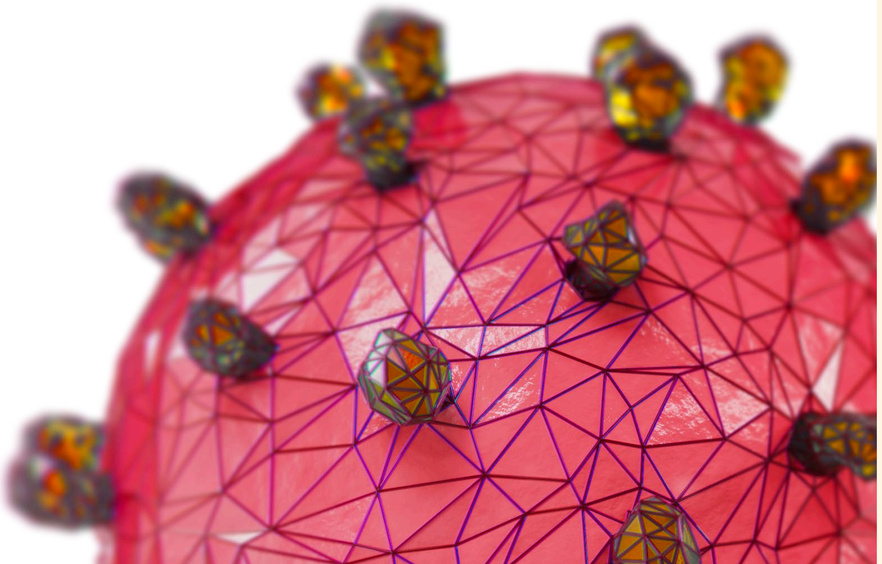
TOOL BOX by LOHMANN

GER

# AVIÄRE INFLUENZA



Die Aviäre Influenza ist seit mehreren Jahren in vielen Ländern der Welt von großer Bedeutung für die Geflügelindustrie, aber auch aufgrund des zoonotischen Potenzials für Infektionen beim Menschen.

Sie wird durch ein Aviäres Influenza-A-Virus der Familie Orthomyxoviridae verursacht. Hierbei handelt es sich um klein- bis mittelgroße, umhüllte einzelsträngige RNA-Viren mit zwei Hauptoberflächenproteinen, dem Hämagglutinin (H1-H16) und der Neuraminidase (N1-N9), mit 144 möglichen Kombinationen. Das H und das N geben diesen Viren ihren Namen, wie H5N1, H5N8, H7N7 oder H9N2.

**Die große Vielfalt an AI-Viren beruht auf ihrem Potenzial, entweder zu mutieren (antigenic drift) oder genomische Informationen auszutauschen, wenn eine Wirtszelle mit zwei verschiedenen Viren infiziert ist (antigenic shift).**

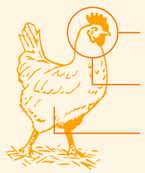
LOHMANN BREEDERS

TOOL BOX by LOHMANN

## TIERGESUNDHEIT

Infektionen mit Aviärer Influenza sind der Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) zu melden, wenn sie durch ein Influenza-A-Virus der Subtypen H5 oder H7 verursacht werden. Hoch pathogene meldepflichtige Aviäre Influenza (HPNAI)-Viren sind (bis jetzt) H5- und H7-Viren, die bei 6 Wochen alten Hühnern einen IVPI von mehr als 1,2 aufweisen oder multiple basische Aminosäuren an der Spaltstelle des Hämagglutinin-Moleküls (HA0) aufweisen.

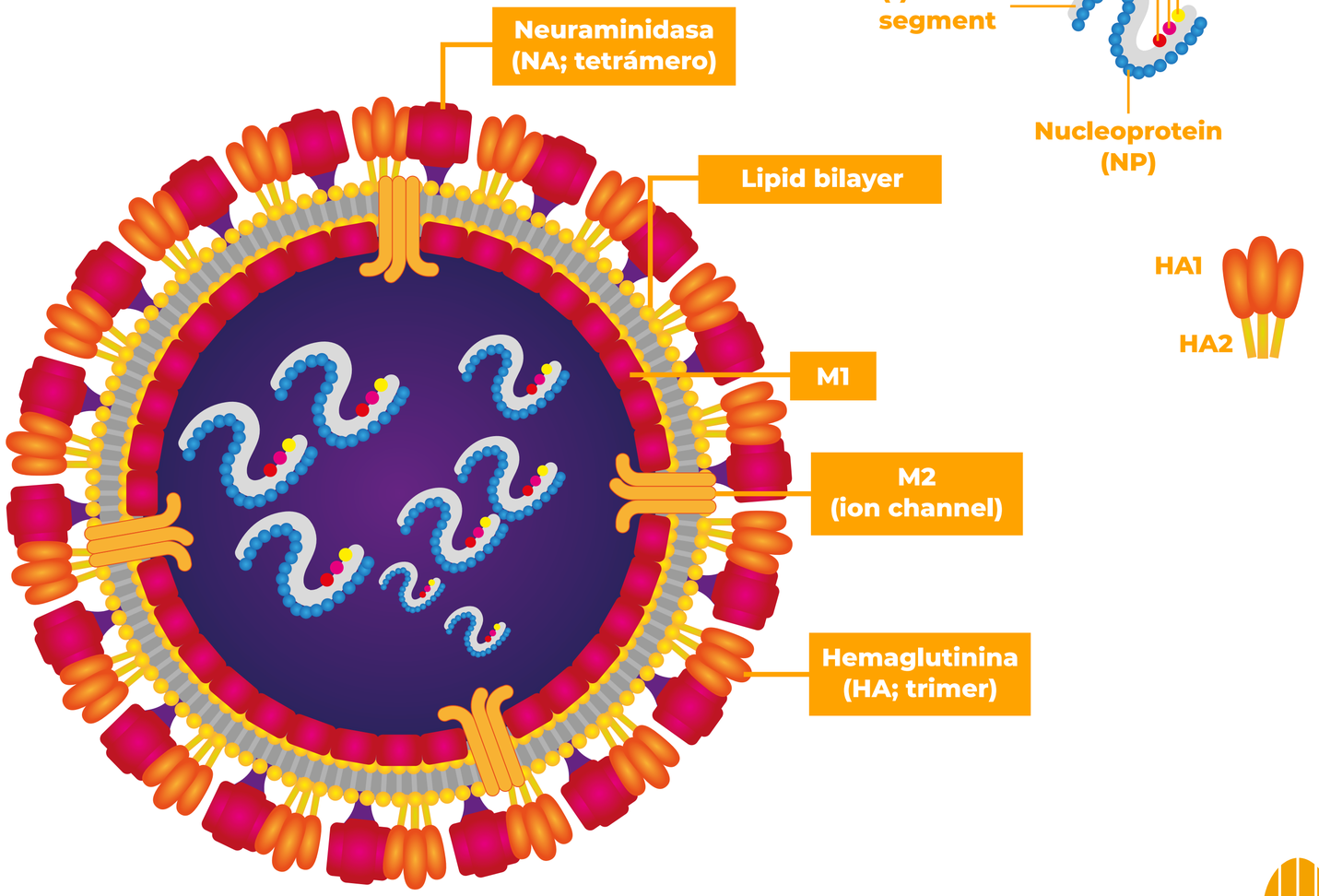
**Infektionen mit hoch pathogener Influenza können wenige Tage nach der Infektion zu einer Mortalität von bis zu 100% führen. Die vorherrschenden klinischen Symptome sind:**



- Ödeme des Kopfes
- Ödeme / Nekrosen an Kamm und Kehllappen
- Subkutane Blutungen an den Schenkeln

**Post-mortem-Läsionen umfassen Blutungen in der Luftröhre und im Darmtrakt.**

▼ ***Abbildung.*** *Aufbau des Influenza Virus*




LOHMANN BREEDERS

TOOL BOX by LOHMANN

## TIERGESUNDHEIT

Die Diagnose der Aviären Influenza kann serologisch erfolgen, dies aber nur zur Überwachung von Infektionen mit der niedrig pathogenen Aviären Influenza (LPAI). Der Verdacht auf eine hoch pathogene Aviäre Influenza muss sofort mittels PCR untersucht werden.

**Die Realtime-PCR ist heute eines der wichtigsten Instrumente zur Bekämpfung der Aviären Influenza, da dies in wenigen Stunden die Diagnose ermöglicht und von Referenzlaboren innerhalb von 24 bis 48 Stunden bestätigt werden kann.**

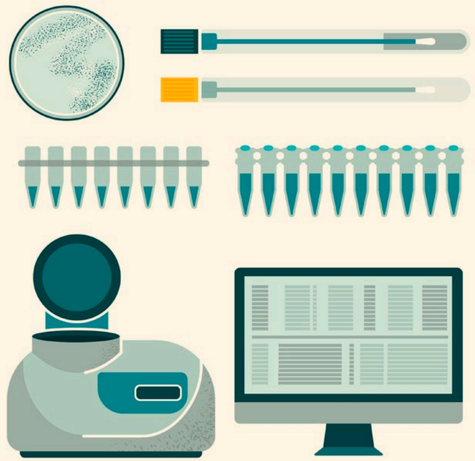
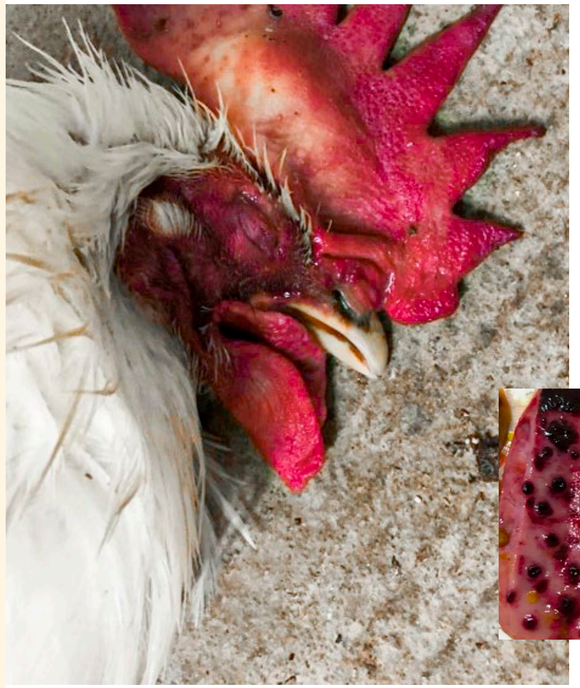


***Tabelle.*** *Typ A Influenza Oberflächen-Antigene*

**Hemagglutinin (H) Subtypen**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mensch | + | + | + | | +/– | | +/– | | +/– | | | | | | | |
| Pferd | | | + | | | | + | | | | | | | | | |
| Schweine | + | | + | +/– | +/– | | | | +/– | | | | | | | |
| Aviäre | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

***HPAI:*** *zyanotischer Kamm und Kehllappen*



**Neuraminidase (N) Subtypen**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mensch | + | + | | | | | +/– | | +/– |
| Pferd | | | | | | | + | + | |
| Schweine | + | + | | | | | +/– | | |
| Aviäre | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

*Blutungen im Vormagen*

LOHMANN BREEDERS

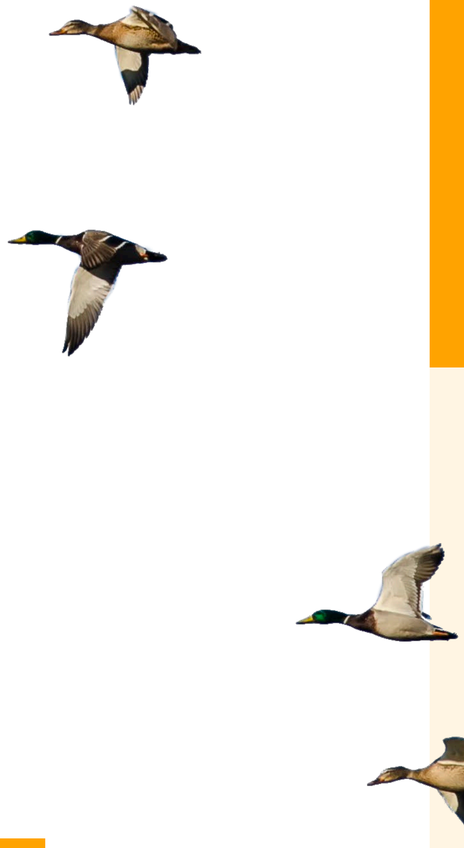
Natürliche Reservoire für Influenzaviren vom Typ A sind wildlebende Wasservögel, von denen die meisten durch zwei Ordnungen vertreten sind:

**Anseriformes**

- **Enten**
- **Gänse**
- **Schwäne**

**Charadriiformes**

- **Möwen**
- **Seeschwalben**
- **Watvögel**



**Es gibt jedoch viele andere Übertragungswege, wie direkte und indirekte Vektoren, den Schmuggel von Vögeln (z. B. Kampfhähne) oder Märkte für lebende Vögel.**

**Nach Übertragung über Zugvögel ist der Mensch mit Sicherheit die wichtigste Eintragsquelle.**

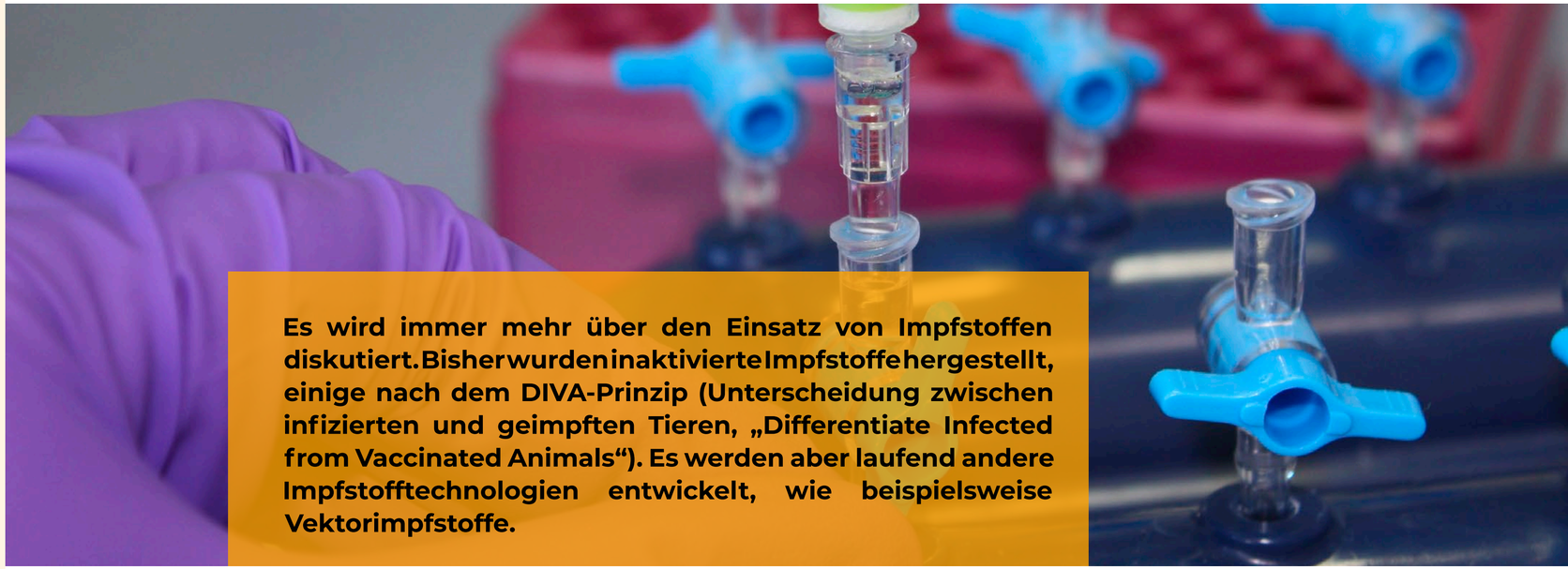


LOHMANN BREEDERS

Die Kontrolle der HPAI erfordert eine Zusammenarbeit zwischen allen beteiligten Institutionen, insbesondere der Geflügelindustrie und den Regierungsbehörden. Verdächtige Fälle müssen so schnell wie möglich gemeldet werden, um eine weitere Verbreitung des Virus zu vermeiden.

Neben den Empfehlungen im Gesundheitskodex für Landtiere des OIE gibt es nationale und internationale Rechtsvorschriften, wie in Europa die „Richtlinie 2005/94/EG des Rates über Gemeinschaftsmaßnahmen zur Bekämpfung der Aviären Influenza“, die am 21.04.2021 durch die Verordnung (EU) 2016/429 („Tiergesundheitsrecht“) abgelöst wird.

**Die Kontrolle der NAI umfasst in vielen Ländern die Ausrottung des Virus durch Keulung infizierter Populationen. Dies ist nach wie vor der effektivste Weg, um die Krankheit zu kontrollieren, erfordert jedoch ein Netzwerk diagnostischer Einrichtungen (zu denen auch private Laboratorien gehören sollten), Methoden zur Tötung von Tierbeständen und die sichere Entsorgung von Tierkörpern.**



**Es wird immer mehr über den Einsatz von Impfstoffen diskutiert. Bisher wurden inaktivierte Impfstoffe hergestellt, einige nach dem DIVA-Prinzip (Unterscheidung zwischen infizierten und geimpften Tieren, „Differentiate Infected from Vaccinated Animals“). Es werden aber laufend andere Impfstofftechnologien entwickelt, wie beispielsweise Vektorimpfstoffe.**

**Impfstoffe können aber bisher im Feld keine „sterile“ Immunität garantieren, die eine Vermehrung und weitere Ausbreitung des Virus verhindert.**

LOHMANN BREEDERS

TOOL BOX by LOHMANN

## TIERGESUNDHEIT

In Bezug auf den internationalen Handel wird die Impfung derzeit von vielen Handelspartnern nicht akzeptiert.

Um aber weiterhin internationalen Handel in Gegenwart von NAI-Fällen zu ermöglichen, beschreibt Kapitel 4.3 des Terrestrischen Tiergesundheitscodes die Zoneneinteilung und Kompartimentierung als Verfahren, die von einem Land gemäß den Bestimmungen des, Kapitels zur Definition von Teilpopulationen mit einem bestimmten Gesundheitszustand in seinem Hoheitsgebiet zum Zwecke der Seuchenbekämpfung und/oder des internationalen Handels‘ angewendet werden können.

*Haftungsausschluss*

*Dieser Toolbox Artikel ist Eigentum von LOHMANN BREEDERS. Ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von LOHMANN BREEDERS dürfen keine Teile dieses Artikels kopiert oder veröffentlicht werden.*

*Für mehr Informationen oder weitere Toolbox Artikel besuchen Sie unsere Internetseite* ***www.lohmann-breeders.com*** *oder kontaktieren Sie uns direkt:*

*LOHMANN BREEDERS GMBH*

*Am Seedeich 9 – 11*

*27472 Cuxhaven / Deutschland*

*E-mail:* ***info@lohmann-breeders.com***

Der Begriff “Zoneneinteilung” (= Regionalisierung) bezieht sich auf eine Subpopulation von Tieren, die hauptsächlich geografisch definiert ist (durch natürliche, künstliche oder rechtliche Grenzen). Der Begriff “Kompartimentierung” bezieht sich auf eine Subpopulation von Tieren, die hauptsächlich durch Management- und Tierhaltungspraktiken im Zusammenhang mit der Biosicherheit definiert wird.

**Um die Akzeptanz einer Regionalisierung, aber noch mehr einer Kompartimentierung zu erreichen, ist eine intensive Zusammenarbeit zwischen der Geflügelindustrie und den Regierungsbehörden erforderlich.**

LOHMANN BREEDERS