

## Mykoplasmosen der Puten

# Wie eine Behandlung mit Tiamulin wirkt

*Tiamulin wird seit über 20 Jahren bei Schweinen gegen Dysenterie-Erreger (*Brachyspira hyodysenteriae*) und Mykoplasmen (*Mycoplasma hyopneumoniae*) eingesetzt. Tiamulin Granulat 45 %® ist beim Geflügel zur Therapie und Prophylaxe durch Mykoplasmen hervorgerufener und durch Sekundärerreger komplizierter Erkrankungen des Respirationstraktes zugelassen, findet in Deutschland bisher jedoch wenig Beachtung. Deshalb haben **Dr. Dieter Schulze** und **Dr. Jürgen Hamke**, Lohne, die Anwendung von Tiamulin in einem Putenbestand in Norddeutschland dokumentiert.*

**D**ie Mykoplasmosen des Geflügels ist eine Erkrankung von Hühnern, Puten und anderen Geflügelarten, deren wirtschaftlicher Schaden besonders in einer Qualitätsminderung des Schlachtkörpers, reduzierten Endgewichten und erhöhten Gesamtverlusten besteht. Die Infektion erfolgt entweder über das Brutei, mit dem Wind oder durch erregerkontaminierte Gerätschaften bzw. Menschen. Auch Schädlinge kommen als Überträger in Frage. Beim Geflügel können eine ganze Reihe von Mykoplasmen isoliert werden, von denen aber nur einige krankmachende Eigenschaften aufweisen.\*

### ***Mycoplasma gallisepticum* in einem Putenbestand**

In einem Putenmastbestand trat in der 8. Lebenswoche eine klinisch akute Atemwegserkrankung auf, die laboragnostisch auf eine In-

fektion mit *Mycoplasma gallisepticum* (MG) zurückzuführen war.

- Klinisch zeigten die Tiere
- ▶ eine starke Depression des Allgemeinbefindens,
  - ▶ rasselnde Atemgeräusche,
  - ▶ teilweise hochgradige Dyspnoe (Kurzatmigkeit) mit Schnappatmung,
  - ▶ ausgeprägte Sinusitiden (Entzündungen der Nebenhöhlen = „Eulenköpfe“) und Konjunktivitiden (Entzündungen der Bindehaut),
  - ▶ Ataxien (Bewegungsstörungen) sowie
  - ▶ eine hohe Mortalität von ca. 4 % in der Woche vor Behandlungsbeginn.

### **Zwei Abteile in einem Maststall**

Der Maststall, in dem diese Untersuchung durchgeführt wurde, ist in zwei Stallabteile gegliedert, in denen jeweils ca. 2900 Putenhähne eingestallt waren. Die beiden Abteile lagen innerhalb eines Gebäudes direkt nebeneinander und konnten abteilweise getrennt mit unterschiedlichen Medikamenten über das Trinkwasser behandelt werden.

Da der Luftraum nicht getrennt war, existierte neben gleichen Umweltbedingun-

gen auch die Möglichkeit von Reinfektionen zwischen den Behandlungsgruppen. Die Versuchsgruppe erhielt

in der 12. Lebenswoche fünf Tage lang Tiamulin in der Dosierung von 50 mg/kg Körpergewicht über ein Dosatrongerät, während der Vergleichsgruppe der Wirkstoff Oxytetracyclin in einer Dosierung von 50 mg/kg Körpergewicht über einen Vorlaufbehälter über den gleichen Zeitraum verabreicht wurde.

Zu Beginn der Behandlung erhielten die Tiere ein mit einem Kokzidiostatikum versetztes Mastfutter (P4). Dieses Kokzidiostatikum ist im Gegensatz zu den anderen ionophoren Antibiotika mit einer Tiamulinbehandlung kompatibel.

### **Klinische Symptome im Verlauf der Behandlung**

Zwei Tage nach Behandlungsbeginn zeigte sich eine deutliche klinische Besse-

\* Auszug aus dem Fachbuch „Putenmast“, Feldhaus/Sieverding, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

# Puten

rung in der mit Tiamulin behandelten Gruppe

► in zunehmender Lebhaftigkeit,

► geringerer Häufigkeit und Schwere der Atemwegssymptome mit deutlich verringerter Ausprägung der Eulenköpfe.

► Die Mortalität nahm innerhalb von zwei Tagen drastisch ab (Abbildung).

In der Vergleichsgruppe konnte keine klinische Besserung erzielt werden und die Mortalität stieg weiter an. Am Ende der fünftägigen Behandlung wies die Vergleichsgruppe eine deutlich höhere Mortalität auf und zeigte weiterhin schwere respiratorische Erkrankungssymptome. Die seziierten Tiere wiesen hochgradige Pneumonien (Lungenentzündungen) und Pericarditiden (Entzündung des Herzbeutels) auf, die laboriagnostisch auf eine Infektion mit pathogenen E.coli-Keimen zurückzuführen waren. Diese Stallgruppe wurde daher mit Colistin und Ampicillin weiterbehandelt.

Die Tiamulin-Gruppe wies zu diesem Zeitpunkt keine Symptome einer behand-

lungsbedürftigen Erkrankung auf.

Beim Vergleich des Wasserverbrauches der beiden Tiergruppen waren während der Medikation deutliche Unterschiede festzustellen. Während der Wasserverbrauch der mit Tiamulin behandelten Gruppe unter der Behandlung um ca. 30 % abnahm, blieb die Wasseraufnahme der Kontrollgruppe trotz Oxytetracyclineinsatzes unverändert. Die deutliche Abnahme der Tränkwasseraufnahme in der mit Tiamulin behandelten Tiergruppe ist auf den in hohen Dosierungen bitteren Geschmack des Antibiotikums zurückzuführen. Aus diesem Grunde ist es ratsam, dem Wasser beim Einsatz von Tiamulin z.B. Traubenzucker zur Verbesserung des Geschmacks beizugeben.

## Weitere Entwicklung der Bestände

Die Mortalität in den ersten zwei Wochen nach Behandlungsbeginn war in der Tiamulin-Gruppe niedriger als in der Vergleichsgruppe.

Die im Labor nachgewiesenen Krankheitserreger in Abhängigkeit vom Lebens-

**Mykoplasmen sind häufig der Wegbereiter für Sekundärinfektionen.**

alter der Tiere zeigten, dass die gesundheitliche Situation in diesem Putenbestand insgesamt sehr schlecht war.

Anfang der 15. Lebenswoche trat in beiden Herden eine akute Pasteurellose (Geflügelcholera) auf, und die Behandlung mit Tiamulin und Oxytetracyclin wurde in den jeweiligen Versuchsgruppen wiederholt (Dosierung jeweils 30 mg/kg Körpergewicht für jeweils drei Tage), wobei der klinische Behandlungserfolg in der Tiamulin-Gruppe ausblieb, obwohl sich der isolierte Pasteurella multocida-Stamm im durchgeführten Resistenztest sensibel gegen Tiamulin erwies. Aufgrund der erneuten Erregerisolierung und der Antibiogrammresultate wurde nach zwei Tagen eine Therapieumstellung auf Tetracyclin und Ampicillin vorgenommen, woraufhin sich eine rasche klinische Besserung und die Reduzierung der Verluste innerhalb von zwei Tagen einstellten.

Im weiteren Mastverlauf zeigten die Puten wiederkeh-



rend klinische Atemwegserkrankungen im Sinne einer CCRD (= Complicated Chronic Respiratory Disease). Die Laboruntersuchungen erbrachten neben der Infektion mit Mycoplasma gallisepticum (MG) und Pasteurella multocida (PM) in der 18. Lebenswoche auch positive Nachweise von Ornithobacterium rhinotracheale (ORT) und Putenschnupfen (TRT). Zusätzlich erkrankten die

## Auswertung der Schlachtdaten

Parameter	Versuchsgruppe	Vergleichsgruppe	Differenz, %
Anzahl angelieferter Schlachttiere	2298	2279	
untaugliche Schlachtkörper	54	183	
untaugliche Schlachtkörper, %	2,35	8,03	- 5,68
untaugliche Schlachtkörper, kg	612	2379	- 4,81
untaugliche Schlachtkörperteile, kg	132	181	
untaugliche Schlachtkörperteile, %	0,34	0,48	- 0,15
Verwurf Herzen, %	35	100	- 65
Verwurf Lebern, %	14	100	- 86
Ausschlachtung unter Berücksichtigung des Verwurfes, %	80	78,70	+ 1,30
Durchschnittliches Gewicht, kg/Tier	18,1	17,1	+ 5,8
<b>Organbefunde, %</b>			
Herz (Fibrinbeläge)	10 bis 25	> 50	
Leber (Farb- und Konsistenzabweichung)	10 bis 25	> 50	
Lunge (entzündliche Veränderungen und Verhärtungen)	keine Angabe	25 bis 50	
Luftsäcke (Vereiterungen und Einlagerungen)	< 10	> 50	
Gelenke (Entzündungen)	10 bis 25	25 bis 50	
Brustblasen	70	80	



tung um 1,3 % (80 % im Vergleich zu 78,7 % in der Vergleichsgruppe). In der Vergleichsgruppe wurden 100 % der Lebern und Herzen sowie weitere Teile (Flügel, Keulen, durch Brustblasen geschädigte Brustteile) verworfen, so dass in der mit Tiamulin behandelten Gruppe auch Vorteile hinsichtlich der Qualität, Konformität und Organbefundhäufigkeiten der Schlachtkörper deutlich wurden.

## Kritische Betrachtung der Ergebnisse

**1.** Mykoplasmen sind häufig der Wegbereiter für Sekundärinfektionen, da die Normalfunktion der Epithelzellen der Schleimhaut des Atemtraktes geschädigt wird. Aufgrund dieser krankmachenden Mechanismen können die Mykoplasmen tiefer in Lunge und Luftsäcke einwandern. In der Folge können dann Bakterien, die sich im oberen Atemtrakt befinden (hier *E. coli*), dem Weg der Mykoplasmen folgen. Auch ein Übertritt der Mykoplasmen und Sekundärerreger ins Blut ist auf diesem Wege möglich, so dass Septikämien, zentralnervöse Störungen und CCRD verursacht werden können.

**2.** Die Effektivität von Tiamulin gegen *Mycoplasma gallisepticum* konnte in dieser Anwendung im Feld gezeigt werden; zu Behandlungsbeginn wurden außerdem Sekundärinfektionen unterdrückt.

**3.** Im weiteren Mastverlauf kam es durch verschiedene bakterielle und virale Infektionen zu einem insgesamt als schlecht einzustufenden gesundheitlichen Verlauf in dem Putenbestand. Eine zweite Behandlung mit Tiamulin bei einer akuten, reinen Pasteurellose zeigte keinen Behandlungserfolg.

**4.** In ausländischen Untersuchungen wurden die Vorteile einer Kombinationsbehandlung mit Tiamulin und Tetracyclin bei weiteren Infektionen mit gramnegativen Keimen,

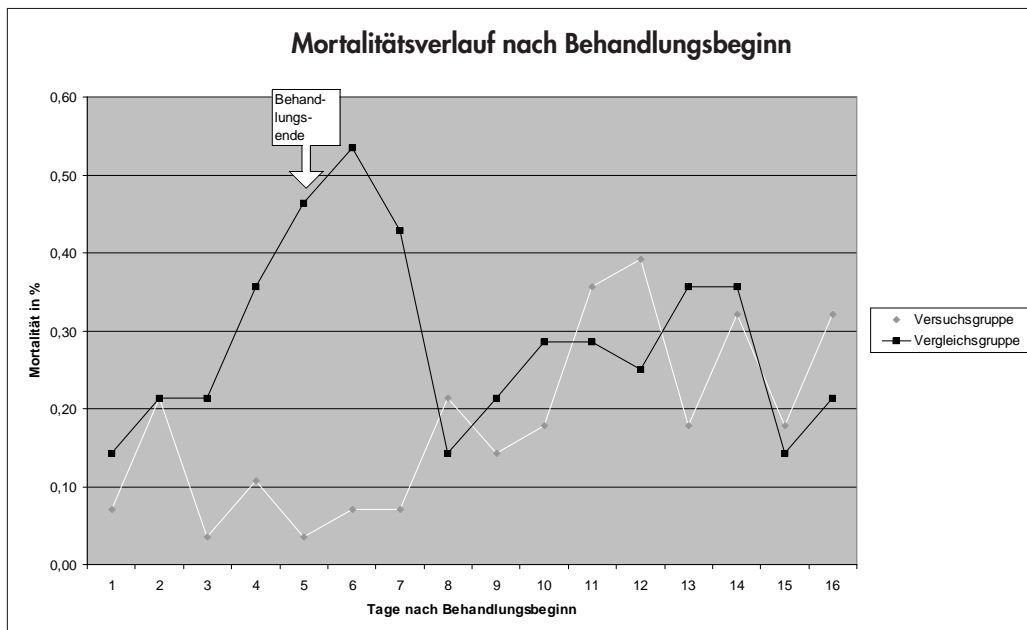
wie z. B. *Pasteurella multocida* oder *Ornithobacterium rhinotracheale*, deutlich. Neben der Erweiterung des Erregerspektrums ist die Effektivitätssteigerung durch einen synergistischen Effekt

Puten in der 19. Lebenswoche an einer akuten Influenza. Die eingeleiteten Behandlungen richteten sich gegen die bakteriellen Sekundärinfektionen und wurden an den Antibiogrammergebnissen ausgerichtet.

Insgesamt war die gesundheitliche Situation in diesem Putenbestand sehr schlecht. Die Mortalität von der zwölften Lebenswoche (Versuchsbeginn) bis zur Schlachtung der Putenhähne in der 21. Lebenswoche lag in der mit Tiamulin behandelten Gruppe mit 18,4 % im Vergleich zur Kontrollgruppe mit 18,7 % zwar auf einem etwas niedrigeren, aber dennoch sehr hohen Niveau.

## Vorteile bei der Schlachtauswertung

Deutliche Vorteile zeigten sich in der mit Tiamulin behandelten Tiergruppe bei Betrachtung der Schlachtauswertung. Das durchschnittliche Schlachtgewicht lag um 1 kg höher als in der Vergleichsgruppe (18,1 kg zu 17,1 kg). Der Anteil untauglicher Tierkörper war in der Tiamulingruppe um 5,7 % niedriger (2,35 % zu 8 %). Es ergab sich eine leichte Verbesserung der Ausschlach-



Mortalitätsverlauf nach Behandlungsbeginn.

zwischen diesen beiden antimikrobiellen Wirkstoffen zu beachten.

**5.** Die Therapie erfolgte in diesem Bestand beim klinischen Ausbruch der Mykoplasmosen in der 12. Lebenswoche in einer hochakuten Krankheitsphase. Die Herde wurde in der achten Lebenswoche serologisch MG positiv, wobei wegen der Alleinlage des Hofes keine aerogene Infektion, sondern als Eintragsweg der Mykoplasmen eine Infektion über kontaminiertes Material aufgrund eines anfangs ungenügend eingeschränkten Besucherverkehrs angenommen wird.

Eine frühzeitigere Behandlung in MG-infizierten Herden, in denen die Mykoplasmosen klinisch jedoch nicht voll ausgebrochen ist, könnte einen langfristigeren Schutz vor klinischen Erkrankungen und pathologischen Läsionen des Atemtraktes durch Mykoplasmen und vor Sekundärinfektionen bieten. Dieses soll in einer weiteren kontrollierten Anwendung im Feld geprüft werden.

**6.** Die deutliche Abnahme der Tränkwasseraufnahme in der mit Tiamulin behandelten Tiergruppe ist auf den in hohen Dosierungen bitteren Geschmack des Antibiotikums zurückzuführen. Aus diesem Grunde ist es ratsam, dem Wasser beim Einsatz von Tiamulin zur Verbesserung des Geschmacks

z.B. Traubenzucker beizugeben.

**7.** Die Schlachtauswertung zeigte, dass die mit Tiamulin behandelten Tiere nachhaltiger vor chronischen Organschäden und Minderung der Gewichtszunahmen geschützt waren.

muten ließ. Die mit Tiamulin behandelten Tiere zeigten eine insgesamt verbesserte Körperkonstitution und Gewichtsentwicklung, die sich auch in der Verbesserung der Schlachtkörperqualitäten niederschlugen.

## Schlussfolgerungen

Die Wirksamkeit von Tiamulin bei MG-Infektionen konnte in einem akuten Erkrankungsfall in einem Putenbestand in Norddeutschland gezeigt werden.

Der Einsatz von Tiamulin im Geflügelbereich bei Mykoplasmeninfektionen bietet neben therapeutischen Vorteilen auch die Möglichkeit, ein Antibiotikum mit einer Wartezeit von drei Tagen für Geflügel einzusetzen. Darüber hinaus gehört Tiamulin zu einer Substanzklasse, die nicht in der Humanmedizin eingesetzt wird und auch keine Kreuzresistenzen zu den dort verwendeten Substanzen auslöst.

Ein Literaturverzeichnis kann in der Redaktion angefordert werden.