

**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:** 125 (1983)

**Artikel:** Respiratorisches Syncytialvirus in der Rinderpraxis

**Autor:** Gabathuler, K.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-588972>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

Aus der Praxis – Für die Praxis

## Respiratorisches Syncytialvirus in der Rinderpraxis

von K. Gabathuler\*

### Einleitung

Die respiratorischen Erkrankungen stellen in der Rinderpraxis ein Problem von zunehmender Bedeutung dar. Es mag dies eine Folge der heutigen Haltungsformen sein, die wir aber, als die offenbar wirtschaftlich gegebenen, zu akzeptieren haben.

Die Aetiologie dieser respiratorischen Erkrankungen mit Seuchencharakter bleibt in der Praxis oft unklar. Der Sammelbegriff «Rindergrippe» stellt für den Tierarzt und den Tierbesitzer eine Notlösung dar, die fachlich nicht zu befriedigen vermag.

In meiner Rinderpraxis beobachte ich jeden Winter in einem grossen Exportviehhändlerbestand respiratorische Erkrankungen, welche in Ställen mit ca. 30 Tieren jeweils 2 bis 5 Tiere, meistens im Alter von 1 bis 2½ Jahren, befallen. Jüngere Tiere werden nicht gehalten. Die Rinder haben Fieber bis über 41 °C und weisen eine pumpende Atmung auf, in schweren Fällen sogar ausgesprochene Atemnot mit Vorstrecken der Zunge und Angst vor Bewegung und Niederlegen. Exspiratorische Dyspnoe kann zu subkutanem Emphysem und Herz- und Kreislaufversagen führen. Die Symptome sind jedes Jahr ziemlich dieselben und in der Regel steht eines der befallenen Tiere um. Andererseits genesen oft Tiere aus scheinbar hoffnungslosem Zustand. Die genesenen Tiere scheinen bisher residuenlos ausgeheilt zu haben, wohl weil sie einige Tage über Krankheitsende hinaus unter massivem Antibiotikaschutz stehen.

Da es sich zumeist um Exporttiere nach Italien handelt, werden die befallenen Tiere und die Nachbartiere zurückbehalten, damit nach 2 Wochen eine serologische Untersuchung bezüglich IBR/IPV durchgeführt werden kann. Bislang sind alle Untersuchungen negativ verlaufen.

Die akute Phase der seuchenhaft verlaufenden «Rindergrippe» dauert in diesem Betrieb jeweils etwa 10 Tage. In der Regel kommt es im gleichen Winter nicht mehr zu Neuausbrüchen in Form schwerer Erkrankungen.

Ein erneuter Ausbruch in diesem Bestand im Frühjahr 1982 gab Veranlassung, gezielte serologische Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung des respiratorischen Syncytialvirus (RSV) durchzuführen.

### Material und Methoden

Ausgangspunkt der Untersuchungen bildeten 4 Tiere (A, B, C, D) im Alter von 1 bis 1½ Jahren, die in der Zeit vom 7. bis 10. März 1982 an «Rindergrippe» erkrankten. Tier D stand eine

---

\* Adresse: Dr. K. Gabathuler, Tierarzt, CH-9476 Weite-Fontnas

Woche nach Krankheitsbeginn um. Von den restlichen 3 Tieren, es waren dies die jüngsten Tiere im Stall, stammte eines (C) aus einem mir bekannten Bestand, aus welchem es 2 Wochen vor Seuchenausbruch zugekauft worden war. Um zu erfahren, was mit diesem Handelstier seit Zukauf und Einstellung im Händlerstall serologisch passiert sei, entnahm ich im Herkunftsbestand den beiden nach wie vor gesunden früheren Nachbartieren 1 und 2, zwischen welchen das erkrankte Rind bis zum Verkauf gestanden hatte, ebenfalls Blutproben zur serologischen Untersuchung.

Folgende Untersuchungsmethoden gelangten zur Anwendung:

- IBR/IPV: ELISA<sup>1</sup>
- PI-3: Hämagglutinationshemmungstest<sup>2,3</sup>
- Chlamydien: KBR<sup>3</sup>
- RSV: Neutralisationstest<sup>2,3</sup>
- BVD/MD: Neutralisationstest<sup>3</sup>

## Ergebnisse

### 1. RSV-Antikörper

Die Ergebnisse der Titerbestimmungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst:

Tabelle 1 Titerverlauf bezüglich RSV bei 4 erkrankten Jungrindern (A bis D) und 2 Kontaktieren (1 und 2) des Tieres C

Tier	Symptome	Datum der Blutentnahme			
		12.3.82	25.3.82	17.5.82	3.6.82
A	+	4 <sup>1</sup>	16	40	57
B	+	32	16	127	<sup>2</sup>
C	+	32	32	> 640	> 640
D <sup>4</sup>	+	8	n.u. <sup>3</sup>	n.u.	n.u.
1	-	n.u.	2	n.u.	< 10
2	-	n.u.	2	n.u.	< 10

<sup>1</sup> Antikörpertiter, reziproke Werte

<sup>2</sup> Serum zelltoxisch

<sup>3</sup> n.u. = nicht untersucht

<sup>4</sup> Am 15.3.1982 an Pneumonie gestorben

Bei den erkrankten Tieren lassen die Serokonversionen zwischen dem 12.3. und dem 3.6. darauf schliessen, dass das RSV im Rindviehbestand zirkulierte. Dagegen ergaben sich keine Hinweise bezüglich einer akuten RSV-Infektion im Herkunftsbestand des Tieres C. Die ehemaligen Nachbartiere 1 und 2 wiesen im vergleichbaren Zeitabschnitt keine Titerveränderungen auf.

<sup>1</sup> Institut f. Med. Mikrobiologie des Kt. St. Gallen

<sup>2</sup> Eidgenössisches Vakzineinstitut, Basel, Leiter Dr. U. Kihm

<sup>3</sup> Vet. Bakt. Institut der Universität Bern, Abt. Virologie Leiter: Prof. Dr. F. Steck

## 2. PI-3-Antikörper

Tabelle 2 Antikörpertiter gegen PI-3 bei 4 erkrankten Tieren (A bis D) und 2 ehemaligen Kontakttieren von C (1 und 2)

Tier	Symptome	Datum der Blutentnahme			
		12.3.82	25.3.82	17.5.82	3.6.82
A	+	64 <sup>1</sup>	64	16	16
B	+	64	32	8	8
C	+	256	128	8	16
D <sup>3</sup>		256	n.u. <sup>2</sup>	n.u.	n.u.
1	-	n.u.	64		
2	-	n.u.	64		

<sup>1</sup> Antikörpertiter, reziproke Werte

<sup>2</sup> n.u. = nicht untersucht

<sup>3</sup> Am 15.3.1982 an Pneumonie gestorben

Der markante Titerabfall in der Zeit vom 12.3. bis 3.6. (Tabelle 2) ist ein Indiz dafür, dass die Tiere vor dem Auftreten der respiratorischen Symptome mit dem PI-3-Virus konfrontiert waren, dass aber das PI-3-Virus während dieser Zeit nicht aktiv am Krankheitsgeschehen beteiligt war.

## 3. IBR, BVD, Chlamydien

Alle serologischen Untersuchungen auf IBR verliefen negativ. Untersuchungen bezüglich Chlamydien erfolgten am 17.5. bei den 9 Wochen zuvor erkrankten Tieren. Die Antikörpertiter lagen bei 1:10 oder darunter, so dass dieser Erreger als aetiologische Ursache des Krankheitsgeschehens ausgeschlossen werden kann. Untersuchungen auf BVD-Antikörper, die am 2.4., rund 3 Wochen nach Krankheitsausbruch durchgeführt wurden, ergaben bei den erkrankten Tieren Titer unter 1:5. Lediglich bei einem Kontakttier liess sich ein höherer Titer (1:40) nachweisen. Somit darf angenommen werden, dass im vorliegenden Fall auch das BVD-Virus als mitbeteiligter Faktor ausgeschlossen werden kann.

## 4. Sektionsbefunde

Die Sektion des am 15.3. gestorbenen Tieres im Institut für Veterinärpathologie der Universität Zürich ergab folgende Befunde:

Lunge: Hochgradig gerötet und verfestigt, zum Teil lobuläre Begrenzung erkennbar. Alveolen und Bronchen angefüllt mit Neutrophilen. Geringer Gehalt an Eosinophilen. Bronchialepithelien grösstenteils nicht darstellbar. Stellenweise starke Fibrinausscheidungen, frische Blutungen, Nekrosen und thrombosierte Gefässe. Interlobuläre Septen breit, diffus durchsetzt mit Neutrophilen.

Bakteriologische Befunde: ++ *Pasteurella multocida*, ++ *E. coli*, ++ Streptokokken mit Alpha-Hämolyse.

Herz: Epikardiale Blutungen. Epikard mit leichtgradiger neutrophiler Infiltration, leichtgradiger Sarkosporidienbefall.

Diese Befunde führten zu folgender Diagnose:

Hochgradige, subakute, eitrig-fibrinöse Pleuropneumonie, leichtgradige akute Epikarditis.

### Diskussion

Obwohl die vorliegenden Untersuchungen nur an einem zahlenmässig sehr limitierten Material durchgeführt werden konnten, scheinen doch einige Schlussfolgerungen gerechtfertigt.

Der Anstieg der Antikörpertiter gegen das Respiratory Syncytial Virus (RSV) im Anschluss an die akute Erkrankung der oberen Luftwege weist darauf hin, dass das RSV möglicherweise ursächlich an diesem Ausbruch der Rindergrippe beteiligt war. Da jedoch die erste Blutprobe während der akuten Erkrankung entnommen wurde und die 3. Blutprobe erst 2 Monate später, ist eine Verbindung der Serokonversion mit den klinischen Symptomen nicht mit Sicherheit zu beweisen. Sicher ist jedoch, dass sowohl das RSV als auch das PI-3-Virus im Rindviehbestand des Exportviehhändlers zirkulierten und dass PI-3 zeitlich voranging.

Die klinischen, pathologisch-anatomischen und histologischen Befunde sowie die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung (Mitbeteiligung von Pasteurellen) decken sich weitgehend mit kürzlich veröffentlichten Befunden aus England [2] und den Niederlanden [3].

In der Humanmedizin ist das RS-Virus der wichtigste Erreger von Erkrankungen der Atmungsorgane in den ersten zwei Lebensjahren [1]. Bei Erwachsenen und älteren Kindern verlaufen RSV-Infektionen zumeist als afebriler Schnupfen oder Erkältung ohne typische Symptome.

Ein Teil der Infektionen bleibt auf die oberen Atemwege beschränkt, aber die uncharakteristischen Verlaufsformen sollen schwerer sein als ähnliche, die durch andere Viren hervorgerufen werden. Beim Übergang auf die tieferen Atemwege soll besonders bei Kleinkindern eine Bronchiolitis recht typisch sein.

Es treten keuchhustenähnliche Attacken und Dyspnoe auf. Gerth schätzt die Letalität als unter 5% liegend ein. Reinfektionen mit RSV-Viren sollen häufig sein.

Das RSV-Virus wurde 1956 erstmals bei Schimpansen, 1957 beim Menschen, in der Folge bei Nagern und auch beim Rind nachgewiesen, so 1970 durch *Paccaud und Jacquier* in Genf [5].

Das Vorkommen von RSV in der Schweiz im Zusammenhang mit der Rinder-grippe lässt es wünschenswert erscheinen, in einem grösseren Umfang systematische Untersuchungen durchzuführen.

Dadurch wäre es möglich, die effektive Bedeutung des RSV und die Opportunität von prophylaktischen Impfungen [4] besser beurteilen zu können.

Das RSV gehört vermutlich zu denjenigen Viren, die erst im Zusammenhang mit anderen Faktoren zu klinischen Erkrankungen führen. Im vorliegenden Fall scheinen eine vorangegangene PI-3-Infektion sowie die Besiedlung der Lunge mit Pasteurellen

die Konversion der Infektion in eine Erkrankung begünstigt zu haben. Derartige polyfaktorielle Erkrankungen sollen auch bei menschlichen Infektionen mit letalem Ausgang auffallend häufig sein [1].

### Zusammenfassung

Es werden gepaarte serologische Untersuchungen auf Rindergrippeerreger besprochen. Das positive Resultat der Untersuchung auf Respiratorisches Syncytialvirus wird in Zusammenhang mit einer im Untersuchungsbestand verlaufenen respiratorischen Stallenzootie gebracht.

Respiratorisches Syncytialvirus wird als ein möglicher Erreger im Rindergrippekomplex vorgestellt.

### Résumé

Les résultats d'examen sérologiques appareillés pour déceler l'agent de la grippe bovine sont présentés. Le résultat positif par regard au RSV (respiratory syncytial virus) est mis en rapport avec une maladie respiratoire enzootique qui avait touché l'écurie en question. Le virus est considéré d'être un des agents possibles du complexe de la «grippe bovine».

### Riassunto

Si discute l'impiego di due campioni di sangue prelevati a distanza di tempo dallo stesso animale, al fine di eseguire indagini sierologiche per l'individuazione di agenti patogeni delle vie respiratorie del bovino. Il risultato positivo delle indagini concernenti il virus respiratorio sinciziale viene messo in relazione con una enzootia di stalla che ha avuto luogo nell'azienda campiona. Il virus respiratorio sinciziale viene presentato quale possibile agente nel complesso influenzale del bovino.

### Summary

Paired serum samples were used in order to detect the presence of RSV (respiratory syncytial virus) in a farm where an enzootic respiratory disease had been a problem. Basing on the positive results in a small group of animals, RSV is considered to be one of the possible agents of the so-called bovine influenza complex.

### Literatur

[1] Gerth H.J., in A. Grumbach/W. Kikuth: Die Infektionskrankheiten des Menschen und ihre Erreger. Thieme Verlag, Stuttgart, 2. Auflage, Bd. 2, 1456–1462, 1969. – [2] Thomas L.H., Scott E.J., Jones P.W., Jebbet N.J. and Collins A.P.: The possible role of respiratory syncytial virus and Pasteurella spp. in calf respiratory disease. Vet. Rec. 107, 304–307, 1980 (Ref. durch Lüthgen in Prakt. Tierarzt, 62, 977, 1981). – [3] Van den Ingh T.S.G.A.M., Verhoeff J., Hartman E.G. and van Nieuwstadt A.P.K.M.I.: Pathological observations on spontaneous Bovine Respiratory Syncytial Virus infections in calves. Proc. 12th World Congr. Diseases of cattle, Amsterdam, Vol. I, 73–77, 1982. – [4] Verhoeff J. and van Nieuwstadt A.P.K.M.I.: A field trial with a Bovine Respiratory Syncytial Virus vaccine. Proc. 12th World Congr. Diseases of cattle, Amsterdam, Vol. I, 182–188, 1982. – [5] Paccaud M.F. and Jacquier Cl.: A respiratory syncytial virus of bovine origin. Arch. ges. Virusforsch. 30, 327–342, 1970.

Den Herren Prof. Dr. Berchtold, Dr. Kihm und Dr. Hofstetter möchte ich ihre Hilfeleistung bestens verdanken.

Manuskripteingang: 12. Oktober 1982