

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	135 (1993)
<b>Heft:</b>	9
<b>Artikel:</b>	Serologische Überwachung von Junghennen- und Legehennenherden in der Schweiz : Resultate der Jahre 1990 und 1991
<b>Autor:</b>	Keller-Berger, Beatrix / Hoop, R.K.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-592405">https://doi.org/10.5169/seals-592405</a>

### 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:** 15.01.2026

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

Institut für Veterinärökologie der Universität Zürich

# Serologische Überwachung von Junghennen- und Legehennenherden in der Schweiz: Resultate der Jahre 1990 und 1991\*

Beatrix Keller-Berger und R. K. Hoop

## Zusammenfassung

In den Jahren 1990 und 1991 wurden 4522 Blutproben aus 398 Junghennenherden und 1338 Blutproben aus 128 Legehennenherden auf Antikörper gegen das infektiöse Bronchitis-Virus, infektiöse Laryngotracheitis-Virus, Adenovirus, Reovirus, infektiöse Bursitis-Virus, Newcastle disease-Virus, *Mycoplasma gallisepticum* und *Mycoplasma synoviae* untersucht.

Die Resultate werden getrennt für Jung- und Legehennen diskutiert.

**Schlüsselwörter:** Serologie – Junghenne – Legehenne

## Serological survey of pullet and laying flocks in Switzerland: Results of 1990 and 1991

In 1990 and 1991 4522 blood samples from 398 pullet flocks and 1338 blood samples from 128 laying flocks were monitored for antibody against infectious bronchitis virus, infectious laryngotracheitis virus, adenovirus, reovirus, infectious bursal disease virus, Newcastle disease virus, *Mycoplasma gallisepticum* and *Mycoplasma synoviae*.

The results are discussed for pullets and laying hens.

**Key words:** serology – pullet – laying hen

## Einleitung

Die Serodiagnostik gehört heute zu den Routineuntersuchungen in der Legehennenhaltung. Während der Aufzucht (meist bis zur 18. Lebenswoche) dient sie der Kontrolle von Impfungen und der Erfassung von Feldinfektionen, während der Legeperiode wird sie in der Regel bei Leistungsdepressionen durchgeführt.

In der Schweiz hat sich die einmalige serologische Untersuchung von 10–15 Blutproben kurz vor dem Umstalten der Junghennen vom Aufzucht- in den Legebetrieb neben obengenannten Gründen v.a. wegen entsprechender Auflagen der privaten Versicherungen – rund 70–80% der Erwerbsgeflügelhalter haben ihre Herden gegen die bedeutendsten viralen und bakteriellen Infektionen versichert – durchgesetzt.

In diesem Artikel werden die wesentlichen im In- und Ausland durchgeföhrten Impfungen bei Zucht- (Elterntieren) und Legetieren und die Ergebnisse der serologischen Bestandesuntersuchungen der Jahre 1990 und 1991 kurz vorgestellt und diskutiert.

## Impfprogramme in der Schweiz

Generell durchgesetzt hat sich die Verabreichung eines attenuierten Lebendimpfstoffes über das Trinkwasser. Ausschlaggebende Gründe sind die Kosten und die hohen Tierzahlen. Als einzige Ausnahme wird die Impfung gegen die Mareksche Krankheit parenteral appliziert. In Tabelle 1 sind die im Ausland und in der Schweiz üblichen Impfungen bei Eltern- und Legetieren dargestellt.

Alle Elterntier- und Legeküken werden heutzutage am ersten Lebenstag in der Brütgerei gegen die Mareksche Krankheit geimpft.

\* Zum sechzigsten Geburtstag von Prof. Dr. H.-U. Bertschinger

**Tabelle 1: Impfungen bei Eltern- und Legetieren**

Region	Alter	Krankheit	Impfstoff	Applikation
Schweiz	1. Tag	Mareksche Krankheit	Lebend	i.m., s.c.
	14. Tag	Infektiöse Bursitis	Lebend	Trinkwasser
	3.-4. Woche	Infektiöse Bronchitis	Lebend	Trinkwasser
	6.-8. Woche	Infektiöse Bronchitis	Lebend	Trinkwasser
	12.-16. Woche	Aviare Enzephalomyelitis <sup>a)</sup>	Lebend	Trinkwasser
	16.-18. Woche oder alle 8-10 Wochen	Infektiöse Bronchitis	Inaktiviert	i.m.
			Lebend	Trinkwasser
Ausland <sup>b)</sup>	1. Tag	Mareksche Krankheit	Lebend	i.m., s.c.
	7. Tag	Newcastle disease	Lebend	Trinkwasser, Spray
	14. Tag	Infektiöse Bursitis	Lebend	Trinkwasser, Spray
	21. Tag	Newcastle disease	Lebend	Trinkwasser
	28. Tag	Infektiöse Bronchitis	Lebend	Trinkwasser, Spray
	5. Woche	Infektiöse Bursitis	Lebend	Trinkwasser, Spray
	6. Woche	Infektiöse Laryngotracheitis	Lebend	Augentropf
	8. Woche	Pocken	Lebend	wing-web (Stich in die Flügelspannhaut)
	10. Woche	Infektiöse Bronchitis	Lebend	Trinkwasser
	12. Woche alle 8-10 Wochen	Aviare Enzephalomyelitis <sup>a)</sup> Infektiöse Bronchitis Newcastle disease	Lebend	Trinkwasser

<sup>a)</sup> in der Regel nur Zuchttiere (Elterntiere)<sup>b)</sup> neben monovalenten auch polyvalente Impfstoffe im Einsatz (z.B. gegen NCD + IB, NCD + IB + IBD)

Die Mehrzahl der schweizerischen Junghennenherden werden am 14. Lebenstag gegen die infektiöse Bursitis (Gumboro) geimpft.

Gegen die infektiöse Bronchitis (IB) werden die Küken in der 3.-4. und in der 6.-8. Lebenswoche vakziniert. Vor dem Umstallen kann in der 16.-18. Woche je nach Bedarf mit einer dritten IB-Lebendimpfung oder einer Totvakzination der Impfschutz aufgefrischt werden. In Problembetrieben werden weitere Auffrischimpfungen mit Lebendvakzinen im Abstand von 8 bis 10 Wochen empfohlen.

Die Impfung gegen aviäre Enzephalomyelitis (AE) wird, um eine vertikale Übertragung des Virus über das Brutei zu verhindern, vorwiegend bei Elterntieren durchgeführt. Da in der Literatur bei der klinisch inapparenten Durchseuchung einer Legehennenherde zum Teil geringe Leistungseinbussen (5-10% für 5 bis 14 Tage) beschrieben sind, werden die Junghennen einzelner Aufzuchtsorganisationen ebenfalls gegen AE geimpft (Jordan et al., 1990).

Impfstoffe gegen die Newcastle disease (NCD), die infektiöse Laryngotracheitis (ILT) und Pocken sind in der Schweiz nicht zugelassen.

## Tiere, Material und Methoden

In den Jahren 1990 und 1991 wurden 4522 Blutproben (pro Herde in der Regel 10 bis 15) aus 398 Junghennenherden und 1338 Blutproben aus 128 Legehennenherden untersucht.

Die serologischen Untersuchungen erfolgten nach etablierten Methoden (Purchase, 1989) und mit üblichen Laborstämmen.

Die Mykoplasmen-Schnellagglutinationen wurden mit kommerziell erhältlichen Antigenen (Mycoplasma-Gallisepticum-Antigen Nobilis und Mycoplasma-Synoviae-Antigen Nobilis der Firma Intervet, Vertrieb Veterinaria AG, Zürich) durchgeführt.

Folgende serologische Methoden wurden verwendet: Agargelpräzipitationstest (AGPT), Hämagglutinationshemmungstest (HAH), Schnellagglutination (SA) und Neutralisationstest (NT) (abgekürztes Verfahren mit einem Serumpool von 10-15 Proben, vorbebrüteten Hühnereiern und hoher Viruskonzentration).

## Resultate und Diskussion

In den Tabellen 2a und 2b sind die Resultate der serologischen Untersuchungen nach den Jahren 1990 und 1991 und nach Jung- und Legehennen aufgeschlüsselt.

### Infektiöse Bronchitis

Diese Coronavirus-Infektion ruft bei Küken und Jungtieren selten tödlich verlaufende Respirationstrakterkrankungen hervor. Erkrankte Küken können irreparable Schäden am Eileiter aufweisen und so zu sogenannten falschen Legehennen werden. Bei den Legehennen liegt die Bedeutung dieser Krankheit in wirtschaftlichen Einbussen durch einen Leistungsabfall (in der Literatur werden bis zu 55% beschrieben, in der Schweiz liegt er im Rahmen von 10-20%) und mangelhafter Eischalen- und Eiklarqualität (Ausfall an brutfähigen Eiern bis zu 92%) (Woernle und Hafez, 1992).

**Tabelle 2a: Serologische Untersuchungen von Jung- und Legehennen 1990**

Erreger	Untersuchungs-methode	Junghennen				Legehennen			
		Hermen		Einzeltiere		Hermen		Einzeltiere	
		Anzahl	pos. (%)	Anzahl	pos. (%)	Anzahl	pos. (%)	Anzahl	pos. (%)
Inf. Bronchitis-Virus	AGPT	192	2,6	2'187	0,9	75	8,0	771	1,3
	NT	192	12,0			69	36,2		
Inf. Laryngotracheitis-Virus	AGPT	189	0,0	2'152	0,0	73	0,0	753	0,0
Adenovirus	AGPT	189	19,0	2'152	12,3	72	68,1	743	25,3
Reovirus	AGPT	189	11,6	2'152	2,9	72	16,7	743	8,6
Inf. Bursitis-Virus	AGPT	189	89,4	2'152	87,4	72	84,7	743	77,3
Newcastle disease-Virus	HAH	192	0,0	1'107	0,0	71	0,0	375	0,0
Mycoplasma gallisepticum	SA	192	1,0	2'187	0,9	74	14,9	762	9,1
Mycoplasma synoviae	SA	192	8,9	2'187	6,3	74	45,9	762	41,5

AGPT Agargelpräzipitationstest

NT Neutralisationstest

HAH Hämaggulinationshemmungstest

SA Schnellagglutination

Seit dem 1. Mai 1991 sind Lebendvakzinen gegen infektiöse Bronchitis in der Schweiz für alle Hühner freigegeben. Vorher wurden kaum Legeküken gegen IB geimpft, denn die bis dahin zugelassene Totvakzine musste zweimal im Abstand von mindestens 2 Wochen intramuskulär verabreicht werden, was relativ teuer zu stehen kam. Die Lebendvakzinen waren mit einer Spezialbewilligung des Bundesamtes für Veterinärwesen bis am 1. Mai 1991 nur für Elterntiere unter Quarantänebedingungen zugelassen.

Im Jahre 1990, vor der Einführung der IB-Lebendimpfung bei den Junghennen, waren 2,6% aller Junghennenherden im AGPT und 12,0% im NT serologisch positiv. Bei den Legehennen lagen diese Zahlen mit 8,0% im AGPT bzw. 36,2% im NT deutlich höher. Dies zeigt, dass vor der Einführung der Lebendimpfung die IB in Jung- und Legehennenherden im Zusammenhang mit ungenügenden Leistungen eine Rolle spielte.

Eine genauere Aufschlüsselung der Resultate des Jahres 1991 zeigt, dass vor der Impfung 12,1% aller Junghen-

nenherden bzw. 4,7% aller Blutproben im AGPT und 24,2% aller Herden im NT positiv waren; also Resultate vergleichbar mit 1990. Nach Einsetzen der Impfung waren 96,3% aller Junghennenherden im NT positiv. Diese hohe Prozentzahl resultiert daraus, dass mit wenigen Ausnahmen praktisch alle Junghennenherden in der Aufzucht gegen IB geimpft werden. Die prozentual tieferen Resultate im AGPT sind darauf zurückzuführen, dass nach einer erstmaligen Impfung mit einer Lebendvakzine oder nach einer natürlichen Infektion präzipitierende Antikörper ab dem 7.-12. Tag bis zur 3.-6. Woche nachweisbar (AGPT) sind; danach verschwinden sie bei der Mehrzahl der Tiere (Woernle und Hafez, 1992). Bei einer Boosterung mit einer Lebendvakzine ist die Menge der präzipitierenden Antikörper weniger hoch, es wird v.a. die Bildung der neutralisierenden Antikörper angeregt (Redmann et al., 1992). Die deutliche Zunahme der im NT positiven Legehennenherden von 1990 zu 1991 ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass hier ebenfalls zunehmend auch IB-geimpfte Herden untersucht wurden.

**Tabelle 2b: Serologische Untersuchungen von Jung- und Legehennen 1991**

Erreger	Untersuchungs-methode	Junghennen				Legehennen			
		Hermen		Einzeltiere		Hermen		Einzeltiere	
		Anzahl	pos. (%)	Anzahl	pos. (%)	Anzahl	pos. (%)	Anzahl	pos. (%)
Inf. Bronchitis-Virus	AGPT	206	21,4	2'335	6,6	49	30,6	514	10,9
	NT	206	61,7			47	61,7		
Inf. Laryngotracheitis-Virus	AGPT	206	0,0	2'335	0,0	47	0,0	492	0,0
Adenovirus	AGPT	206	35,9	2'335	12,0	47	70,2	492	23,8
Reovirus	AGPT	206	19,4	2'335	6,8	47	40,4	492	12,0
Inf. Bursitis-Virus	AGPT	206	93,7	2'335	91,8	47	78,7	492	72,0
Newcastle disease-Virus	HAH	206	0,0	1'030	0,0	45	0,0	225	0,0
Mycoplasma gallisepticum	SA	206	0,0	2'335	0,0	53	7,5	567	6,9
Mycoplasma synoviae	SA	206	3,4	2'335	2,7	53	47,2	567	42,5

AGPT Agargelpräzipitationstest

NT Neutralisationstest

HAH Hämaggulinationshemmungstest

SA Schnellagglutination

## Infektiöse Laryngotracheitis

Die infektiöse Laryngotracheitis ist eine durch ein Herpesvirus hervorgerufene Respirationstrakterkrankung mit variablem Erscheinungsbild. Bekannt sind perakute, akute und chronische Verlaufsformen mit entsprechender Klinik. Diese reichen von leichten respiratorischen Erkrankungen bis zu plötzlichen Todesfällen (Schmidt, 1992). Die infektiöse Laryngotracheitis ist in der Schweiz anzeigepflichtig. Eine Impfung ist nicht zugelassen.

In beiden Jahren konnten weder bei den Jung- noch bei den Legehennen Reagente festgestellt werden. In dieser Zeit traten in unserem Einzugsgebiet auch keine klinischen Fälle von ILT in der Wirtschaftsgeflügelhaltung auf (Hoop et al., 1993).

Der AGPT ist nur im positiven Fall aussagekräftig. Die Immunität ist vorwiegend zellulärer Natur. Die lokalen Abwehrmechanismen der Schleimhaut des Respirationstraktes sind die Träger des Infektionsschutzes. Die humorale Antikörper spielen eine untergeordnete Rolle (Schmidt, 1992). Obwohl nach einer Infektion nur geringe Mengen präzipitierender Antikörper im Serum zu erwarten sind, können bei einer durchseuchten Herde 25–50% der Tiere im AGPT positiv sein (Tripathy und Hanson, 1989).

## Adenovirus-Infektionen

Die bedeutendste aller durch Adenoviren hervorgerufenen Krankheiten ist die Einschlusskörperchenhepatitis (IBH), welche vorwiegend bei Jungtieren zu plötzlichen Erkrankungen mit Verlusten bis zu 60% führt. Andere Adenovirus-Infektionen verlaufen vorwiegend subklinisch mit Schädigung des Respirationstraktes, Wachstumsstörung und Darmaffektion mit Leistungsminde rung. Sie spielen aber auch als komplizierende Faktoren in Verbindung mit anderen Infektionen eine Rolle (Montreal, 1992). Bisher sind 12 Serotypen mit einem gemeinsamen, im AGPT verwendeten Antigen beschrieben (McFerran, 1989). Infizierte Tiere können gleichzeitig Virus- und Antikörperträger sein, wobei Antikörper gegen einen bestimmten Serotyp nicht gegen die anderen Serotypen schützen.

Die Prozentzahl der positiv reagierenden Junghennenherden nahm im Jahre 1991 mit 35,9% gegenüber 19,0% im Jahre 1990 deutlich zu, wohingegen die Zahl der positiven Legehennenherden mit ca. 70% konstant blieb. Diese Zahlen zeigen, dass in den untersuchten Legehennenherden eine hohe Durchseuchung mit Adenoviren vorliegt, das Virus aber auch zunehmend in den Junghennenherden verbreitet ist.

Das *Egg drop Syndrom 1976* (EDS-76), ausgelöst durch ein noch nicht klassifiziertes Adenovirus, kann einen 10–20%igen Leistungsrückgang unter gleichzeitiger Bil dnung von dünnen und weichschaligen Eiern mit grossen wirtschaftlichen Verlusten hervorrufen (Montreal, 1992). Der Antikörpernachweis gegen diese Adenoviren

gelingt mit dem üblichen AGPT nicht, er erfolgt mittels HAH. 1991 wurden auf begründeten Verdacht hin 124 Blutproben aus 11 Herden untersucht. 40 Blutproben aus 2 Herden erwiesen sich als positiv. Beide betroffenen Legehennenherden stammten vom selben ausländischen Lieferanten. Andere Herden in denselben Betrieben waren negativ.

## Reovirus-Infektionen

Einige bisher bekannte Krankheit ist die Reovirusarthritis. Masttiere sind häufiger betroffen als Legetiere, wobei es bei den Elterntieren zu Verlusten durch Ausfälle aufgrund von Bewegungsstörungen und bei den Endprodukten zu wirtschaftlichen Einbussen infolge verzögter Gewichtszunahme (Auseinanderwachsen der Herde) und hohen Ausfällen bei der Schlachtung kommt (Heffels-Redmann und Kaleta, 1992). Noch nicht eindeutig geklärt ist die Bedeutung der Reoviren bei der Entstehung des Malabsorptionssyndroms. Reoviren werden auch im Respirations- und Verdauungstrakt von klinisch gesunden Hühnern gefunden (Rosenberger und Olson, 1991). Für die Verbreitung der Reoviren spielen die grosse Tenazität in der Aussenwelt, die horizontale Übertragung von Tier zu Tier, aber auch die vertikale Übertragung über das Brutei auf das Küken eine Rolle (Heffels-Redmann und Kaleta, 1992).

Im Jahre 1990 wiesen 11,6% aller untersuchten Junghennenherden Antikörper gegen Reoviren auf, ein Jahr später 19,4%. Bei den Legetieren lagen die Werte bei 16,7% im Jahre 1990 bzw. 40,4% im Jahre 1991. Es ist also ein Anstieg bei beiden Altersgruppen festzustellen, wobei er bei den Legehennen deutlicher ausfällt.

## Infektiöse Bursitis

Neben hoher Morbidität (>90%) und schwankender Mortalität (5–15%) führt die infektiöse Bursitis (IBD) zu ausgeprägter Immunsuppression bei Küken. Aus dem letzten Grund werden fast alle Küken gegen diese Krankheit geimpft (Peter, 1992). Der hervorragende Impfschutz äussert sich sowohl bei den Jung- als auch bei den Legehennen einerseits in der hohen Anzahl positiver Blutproben pro Herde und andererseits in den wenigen klinischen Erkrankungen (<0,1% im Sektionsgut der letzten 5 Jahre).

## Newcastle disease

Die Newcastle disease oder atypische Geflügelpest ist eine hochkontagiöse Erkrankung hervorgerufen durch aviäre Paramyxoviren der Serogruppe 1 (PMV-1). Je nach Virusstamm werden verschiedene Verlaufsformen beobachtet: akut mit hoher Mortalität bis zu asymptomatisch (Kaleta, 1992).

Die Newcastle disease ist in der Schweiz anzeigepflichtig. Die Impfung ist nicht zugelassen. Um die Schweiz

frei von NCD zu halten, werden alle importierten Eintagsküken einer sechswöchigen Quarantäne unterzogen. Ein Kostenvergleich zeigt, dass die finanziellen Aufwendungen für die Quarantäne und die vorgeschriebenen Quarantäneuntersuchungen bedeutend tiefer liegen als die Kosten eines Impfprogrammes, wie es im Ausland durchgeführt wird.

Weder bei den Jung- noch bei den Legehennen konnten in den beiden Jahren Antikörper gegen NCD nachgewiesen werden. Während dieser Zeit traten in der Schweiz auch keine klinischen Fälle von NCD beim Geflügel auf (Anonym, 1991; 1992). Diese Resultate zeigen, dass die geltenden Quarantänebestimmungen momentan genügen, die Schweiz gegen diese Krankheit abzuschirmen.

### **Mykoplasmen-Infektionen**

Die meist latenten Mykoplasmen-Infektionen werden durch prädisponierenden Faktoren wie virale und bakterielle Infektionen und Impfungen mit Lebendvakzinen aktiviert. Gefürchtet sind klinisch manifeste Mykoplasmosen v.a. bei der Anwendung von IB-Lebendimpfstoffen in Mykoplasmen-infizierten Herden (Jordan, 1990). Aus diesem Grunde ist es wichtig, für die Immunisierung mit IB-Lebendimpfstoffen Mykoplasmen-freie Junghennenherden zur Verfügung zu haben.

### **Mycoplasma gallisepticum-Infektion**

*Mycoplasma gallisepticum* (*M.g.*) kann zu respiratorischen Erkrankungen, verminderter Gewichtszunahme und leichtem Rückgang der Legeleistung führen (Jordan, 1990).

Dass es praktisch möglich ist, *M.g.*-freie Junghennenherden aufzuziehen, zeigen die wenigen positiven Herden

1990 (1,0%). 1991 konnten sogar bei keiner der untersuchten Junghennenherden Antikörper gegen *M.g.* festgestellt werden. Bei den Legeherden sind die Zahlen deutlich höher, erreichen aber bei weitem nicht die Durchseuchungsrate von 35% der Legehennen in Holland (Goren, 1989). Die horizontale Übertragung spielt in Mehraltersbetrieben eine ausschlaggebende Rolle (Goren, 1989).

### ***Mycoplasma synoviae*-Infektion**

Klinisch können bei *Mycoplasma synoviae* (*M.s.*)-Infektionen exsudative oder proliferative Gelenks- und Sehnenerkrankungen oder Respirationssymptome und latente Durchseuchungen mit leichtgradigem Leistungsabfall wie bei *M.g.*-Infektionen auftreten (Jordan, 1990). Bei der serologischen Untersuchung auf *M.s.* sind bei den Junghennen im Gegensatz zu *M.g.* mehr Herden positiv. Es ist jedoch von 1990 bis 1991 ein Rückgang von 8,9% auf 3,4% festzustellen.

Ernüchternder sieht die Bilanz bei den Legehennenherden aus; fast die Hälfte der untersuchten Herden sind während der Produktion in Kontakt mit *M.s.* gekommen. Wichtig beim Bestreben Mykoplasmen-freie Junghennenherden aufzuziehen ist die rigorose Bekämpfung von Mykoplasmen-Infektionen bei den Elterntieren, denn auch hier, wie bei den Adeno- und Reoviren, findet eine vertikale Übertragung über das Brutei statt.

### **Bemerkungen**

Da sich die schweizerischen Produktionsverhältnisse kaum mit dem Ausland vergleichen lassen und die Blutproben aus verschiedenen strukturierten Betrieben stam-

### **Contrôle sérologique de troupeaux de poulettes et de poules pondeuses en Suisse: résultats des années 1990 et 1991**

4522 échantillons sanguins provenant de 398 troupeaux de poulettes, et 1338 échantillons provenant de 128 troupeaux de poules pondeuses ont été soumis à un examen sérologique en 1990 et 1991. On a recherché des anticorps contre les agents de la bronchite infectieuse, de la laryngotrachéite infectieuse, de la boursite infectieuse, de la maladie de Newcastle ainsi que contre les adénovirus, les réovirus et les mycoplasmes (*Mycoplasma gallisepticum* et *Mycoplasma synoviae*). Les résultats des analyses provenant des troupeaux de poulettes et respectivement de poules pondeuses sont discutés séparément.

### **Controllo sierologico di galline giovani e galline da uova in Svizzera: risultati degli anni 1990 e 1991**

Negli anni 1990 e 1991 sono state analizzate 4522 prove di sangue provenienti da 398 branchi di galline giovani e 1338 prove di sangue provenienti da 128 branchi di galline da uova. Scopo dell'analisi effettuata era di scoprire la presenza di anticorpi contro il virus della bronchite infettiosa, il virus della laringotracheite infettiosa, l'adenovirus, il reovirus, il virus della borsite infettiosa, il virus del New Castle disease, il *mycoplasma gallisepticum* ed il *mycoplasma synoviae*. I risultati vengono discussi separatamente sia per le galline giovani che per le galline da uova.

men, wurde auf einen Vergleich mit den wenigen serologischen Untersuchungsresultaten in der Literatur verzichtet. Auch wurden keine Vergleiche zwischen den verschiedenen strukturierten Betrieben gemacht (es kommen in der Schweiz fast sämtliche Kombinationen von Betrieben vor: Elterntiere allein, Elterntiere und Aufzucht, Aufzucht allein, Aufzucht und Produktion, Produktion, Haltung in Kombination mit Masttieren, Haltung in Mehraltersbetrieben).

Ein grosses Problem liegt in der Schweiz in den Mehraltersbetrieben. Wie aus den Resultaten ersichtlich ist, werden mit Erfolg grosse Anstrengungen unternommen, Mykoplasmen-freie Junghennen aufzuziehen. Werden diese in Mehraltersbetriebe mit bereits infizierten Legehennen umgestellt, so ist eine Infektion kaum zu vermeiden. Dieser Kreislauf kann meist nur mit einer kostspieligen Sanierung des ganzen Bestandes unterbrochen werden.

Beim Vergleich des in der Schweiz üblichen Impfprogrammes mit dem des Auslands (Tabelle 1) fällt auf, dass in der Schweiz gegen weniger Krankheiten geimpft wird. Unseres Erachtens genügen im jetzigen Zeitpunkt die in der Schweiz durchgeföhrten Impfungen. Vor der Einföhrung einer zusätzlichen Impfung sind das Vorkommen einer Krankheit, die wirtschaftliche Rolle der Krankheit, der Kostenvergleich zwischen Bekämpfungsmaßnahmen und prophylaktischer Vakzination, die Sicherheit der Vakzination und die Belastung der Tiere zu berücksichtigen.

## Literatur

*Anonym* (1991): Übersicht über den Stand der anzeigenpflichtigen Tierseuchen in der Schweiz pro 1990. Mitteilungen des Bundesamtes für Veterinärwesen 1, 5-6.

*Anonym* (1992): Übersicht über den Stand der anzeigenpflichtigen Tierseuchen in der Schweiz pro 1991. Mitteilungen des Bundesamtes für Veterinärwesen 1, 5-6.

*Goren E.* (1989): Mykoplasma gallisepticum-Infektionen bei Legehennen. VET 3, 21-23.

*Hafez H. M., Löbren U.* (1990): Swollen head syndrome: clinical observations and serological examinations in West Germany. Dtsch. tierärztl. Wschr. 97, 322-324.

*Heffels-Redmann U., Kaleta E. F.* (1992): Reovirusinfektionen. In: Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels, Heider G., Montreal G. (Hrsg.), Gustav Fischer Verlag Jena, Band 1, 525-551.

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

*Jordan F.T.W.* (1990): Avian Mycoplasmoses. In: Poultry Diseases, Jordan F. T. W. (Ed.), Baillière Tindall London, 74-85.

*Jordan F.T.W., Gooderham K.R., McMerran J.B.* (1990): Diseases associated with the Picornaviridae. In: Poultry Diseases, Jordan F. T. W. (Ed.), Baillière Tindall London, 167-171.

*Kaleta E. F.* (1992): Newcastle-Krankheit. In: Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels, Heider G., Montreal G. (Hrsg.), Gustav Fischer Verlag Jena, Band 1, 590-624.

*McMerran J. B.* (1989): Adenoviruses. In: A Laboratory Manual for the Isolation and Identification of Avian Pathogens, Purchase H. G. (Ed.), published by The American Association of Avian Pathologists, 77-81.

*Montreal G.* (1992): Adenovirusinfektionen. In: Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels, Heider G., Montreal G. (Hrsg.), Gustav Fischer Verlag Jena, Band 1, 379-414.

*Peter W.* (1992): Infektiöse Bursitis. In: Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels, Heider G., Montreal G. (Hrsg.), Gustav Fischer Verlag Jena, Band 1, 553-573.

*Purchase H. G.* (1989): A Laboratory Manual for the Isolation and Identification of Avian Pathogens, Purchase H. G. (Ed.), published by The American Association of Avian Pathologists.

*Redmann Th., Kaleta E. F., Heider G.* (1992): Immunprophylaxe. In: Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels, Heider G., Montreal G. (Hrsg.), Gustav Fischer Verlag Jena, Band 1, 187-202.

*Rosenberger J. K., Olson N. O.* (1991): Reovirus infections. In: Diseases of Poultry, Calnek B. W. et al. (Eds.), Iowa State University Press, Ames, 639-647.

*Schmidt U.* (1992): Infektiöse Laryngotracheitis. In: Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels, Heider G., Montreal G. (Hrsg.), Gustav Fischer Verlag Jena, Band 1, 419-427.

*Tripathy D. N., Hanson L. E.* (1989): Laryngotracheitis. In: A Laboratory Manual for the Isolation and Identification of Avian Pathogens, Purchase H. G. (Ed.), published by The American Association of Avian Pathologists, 85-88.

*Woernle H., Hafez H. M.* (1992): Coronavirusinfektionen. In: Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels, Heider G., Montreal G. (Hrsg.), Gustav Fischer Verlag Jena, Band 1, 785-830.

*Korrespondenzadresse:* Dr. med. vet. Beatrix Keller-Berger, Institut für Veterinärökologie, Winterthurerstrasse 270, CH-8057 Zürich

Manuskripteingang: 4. Dezember 1992