Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 140 (1998)

Heft: 2

Artikel: Die Infektiöse Laryngotracheitis (ILT) in der Schweiz : aktueller Stand und Gedanken zu zukünftigen Bekämpfungsmöglichkeiten

Autor: Albicker-Rippinger, Pia / Hoop, R.K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588756

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Institut für Veterinärbakteriologie der Universität Zürich

Die Infektiöse Laryngotracheitis (ILT) in der Schweiz: Aktueller Stand und Gedanken zu zukünftigen Bekämpfungsmöglichkeiten

Pia Albicker-Rippinger und R.K. Hoop

Zusammenfassung

Die Arbeit gibt einen Überblick über die Infektiöse Laryngotracheitis, die diagnostischen Möglichkeiten sowie die Seuchenlage in der Schweiz und im Ausland. Aufgrund dieser Informationen werden Vorschläge gemacht, wie eine zeitgemässe ILT-Bekämpfung aussehen könnte.

Schlüsselwörter: **Infektiöse Laryngotracheitis (ILT) – Diagnostik – Bekämpfungsmöglichkeiten – Rassegeflügel – Wirtschaftsgeflügel**

Infectious laryngotracheitis (ILT) in Switzerland: Actual situation and possible future control

This short review highlights the characteristics of infectious laryngotracheitis, the diagnostic methods and the actual disease situation in Switzerland and other european countries. Recommendations for a future control policy are outlined.

Key words: **infectious laryngotracheitis – control – backyard flocks – poultry**

Einleitung

Die infektiöse Laryngotracheitis ist eine hoch kontagiöse, akut bis chronisch verlaufende Viruserkrankung, die auf den Respirationstrakt begrenzt ist. Der Erreger ist ein Herpesvirus (Alphaherpesvirinae). Hühner sind die primäre Wirtsspezies für ILT und, bedingt durch die Latenz des Virus, auch das Wirtsreservoir. Es sind alle Altersstufen empfänglich. Die Schwere der Erkrankung wird beeinflusst von der Virulenz des Stammes, der Dosis, vom Infektionsweg und der natürlichen Immunität des Wirtes. Eine Übertragung findet nur horizontal durch z.B. virushaltigen Staub, kontaminiertes Futter oder Wasser, Geräte, Personen oder Tierzukäufe statt. Eine vertikale Übertragung ist nicht gegeben, da kongenital infizierte Embryonen absterben. Das Virus wird über die Schleimhäute der oberen Luftwege, Konjunktiven oder oral aufgenommen. Während der Inkubationszeit, der klinischen Erkrankung und nach der Genesung von klinisch symptomlosen Virusträgern wird es über Trachealschleim, Nasen- und Augensekret und Kot ausgeschieden. Die Inkubationszeit beträgt unter natürlichen Bedingungen 6 bis 12 Tage. Unabhängig vom Infektionsweg erfolgt die aktivste Replikation des Virus in der Trachea. Bereits sechs Stunden nach der Infektion kommt es zu Trachealepithelveränderungen. Einschlusskörperchen sind bis zum vierten Tag nach der Infektion nachweisbar. Ab dem fünften Tag beginnt die Desquamation des Epithels ins Trachealumen. Später entstehen Entzündungen und Nekrosen (Schmidt, 1994; Hanson und Bagust, 1991; Bagust und Johnson, 1995). Williams et al. (1992) haben das Trigeminalganglion als Hauptsitz der Latenz nachgewiesen. Durch Stress (Umstallung, Legebeginn) kommt es zur erneuten Virusausscheidung in die Trachea. Sehr oft geht die Virusausscheidung nach reaktivierter Latenz, anders als bei der Primärinfektion, ohne erkennbare klinische Symptome vor sich (Bagust und Johnson, 1995).

Die typischen Krankheitssymptome treten hauptsächlich bei adulten Tieren auf. Im akuten Fall zeigen die Tiere erschwertes Ausatmen (Schnabelatmung), Aushusten von Blut oder blutigem Schleim, Gesichtsödem und Rückgang der Legeleistung bis zu 60%. Die Morbidität beträgt 90 bis 100%, die Mortalität etwa 10 bis 20%. Bei

der milden Form treten die gleichen Symptome auf, jedoch nicht so ausgeprägt. Die Infektion kann auch schleichend mit kaum wahrnehmbaren Störungen verlaufen (Bagust und Johnson, 1995). Eine Lebendvakzination gegen ILT ist möglich. Sie erfolgt über das Trinkwasser, mittels Augentropf- oder Federfollikeleinreibemethode (Schmidt, 1994).

Situation in der Schweiz und im Ausland

Bis Mitte der achtziger Jahre ist ILT in der Schweiz nur sporadisch aufgetreten. Nach einem Ausbruch 1985 in einem kleinen Hobbygeflügelbestand und einem grossen Ausbruch 1987 in drei grossen Betrieben mit hauptberuflicher Geflügelhaltung im Kanton Aargau, bei dem Tiere im Wert von 1,3 Millionen Franken getötet werden mussten, wurde ILT als anzeigepflichtige Seuche in die Tierseuchenverordnung aufgenommen. Die seit 1987 gemeldeten Ausbrüche zeigen, dass ILT in der Schweiz endemisch vorkommt (Abb. 1). Dabei waren vor allem Hobby- und Rassegeflügelhaltungen betroffen (Hoop et al., 1986, 1993). Da bislang nur klinisch erkrankte Tiere aufgefallen sind, kann kein Verseuchungsgrad für ILT in der Schweiz angegeben werden. In der Tierseuchenverordnung wird ILT als eine «zu bekämpfende Seuche» eingeordnet, d. h. gesundheitliche und wirtschaftliche Folgen sind möglichst gering zu halten. Wird in einer Geflügelherde ILT nachgewiesen, so ist der gesamte Bestand auszumerzen. Die Tierverluste werden nicht entschädigt. Die ILT-Impfung ist in der Schweiz verboten.

In den meisten europäischen Ländern tritt ILT vereinzelt sporadisch auf. Lediglich in Griechenland und Grossbritanien kommt ILT enzootisch vor. Irland, Nordirland, die Niederlande, Luxemburg und Portugal sind ILT-frei. Europaweit nimmt die Häufigkeit der ILT-Fälle jedoch zu. Die Bekämpfungsmassnahmen sind sehr unterschiedlich. Meldepflicht, Lebendimpfung und Einfuhrüberwachung von lebendem Geflügel sind in vielen europäischen Ländern Bestandteile der ILT-Kontrolle. Lediglich in Dänemark und Nordirland existiert wie in der Schweiz ein Impfverbot. Die Tabelle 1 zeigt das Vorkommen und die unterschiedlichen Bekämpfungsmassnahmen in einigen Ländern der Europäischen Union und der Schweiz.

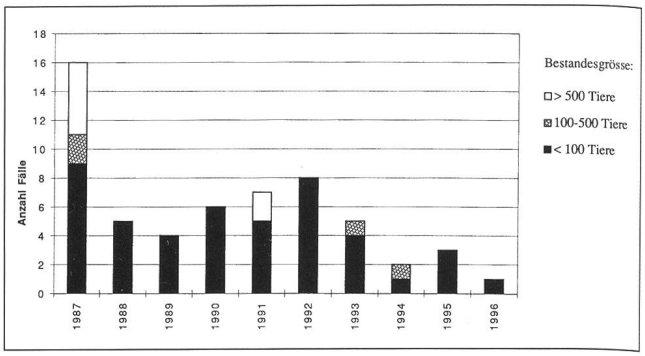

Abbildung 1: Vorkommen von ILT in der Schweiz 1987–1996

Diagnostische Methoden

Im Falle einer perakuten oder akuten Infektion kann die Diagnose durch die typischen klinischen Symptome und die pathologischen und histopathologischen Bilder gestellt werden. Pathognomonisch für die ILT-Infektion sind intranukleäre Einschlusskörperchen, die jedoch nur in den ersten 4 Tagen nach der Infektion nachweisbar sind. Probleme bei der Diagnostik bestehen vor allem bei der milden und latenten Verlaufsform.

Herpesviren in Trachealexsudat oder Epithelkratzproben können *elektronenmikroskopisch* nachgewiesen werden, wenn etwa 4,5 $\log_{10}$/ml Partikel vorhanden sind. Mit diesem Verfahren können Herpesviren jedoch nicht voneinander unterschieden werden (Williams et al., 1994). Die *Zellkultur* aus embryonaler Hühnerleber ist ein oft verwendetes, sensitives Substrat für die ILT-Dia-

Tabelle 1: Vorkommen und Bekämpfung von ILT in einigen EU-Ländern und der Schweiz

	Vorkommen	*Meldepflicht*	*Einfuhr überwachung*	*Impfung*	*Weitere Massnahmen*
Griechenland	enzootisch, ubiquitär	X	X	X	Ausmerzung, freiwillige Tests
Grossbritanien	enzootisch			X	
Belgien	gering, sporadisch	X	X[1]	X	Therapie
Frankreich	gering, sporadisch		X[1]	X[1]	
Italien	gering, sporadisch	X	X[1]		
Spanien	gering, sporadisch		X[1]	X[1]	
Deutschland	gering, sporadisch	X[1]	X[1]	X[1]	Quarantäne[1]
Schweiz	ausnahmsweises Auftreten	X	X	Verbot	Kontrollprogramm
Dänemark	ausnahmsweises Auftreten*	X	X	Verbot	
Portugal**	zuletzt 19??		X[1]	X[1]	Tests
Luxemburg**	zuletzt 1989	X	X		Ausmerzung
Nordirland**	zuletzt 1989	X	X	Verbot	Ausmerzung, Tests
Niederlande**	zuletzt 1992			X	
Irland**	noch nie aufgetreten	X			

*** Länder frei von ILT*

** bislang nie bei Wirtschaftsgeflügel aufgetreten*

Quellen: FAO-OIE-WHO Jahrbuch, 1994; [1]Angaben aus Dissertation Maas, 1995

gnostik. Bei Erstausbrüchen und einem milden Krankheitsverlauf ist der Erregernachweis auch auf der *Chorionallantoismembran* (CAM) bebrüteter Hühnereier möglich (Schmidt, 1994). Es gibt inzwischen auch verschiedene *molekularbiologische* Methoden zum Nachweis von ILT-Viren, ihr Einsatz im Routinelabor ist aber noch nicht etabliert. Key und Mitarbeiter (1994) verwendeten ein Digoxigenin markiertes, kloniertes DNA-Fragment als Sonde zur Diagnosestellung in Konjunktival- und Pharyngealabstrichen. Mit markierten Sonden konnte ILT-DNA in Trachealproben von akut infizierten und konvaleszenten Küken nachgewiesen werden (Keam et al., 1991). Mittels PCR können kleine Mengen von Virus entweder von vakzinierten Tieren oder infizierten Tieren erfasst werden. Derart nachgewiesenes Virus kann primär infektiöses oder latentes Virus sein (Williams et al., 1992, 1994; Abbas et al., 1996).

Einige Testverfahren sind sowohl für den Antigen- als auch den Antikörpernachweis geeignet. Der *Agargelpräzipitationstest* ist eine einfache und billige, jedoch nicht sehr sensitive Methode. Auch bei akuten ILT-Ausbrüchen reagieren nicht alle Seren mit diesem Test positiv. Hinzu kommt, dass die Präzipitine nur kurze Zeit nachweisbar sind (Fuchs et al., 1985). Der Test kann unter Verwendung von Trachealexsudat, CAM oder Zellkulturen auch für den Antigennachweis verwendet werden. Der *Serumneutralisationstest* ist wegen der Verwendung von Zellkultur oder Brutei arbeits- und zeitaufwendig. Der *indirekte Immunfloreszenztest* kann dazu verwendet werden, in der akuten Phase ILT-Virus im Trachealabstrich, infizierter CAM oder Zellkultur nachzuweisen (Tripathy und Hanson, 1980; Fuchs et al., 1985). Für den Virusnachweis in Gefrierschnitten wurde ein indirektes Immunperoxidase-Verfahren (IP) mit monoklonalen Antikörpern entwickelt (Guy et al., 1992). Verschiedene kommerzielle und laboreigene *Elisatests* zum Nachweis von ILT-Antigenen und -Antikörpern werden im Ausland zur Überprüfung der Impfung verwendet (Meulemann und Halen, 1982; York et al., 1983; Adair et al., 1985; Capua et al., 1992; Ohkubo et al., 1988; Jones und Cullen, 1995).

Gedanken zu einer zukünftigen Bekämpfung

Die Erfahrung der letzten Jahre zeigt, dass ILT in der Schweiz vor allem bei sogenannten «Hinterhofherden» und Liebhaberzuchten vorkommt. Bei diesen meist kleinen Herden werden Tiere verschiedener Generationen zusammengehalten, wodurch über längere Zeit latente Infektionen existieren können. Durch direkten oder indirekten Kontakt mit empfänglichen Tieren kann die Krankheit wieder zum Ausbruch kommen. Bei den bislang in der Schweiz diagnostizierten ILT-Fällen handelte es sich praktisch ausschliesslich um akut erkrankte Tiere. Dennoch ist das Auftreten von ILT bei schweizerischem Wirtschaftsgeflügel die Ausnahme. Nur gerade sieben von 57 Ausbrüchen in den letzten neun Jahren wurden in grossen Geflügelherden festgestellt. Dies ist auf eine generell gute Isolierung der Herden in geschlossenen Ställen und auf praktisch fehlende Kontakte mit Rassegeflügel (kaum Rassegeflügel auf Wirtschaftsgeflügelbeständen, keine gemeinsame Zuchtbasis, keine gemeinsamen Ausstellungen) zurückzuführen. In der Broilerproduktion kommen noch kurze Aufzuchtperioden in modernen, die hygienischen Anforderungen erfüllenden Ställen und all in, all out-Management als Garanten für ILT-Freiheit hinzu. Die Sektion von rund 4000 Tieren der Legelinie und von 3000 Mastküken sowie serologische Untersuchungen von durchschnittlich 12000 Blutproben pro Jahr an den beiden Geflügeluntersuchungsstellen in Bern und Zürich bestätigen die günstige Seuchenlage beim Wirtschaftsgeflügel.

Da beim grossen Ausbruch 1987 die Sanierung mittels gezielter Keulung von erkrankten und eventuell infizierten Herden erfolgreich verlaufen ist, wurde von einer Zulassung der Lebendimpfung in der Schweiz abgesehen. Der Entscheid, die Impfung zu verbieten, hat sich im nachhinein als richtig erwiesen, da keine Ausbreitung der ILT beobachtet wurde.

Die Lebendimpfung gegen ILT – eine Massnahme, die in einigen umliegenden Ländern praktiziert wird – führt dazu, dass der Impfstamm latent in Geflügelherden zirkuliert. Inkonsequent verfolgte Impfprogramme fördern ausserdem das Auftreten von verschleppten Infektionen und erschweren die Diagnostik erheblich. Zudem wurde wegen der nicht unproblematischen Attenuierungstechnik über eine Reaktivierung des Impfstammes zur vollen Virulenz berichtet (Guy et al., 1991, Schmidt, 1994, Bagust und Johnson, 1995). Es hat daher in Ländern, in denen ILT-Impfstoffe unkontrolliert eingesetzt wurden, Ausbrüche von ILT gegeben, die auf Impfstämme zurückgeführt werden konnten.

Insofern ist in der Schweiz eine günstige Ausgangslage für eine flächendeckende Bekämpfung beim Rassegeflügel gegeben, da davon ausgegangen werden kann, dass alle Hühner mit ILT-Antikörpern latent infiziert sind. Diese Überlegung wurde bereits bei der Tilgung der durch Bovines Herpesvirus 1 (BHV 1) verursachten Infektiösen Bovinen Rhinotracheitis/Infektiösen Pustulösen Vulvovaginitis (IBR/IPV) in der Schweiz angewendet (Akkermann et al., 1989; Spirig et al., 1989; Rosskopf et al., 1994). Ausserdem erleichtern einige Charakteristika dieses Virus die Bekämpfung. Das ILT-Virus besitzt eine kurzlebige Infektiosität und wird nur horizontal übertragen, sodass relativ einfache Quarantäne- und Hygieneprogramme die Infektion verhindern. Hühner sind zudem das wichtigste Erregerreservoir.

Diese Situation sollte bald durch gezielte Untersuchungen über die Prävalenz beim Rassegeflügel verbessert werden, da die in letzter Zeit zunehmende Freilandhaltung von Jung- und Legehennen sowie von Mastküken (geschätzter Anteil momentan 20%) das Infektionsrisiko für das Wirtschaftsgeflügel erheblich steigern wird. In diesem Zusammenhang ist nicht nur an die Einschleppung von ILT zu denken, entsprechende Befürchtungen

werden auch für Newcastle Krankheit, Infektionen mit Salmonella enteritidis, Mycobacterium avium und Chlamydia psittaci sowie einige zurzeit beim Wirtschaftsgeflügel seltene Parasitosen geäussert.

Für eine erfolgreiche Seuchenbekämpfung ist eine Diagnostik notwendig, die schnelle zuverlässige Ergebnisse liefert und zur Untersuchung einer grösseren Probenzahl geeignet ist. Die Testverfahren müssen den verschiedenen Phasen der Infektion angepasst sein. Die Situation in der Schweiz verlangt Methoden mit einer hohen Spezifität und Sensitivität. Neuere Tests wie Elisa und PCR müssen evaluiert werden.

Eine regelmässige, stichprobenartige Kontrolle auf wichtige, anzeigepflichtige Geflügelseuchen fehlt beim Rassegeflügel vollständig. Unseres Erachtens ist für dieses Vorhaben die Kooperation der Rassegeflügelverbände und der Tierhalter eine absolute Notwendigkeit. In Vorträgen und Ausbildungsprogrammen muss in den nächsten Jahren versucht werden, das Wissen z.B. über Konsequenzen einer schlechten Herdenhygiene, unkontrollierten Tierverkehr ohne Einhaltung einer Quarantäne und Gefahren bei Ausstellungen durch Kontakt mit anderen Tieren zu schulen. Nur so kann das Verständnis für die Belange und die Bedeutung der Seuchenkontrolle geweckt und auch die Bereitschaft der Tierhalter zur Mithilfe bei der Bekämpfung von Tierseuchen erhöht werden. Erst dann ist die Akzeptanz für die notwendige Überwachung in Form von gezielten Überwachungen anlässlich von nationalen und in einer zweiten Phase regionalen Kleintierausstellungen gegeben. Dasselbe Untersuchungsmaterial kann auch Informationen über das Auftreten anderer gefährlicher Infektionserreger (Newcastle Virus, Salmonella enteritidis) liefern. Unerlässlich ist es in diesem Zusammenhang, dass einige amtliche Tierärzte sich zu Spezialisten des Fachgebietes weiterbilden, um als kompetente Ansprechpartner für Tierhalter zu fungieren.

Betrachtet man die günstige Ausgangssituation für eine ILT-Bekämpfung in der Schweiz, so stellt sich die Frage, ob die Ausmerzung des gesamten infizierten Bestandes noch eine zeitgemässe Tierseuchenbekämpfung darstellt. Für den Tierhalter ist sie unzweifelhaft eine harte Massnahme, die oft der Hauptgrund für die fehlende Kooperation ist. Oft sind Rassegeflügelhalter nicht gegen Tierseuchen versichert und zeigen sich daher uneinsichtig für die Keulung des betroffenen Bestandes. Dabei ist gerade die ILT eine Tierseuche des Geflügels, bei der eine modernere partnerschaftliche Bekämpfung möglich wäre. Da ILT nicht vertikal übertragen wird, kann auch eine Sperre ohne umgehende Keulung aller Tiere ins Auge gefasst werden. Die sofortige Ausmerzung serologisch positiver Tiere erlaubt es dennoch, mit den restlichen Tieren Bruteier zu gewinnen, welche die Erhaltung des Zuchtmaterials sichern – eine Massnahme, die es Rassegeflügelhaltern ermöglicht, über Jahre aufgebaute Zuchten mit hohem ideellem Wert ohne schwerwiegenden Verlust zu sanieren.

Literatur

Abbas F., Andreasen J.R.jr., Jackwood M.W. (1996): Development of a polymerase chain reaction and a nonradioactive DNA probe for infectious laryngotracheitis virus. Avian Dis. *40,* 56–62.

Ackermann, M., Müller, H.K., Bruckner, L., Riggenbach, C., Kihm, U. (1989): Die Bekämpfung der infektiösen Bovinen Rhinotracheitis (IBR) in der Schweiz von 1978 bis 1988. Schweiz. Arch. Tierheilk. *131,* 397–407.

Adair B.M., Todd D., McKillop E.R., Burns K. (1985): Comparison of serological tests for detection of antibodies to infectious laryngotracheitis virus. Avian Pathol. *14,* 461–469.

Anonym (1994): FAO-OIE-WHO Animal health yearbook, Rom.

Bagust T.J., Johnson M.A. (1995): Avian infectious laryngotracheitis: virus-host interactions in relation to prospects for eradication. Avian Pathol. *24,* 373–391.

Capua I.S., Sulli N., Antonucci D., Battistini M.L., Lelli R. (1992): Produzione di un kit Elisa per la diagnosi sierologica della Laryngotracheite Infettiva Aviare. Vet. Italiana *28,* 17–21.

Fuchs B., Böddecker G., v. Bülow V. (1985): Vergleichende serologische Untersuchungen über Methoden zum Nachweis von Antikörpern bei der infektiösen Laryngotracheitis (ILT) der Hühner. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. *98,* 261–266.

Guy J.S., Barnes H.J., Smith L. (1991): Increased virulence of modified-live infectious laryngotracheitis vaccine virus following bird-to-bird passage. Avian Dis. *35,* 348–355.

Guy J.S., Barnes H.J., Smith L.G. (1992): Rapid diagnosis of infectious laryngotracheitis using a monoclonal antibody-based immunoperoxidase procedure. Avian Pathol. *21,* 77–86.

Hanson L.E., Bagust T.J. (1991). Laryngotracheitis. In: Diseases of Poultry, 9th ed. by Calnek B.W. et al., Iowa State University Press, Ames, Iowa, 485–495.

Hoop R., Ehrsam H., Rüdiger B., Metzler A.E. (1986): Ein Ausbruch von infektiöser Laryngotracheitis (ILT) in einer Junghennenherde. Schweiz. Arch. Tierheilk. *128,* 433–438.

Hoop R.K., Keller-Berger B., Lobsiger-Molliet C., Morgenstern R., Hauser R. (1993): Was diagnostizieren Sie? Schweiz. Arch. Tierheilk. *135,* 103–105.

Jones R.C., Cullen G.A. (1995): Avian infectious laryngotracheitis, OIE Manual.

Keam L., York J.J., Sheppard M., Fahey KK.J. (1991): Detection of infectious laryngotracheitis virus in chickens using a non-radioactive DNA probe. Avian Dis. *35,* 257–262.

Key D.W., Gough B.C., Derbyshire J.B., Nagy É. (1994): Development and evaluation of a non-isotopically labelled DNA probe for the diagnosis of infectious laryngotracheitis. Avian Dis. *38,* 467–474.

Maas C. (1995): Vorkommen, Bedeutung und Bekämpfung von Seuchen und übertragbaren Krankheiten des Hausgeflügels in der Europäischen Union. Vet.med. Dissertation, Giessen.

Meulemann G., Halen P. (1982): Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for detecting infectious laryngotracheitis viral antibodies in chicken serum. Avian Pathol. *11,* 361–368.

Ohkubo Y., Shibata K., Mimura T., Takashima I. (1988): Labeled Avidin-Biotin Enzyme linked immunosorbent assay for detecting antibody to infectious laryngotracheitis virus in chickens. Avian Dis. *32,* 24–31.

Rosskopf M., Staub E., Ackermann M. (1994): Vergleich zweier ELISA-Systeme zum Nachweis von Antikörpern gegen IBR/IPV sowie gegen EBL. Schweiz. Arch. Tierheilk. *136,* 58–67.

Schmidt U. (1994): Herpesvirusinfektionen. In: Heider G., Monreal G. unter Mitwirkung von Mészáros J.: Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels, Band I, Fischer Verlag Jena, 415–427.

Spirig Ch., Ackermann M., Müller H.K., Bruckner L., Kihm U. (1989): Serologische und virologische Untersuchungen an ausgewählten

Rindern mit Antikörpern gegen bovine Herpesviren. Schweiz. Arch. Tierheilk. *131,* 195–204.

Tripathy D.N., Hanson L.E. (1980): Laryngotracheitis. In: Hitchner S.B., Domermuth C.H., Purchase H.G. und Williams J.E.: Isolation and identification of avian pathogens, Creative Printing Company, Inc., New York 13760. American Assoc. of Avian Pathologists, 88–90.

Williams R.A., Bennett M., Bradbury J.M., Gaskell R.M., Jones R.C., Jordan F.T.W. (1992): Demonstration of sites of latency of infectious laryngotracheitis virus using the polymerase chain reaction. Journal of General Virology *73,* 2415–2420.

Williams R.A., Savage C.E., Jones R.C. (1994): A comparison of direct electron microscopy, virus isolation and a DNA amplification method for the detection of avian infectious laryngotracheitis virus in field material. Avian Pathol. *23,* 709–720.

York J.J., Fahey K.J., Bagust T.J. (1983): Development and evaluation of an Elisa for the detection of antibody to infectious laryngotracheitis virus in chickens. Avian Dis. *27,* 409–421.

La laryngotrachéite infectieuse (LTI) en Suisse: Situation actuelle et contrôle possible dans l'avenir

Cet article de synthèse décrit les caractéristiques de la laryngotrachéite infectieuse, les méthodes de diagnostic ainsi que la situation épidémiologique en Suisse et à l'étranger. Sur la base de cette information, des recommandations sont faites pour un contrôle adapté aux circonstances.

La laringotracheite infettiva (LTI) in Svizzera: stato attuale e possibile controllo futuro

Il lavoro presentato traccia una panoramica sulla laringotracheite in Svizzera, le possibilità diagnostiche e l'attuale situazione della malattia in Svizzera ed altri paesi europei. In base a queste informazioni vengono proposte alcune misure per il controllo di questa malattia.

Korrespondenzadresse: Dr. med. vet. Pia Albicker-Rippinger, Institut für Veterinärbakteriologie, Winterthurerstrasse 270, CH-8057 Zürich

Manuskripteingang: 17. Juni 1997