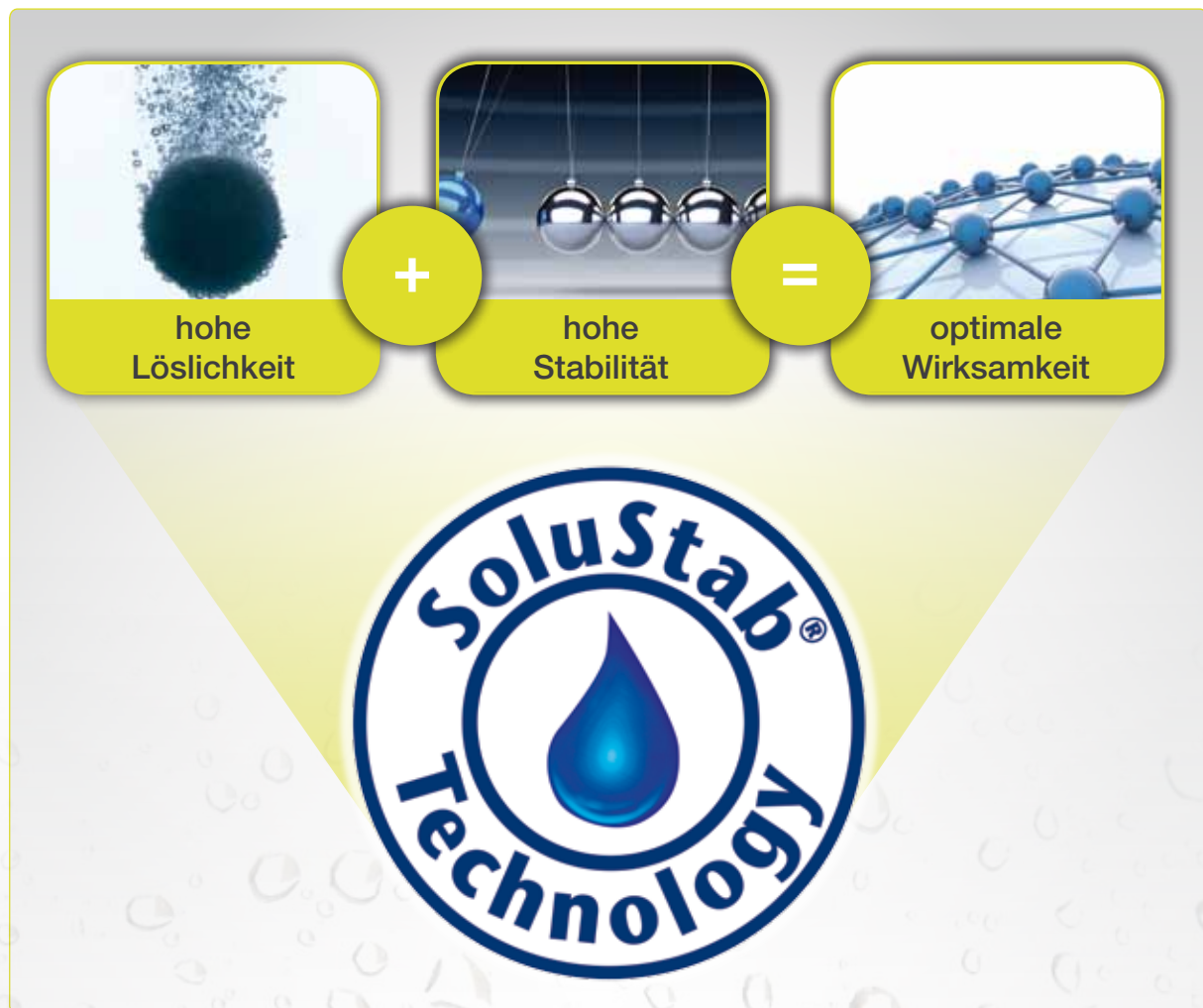
Fokus:

Die Medikation über das Wasser



Für was steht die „SoluStab®-Technologie“
in der Trinkwassermedikation?

- hohe Löslichkeit
- hohe Stabilität
- keine Biofilm fördernden Hilfsstoffe



Service: Ihre persönliche Checkliste



	Empfohlene Maßnahme	Nach Durchführung bitte abhaken	Notizen & Kommentare
1.	Überprüfen der Qualität des verwendeten Tränkwassers (siehe Orientierungsrahmen des BMEL)		
2.	Ringleitungssystem		
3.	Vorhandensein von Druckregulatoren		
4.	Vorhandensein einer regelmäßig gewarteten Dosierpumpe		
5.	Durchflusszähler, der die Wasseraufnahme der Tiere erfasst		
6.	Verschließbarer Behälter zur Herstellung einer Stammlösung		
7.	Separate Wasserleitung für medikiertes Wasser		
8.	Verschiedenfarbige Wasserhähne zur Auswahl der jeweiligen Leitung		
9.	Tränkenippel an der Unterseite der Wasserleitung		
10.	Tägliche Funktionskontrolle der Tränkenippel		
11.	Regelmäßige Wasserprobenahme am Anfang sowie am Ende der Leitung (Nippel)		
12.	Verwendung von Tierarzneimitteln zur oralen Medikation mit hoher Löslichkeit und Stabilität		
13.	Regelmäßige Reinigung und Desinfektion der Leitung		

Ihre persönliche Checkliste
zum Download unter www.dechra.de





Ihre Tierärztin/Ihr Tierarzt steht Ihnen bei Fragen gerne zur Verfügung:

Best.-Nr.: 299.0837 • Stand: 03/2016



Albrecht GmbH – ein Unternehmen der
Dechra Veterinary Products
Hauptstr. 6 – 8, D-88326 Aulendorf
www.dechra.de

Dechra Veterinary Products GmbH
Hintere Achmühlerstraße 1a,
A-6850 Dornbirn
www.dechra.at

