

Nele Klein

Die Infektiöse Bronchitis beim Haushuhn

**Stand der Diskussion um Krankheitsverlauf,
Diagnostik und Schutzmaßnahmen**

**Klein, Nele: Die Infektiöse Bronchitis beim Haushuhn: Stand der Diskussion um Krankheitsverlauf, Diagnostik und Schutzmaßnahmen.
Hamburg, Diplomica Verlag GmbH 2013**

Buch-ISBN: 978-3-8428-9732-8

PDF-eBook-ISBN: 978-3-8428-4732-3

Druck/Herstellung: Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg, 2013

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden und die Diplomica Verlag GmbH, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Alle Rechte vorbehalten

© Diplomica Verlag GmbH

Hermannstal 119k, 22119 Hamburg

<http://www.diplomica-verlag.de>, Hamburg 2013

Printed in Germany

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Humane und animale Coronaviren der genetischen Gruppen 1 bis 3 (modifiziert und ergänzt nach WOERNLE und HAFEZ, 1992; ZIEBUHR, 2010)
- Tab. 2: Auflistung der derzeit in Europa bei Erkrankung und Leistungsabfall von Haushühnern (*Gallus gallus*) nachgewiesenen Serotypen (nach ZANELLA und MARTINO, 1998)
- Tab. 3: Auflistung der weltweit am meisten beschriebenen Serotypen des IBV (nach ZANELLA und MARTINO, 1998)
- Tab. 4: In Deutschland zugelassene IBV-Lebendimpfstoffe (nach PEI, 2012)
- Tab. 5: IBV-Impfstoffe (nach REDMANN et al., 1992)
- Tab. 6: In Deutschland zugelassene IBV-Inaktivimpfstoffe (nach PEI, 2012)

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Taxonomische Einordnung (nach GONZALEZ, 2003; KÖNIG und THIEL, 2011)
- Abb. 2: Elektronenmikroskopische Aufnahme des IBV (nach COOK, 1983)
- Abb. 3: Schematischer Aufbau der IB-Viruspartikel (modifiziert und ergänzt nach FRANGIPANI, 2002)
- Abb. 4: Modell für das Spikeprotein (S-Protein) des IBV (nach Merck Animal Health, 2012)
- Abb. 5: Genomaufbau des IBV (modifiziert und ergänzt nach ANTAKLI, 2011)
- Abb. 6: Wesentliche Phasen der Replikation bei RNA(positiven)-Viren (nach TRUYEN, 2011)
- Abb. 7: Anatomie des Haushuhns (*Gallus gallus*) (modifiziert und ergänzt nach University of Kentucky, College of Agriculture, 2012)
- Abb. 8: IBV-infiziertes Haushuhn (*Gallus gallus*) mit Keuchen und Atemnot (nach Cornell University, College of Veterinary Medicine, 2012)
- Abb. 9: IBV-infiziertes Haushuhn (*Gallus gallus*) mit Nasenausfluss (nach RUIZ, 2012)
- Abb. 10: IBV-infiziertes Haushuhn (*Gallus gallus*) mit Rasselgeräuschen und Atemnot (nach Cornell University, College of Veterinary Medicine, 2012)

- Abb. 11: IBV-infiziertes Haushuhn (*Gallus gallus*) mit chronischer Epiphora (nach RUIZ, 2012)
- Abb. 12: Depressive mit IBV infizierte Haushühner (*Gallus gallus*) mit zerzaus-tem Federkleid (nach RUIZ, 2012)
- Abb. 13: Defekte Eierschalen eines mit IBV infizierten Haushuhns (*Gallus gallus*) (nach Cornell University, College of Veterinary Medicine, 2012)
- Abb. 14: Abnormales Eiklar eines durch IBV geschädigten Hühnereis (nach Cornell University, College of Veterinary Medicine, 2012)
- Abb. 15: Missgebildete Eier im Legedarm eines mit dem IBV-Stamm D388 infi-zierten Haushuhns (*Gallus gallus*) (nach Farmers Weekly, 2012)
- Abb. 16: Uratkristalle auf den Oberflächen von Herz und Leber beim IBV-infizierten Haushuhn (*Gallus gallus*) (nach Cornell University, College of Veterinary Medicine, 2012)
- Abb. 17: Durch IBV verursachte Verluste der Eiproduktion (nach Merck Animal Health, 2012)
- Abb. 18: Durch IBV verursachte verschlechterte Eiqualität (nach Merck Animal Health, 2012)
- Abb. 19: Die wichtigsten Beimpfungsmethoden des Bruteis am 10.-12.Tag.
1) Beimpfung der gesenkten CAM; 2a) Beimpfung der Allantoishöhle (seitlich); 2b) Beimpfung der Allantoishöhle (durch die Luftkammer); 3) Beimpfung der Allantoishöhle nach Senkung der CAM und Schalen-fensterung (nach BEER und HAAS, 2011)
- Abb. 20: Vergleich von SPF-Hühnerembryonen mit unterschiedlichem Inokulati-onszeitpunkt des IBV.
A) 9 Tage p.i.; B) 4 Tage p.i.; C) Normaler SPF-Hühnerembryo (nach RUIZ, 2012)
- Abb. 21: Vergleich von SPF-Hühnerembryonen.
A) Normaler SPF-Hühnerembryo; B) Verkümmern und Verzweigung eines SPF-Hühnerembryos infolge einer Inokulation mit IBV. Amnion und Allantois sind verdickt und eng anliegend und der Dottersack nicht absorbiert (nach Cornell University, College of Veterinary Medicine, 2012).
- Abb. 22: Schematische Darstellung des AGP-Tests.
PK-Test) Positivkontrolle; (+)) positive Probe; (-)) negative Probe (nach BEER und HAAS, 2011)

- Abb. 23: Schematische Darstellung der Virusneutralisation im VNT (nach BEER und HAAS, 2011)
- Abb. 24: Schema der Hämagglutination durch Viren bzw. virale Hämagglutinine und Hemmung dieser Reaktion durch hämagglutinationshemmende Antikörper (nach BEER und HAAS, 2011)
- Abb. 25: Prinzip eines ELISA zum Antikörpernachweis (nach BEER und HAAS, 2011)
- Abb. 26: Schema der PCR (nach BEER und HAAS, 2011)
- Abb. 27: Realtime-PCR-Messkurven (nach BEER und HAAS, 2011)
- Abb. 28: An ND erkranktes Haushuhn (*Gallus gallus*) mit Torticollis (nach Cornell University, College of Veterinary Medicine, 2012)
- Abb. 29: Trachealläsionen mit blutig-fibrinösem Sekret eines an ILT erkrankten Haushuhns (*Gallus gallus*) (nach Lohmann Animal Health, 2012)
- Abb. 30: Defekte Eierschalen eines an EDS erkrankten Haushuhns (*Gallus gallus*) (nach Lohmann Animal Health, 2012)
- Abb. 31: An *Coryza contagiosa gallinarum* erkranktes Haushuhn (*Gallus gallus*) mit „Eulenkopf“ (nach Cornell University, College of Veterinary Medicine, 2012)

Abkürzungen

Abb.	Abbildung
AGP	Agargelpräzipitation
ARE	Akute respiratorische Erkrankung
bp	Basenpaare
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAM	Chorioallantoismembran
cDNA	komplementäre DNA
CRD	Chronic Respiratory Disease (chronische Erkrankung der Atemwege)

dATP	Desoxyadenosintriphosphat
dCTP	Desoxycytidintriphosphat
dGTP	Desoxyguanintriphosphat
d. h.	das heißt
dNTP	Desoxynukleosidtriphosphat
dTTP	Desoxythymidintriphosphat
<i>E. coli</i>	<i>Escherichia coli</i>
EDS	Egg-Drop-Syndrom
EID ₅₀	Embryo-infektiöse Dosis 50%
ELISA	Enzym Linked Immunosorbent Assay
ER	Endoplasmatisches Retikulum
et al.	und andere (et alii)
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut
HAH	Hämagglutinationshemmtest
IB	Infektiöse Bronchitis
IBV	Virus der Infektiösen Bronchitis
ID	infektiöse Dosis
ILT	Infektiöse Laryngotracheitis
inkl.	inklusive
ISCOM	Immune Stimulating Complexes
k. A.	keine Angabe
kDa	Kilodalton
KT	Kühlschranktemperatur
min.	Minute
ml	Milliliter
mRNA	messenger RNA (Boten-RNA)

ND	Newcastle-Disease (Newcastle-Krankheit)
nm	Nanometer
N.N.-Form	Nephritis-Nephrose-Form
NS	Nichtstrukturprotein
ORF	open reading frame
<i>O. rhinotracheale</i>	<i>Ornithobacterium rhinotracheale</i>
PCR	Polymerase Chain Reaction (Polymerasekettenreaktion)
PEI	Paul-Ehrlich-Institut
pH	Negativer Logarithmus der Wasserstoffkonzentration
p.i.	nach der Infektion (post infectionem)
Rep.	Replikase (virale Polymerase)
Resp. Form	Respiratorische Form
RFLP	Restriction Fragment Length Polymorphismus (Restriktionsfragmentlängen Polymorphismus)
RNA	Ribonukleinsäure
RT	Raumtemperatur
RT-PCR	Reverse Transkriptase Polymerasekettenreaktion
s.	siehe
sog.	sogenannte
Spez. Form	Spezielle Form
SPF	spezifisch-pathogen-frei
Tab.	Tabelle
<i>Taq</i>	<i>Thermus aquaticus</i>
TierSG	Tierseuchengesetz
u. a.	unter anderem
UK	United Kingdom
USA	United States of America

UTR	untranslatierte Region
VNT	Virusneutralisationstest
z. B.	zum Beispiel
ZPE	zytopathogener Effekt/ zytopathische Veränderung
°C	Grad Celsius