

## Mykoplasmen-Infektionen beim Geflügel – Vorbeuge und Bekämpfung

# Mykoplasmen – was kann die Impfung?

Mykoplasmen-Infektionen beim Geflügel kommen regelmässig vor. Verantwortlich dafür ist zum einen die integrierte Produktion, welche die vertikale Verbreitung von Mykoplasmen über das Brutei erheblich erleichtert; zum anderen sind es die weit verbreiteten Mehraltersbetriebe, welche die horizontale Übertragung dieser Bakterien von Herde zu Herde wesentlich erleichtern. Die Bekämpfung ist nicht einfach und erfordert die Kombination mehrerer Massnahmen, wie der folgende Artikel zeigt.

Bei der Mykoplasmosenose kommt es meist zu latenten, d.h. ohne klinische Symptome verlaufenden Infektionen, die durch fördernde Faktoren wie virale und bakterielle Infektionen und Impfungen mit Lebendimpfstoffen aktiviert werden und dann zu klinischen Erkrankungen führen. Dies ist auch einer der Gründe, warum z.B. bei der IB-Lebendimpfung Junghennen mykoplasmenfrei sein müssen.

Die Krankheit äussert sich in Rückgang der Legeleistung (bis 10%), Schnupfen und verminderter Gewichtszunahme. Speziell in den letzten Jahren wurde in den Niederlanden beobachtet, dass Infektionen mit *Mycoplasma synoviae* (MS) zu Aufrauhungen der Eischale am spitzen Pol führen. Schweizer Junghennenherden sind in der Regel mykoplasmenfrei – Erfolg einer zwanzigjährigen Anstrengung.

### Der Erreger

Mykoplasmen sind nicht besonders widerstandsfähige Bakterien, weil sie keine Zellwand wie andere Bakterien besitzen. Dass sie trotzdem so weit verbreitet sind, verdanken sie ihrem chronischen Infektionscharakter. Betroffene Tiere tragen die Mykoplasmen monatelang in ihrem Körper und scheiden sie unter Belastung wieder über Körpersäfte (u.a. Schleim, Tränenflüssigkeit) aus. Beim Geflügel sind, obwohl 22 Arten bekannt sind, nur die vier Spezies *M. gallisepticum* (MG: Huhn, Trute), *M. synoviae* (MS: Huhn, Trute), *M. meleagridis* (Trute) und *M. iowae* (Trute) als Krankheitserreger von Bedeutung.

### Bekämpfungsmöglichkeiten:

Die Bekämpfung von Mykoplasmen kann v.a. auf Mehraltersbetrieben ein schwieriges Unterfangen sein. Neben guter Hygiene sind die Impfung und die medikamentöse Behandlung die wichtigsten Massnahmen. Rigoros mit Keulung be-

troffener Herden wird eigentlich nur bei Zuchttieren vorgegangen. Nachfolgend Näheres zu den einzelnen Massnahmen.

#### • Keulung angesteckter Herden

Zuchtorganisationen konnten MG/S erfolgreich aus ihrer Produktion eliminieren. Dies erfolgte meist in Form einer Kombination von Keulung betroffener Herden, antibiotischer Behandlung der Bruteier und verbesserter Hygiene. Die Impfung zählt nicht zum Massnahmenpaket, da sie zur Bildung von Antikörpern führt, die Schwierigkeiten bei der Abgrenzung von einer Feldinfektion bereiten. Dank den hochempfindlichen, molekularen Untersuchungsmethoden (PCR) ist es heute möglich, die Erregerfreiheit sehr zuverlässig zu überprüfen. Dazu werden meist Luftröhrenabstriche genommen.

#### • Medikamentöse Behandlung

Vorbeugender oder kurativer Einsatz von Antibiotika ist die kostengünstigste Massnahme gegen klinische Symptome der MG/S-Infektion. Er ist heutzutage weit verbreitet. Einige Antibiotika zeigen – trotz regelmässigen Einsatzes – eine brauchbare Wirksamkeit gegen Mykoplasmen. Sie sollten in den ersten drei Tagen nach Platzierung der Tiere beziehungsweise während 7 Tagen nach Krankheitsausbruch eingesetzt werden.

#### • Impfung

Mit der Impfung verfolgt der Geflügelhalter meist eines der vier folgenden Ziele:

1. Schutz vor Atemwegserkrankungen (v.a. bei Masttieren)
2. Schutz vor der MG/S-Übertragung im Brutei (Zuchttiere)
3. Verhinderung eines Legeleistungseinbruches oder ungenügender Schalqualität (Legehennen)
4. Mithilfe bei der Eradikation von MG/S



**Bild:** Auf Spezialnährböden wachsen Mykoplasmen als spiegeleiförmigen Kolonien.

(alle Nutzungen)

Je nach Ziel muss die Art und die Verabreichung des Impfstoffes ausgewählt werden.

Die Wirksamkeit inaktivierter Impfstoffe ist im Vergleich zu Lebendimpfstoffen beschränkt. Ihr Einsatz war weit verbreitet, weil die Unschädlichkeit der Lebendimpfungen lange Zeit bezweifelt wurde. Ein weiterer Vorteil dieser Impfstoffe ist, dass der Impfstamm abgetötet ist – eine Verschleppung des Impfstammes auf eine MG-freie Herde ist somit ausgeschlossen. Diese Impfstoffe werden hauptsächlich eingesetzt, um einen Legeleistungseinbruch nach einer Feldinfektion zu verhindern (8 bis 11 Eier mehr bei geimpften Tieren). Die meist unter die Haut oder in die Muskulatur verabreichte Impfung kann aber kaum eine Elimination von MG/S herbeiführen. Zudem schützt sie nicht vor einer Atemwegserkrankung, da praktisch kein lokaler Schutz im Atemstrakt ausgelöst wird. Mit einer zweimaligen Verabreichung kann der Impfschutz deutlich verbessert werden.

Die Herstellung von Lebendimpfstoffen ist ein schwieriges Unterfangen. Einerseits sollen sie einen guten Impfschutz auslösen und müssen sich darum gut im Huhn vermehren können, andererseits sollen sie aber nicht zu einer Erkrankung des Tieres führen sowie nicht im Ei übertragen werden. Sie verhindern Atemwegserkrankungen durch MG/S, die vertikale Übertragung im Brutei und den Einbruch der Legeleistung. Auch scheinen sie in Einzelfällen eine Bestandessanierung zu ermöglichen. Impfungen mit Lebendimpfstoffen werden als Aerosol,

Augentropf oder über das Trinkwasser verabreicht. Die Tiere müssen aber zum richtigen Zeitpunkt geimpft werden, da es etwa 8 Wochen bis zum ausreichenden Impfschutz dauert.

Seit einiger Zeit sind verbesserte Impfstoffe auf den Markt. Beim Impfstamm ts-11 (Merial) handelt es sich um einen sogenannt temperatursensitiven Impfstamm. Er vermehrt sich bei niedrigeren Temperaturen (20-30 °C) in den oberen Atemwegen, nicht aber in der Lunge und den Luftsäcken, da er bei höheren Temperaturen abstirbt. Nach Augentropfimpfung entwickelt er einen hervorragenden Impfschutz in den oberen Atemwegen und verhindert eine Feldinfektion. Ein weiterer neuer Impfstoff, nämlich 6/85 von Intervet, produziert einen guten Impfschutz, besitzt aber eine gewisse Restvirulenz. Er wird als Aerosol verabreicht und persistiert nicht so lange wie ts-11 im Körper des Impflings. Zudem soll er nicht zu einer Serokonversion (Antikörperbildung) bei geimpften Tieren führen, was die Kontrolle auf Feldinfektionen erleichtern kann. Der letztgenannte Impfstoff wurde auch in der Schweiz eingesetzt, momentan ist er aber nicht erhältlich.

Diese beiden neuen Impfstämme sind älteren Lebendimpfstämmen, die unter Belastung eine MG/S-Erkrankung auslösen können, überlegen. Die Impfung erfolgt in der Regel in der 7. Lebenswoche. Sie reduziert die vertikale Übertragung im Brutei erheblich (um einen Faktor 10; im Idealfall sogar vollständig).

### **Konsequenzen für den Geflügelhalter**

Das Ziel einer MG-Impfung muss definiert werden, damit die richtige Impfstrategie festgelegt werden kann. Zudem muss sich der Geflügelhalter im klaren sein, dass nur ein mehrjähriger konsequenter Einsatz der Impfung kombiniert mit anderen Massnahmen – primär sind Hygienemassnahmen zu nennen – MG/S aus einem Bestand eliminieren kann. Und nur ein mykoplasmenfreier Betrieb kann langfristig einen vernünftigen Profit garantieren.

*Prof. Dr. Richard Hoop, Nationales Referenzzentrum für Geflügel- und Kaninchenkrankheiten* ■