

**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:** 105 (1963)

**Heft:** 8

**Artikel:** Bestehen Beziehungen zwischen Tuberkulose von Geflügel und von Säugern?

**Autor:** Flückiger, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591950>

### **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:** 29.03.2025

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

## Bestehen Beziehungen zwischen Tuberkulose von Geflügel und von Säugern?

Von G. Flückiger, Bern

Als Robert Koch 1882 das Tuberkulosebakterium entdeckte, glaubte er, es sei einheitlicher Natur, das heißt, die Tuberkulose (Tbc) werde bei allen Lebewesen durch ein und denselben Erregertyp verursacht.

Am internationalen Tbc-Kongreß 1901 in London erklärte er auf Grund von Versuchen, das Bakterium der menschlichen und jenes der Rinder-Tbc seien nicht identisch, mit andern Worten, es müsse zwischen menschlicher und Rinder-Tbc und dementsprechend zwischen einem menschlichen-(typus humanus) und einem Rindertyp (typus bovinus) des Tbc-Bakteriums unterschieden werden. Diese Erkenntnis wurde überall bestätigt.

1887 wiesen Nocard und Roux (Pasteurinstitut in Paris) als erste auf Unterschiede des Geflügelbakteriums gegenüber den Säugetiertypen hin. 1891 wurde von Rivolta und 1891 durch Maffucci die Geflügeltuberkulose als eigene Krankheitsform definiert und zu einem selbständigen Typ der Tuberkulose erklärt.

Bald nachdem man von den unterschiedlichen Erregertypen Kenntnis hatte, wurden beim Menschen Fälle beschrieben, die von der klassischen, menschlichen Tuberkulose abwichen. Arloing berichtete 1892 über den ersten Fall von menschlicher Tuberkulose, verursacht durch den Geflügeltyp (Typus avium oder gallinaceus).

In Deutschland war es ab 1905 vor allem Löwenstein, der das Vorkommen von Geflügel-Tbc beim Menschen wiederholt beobachtete. Spätere Untersucher, wie Beitzke, haben darauf hingewiesen, daß das Krankheitsbild bei der Geflügel-Tbc des Menschen außerordentlich mannigfaltig sei. Bis zum Jahre 1953 sind bloß 39 sichere Tuberkuloseerkrankungen des Menschen durch den Geflügeltyp bekannt geworden. Seit 1953 sind weitere 36 in der Literatur, vor allem durch Nassal, Freiburg i. Br., mitgeteilt worden.

Seither wurden da und dort die Schwierigkeiten betont, die einer exakten bakteriologischen Diagnose deshalb entgegenstehen, weil in neuerer Zeit beim Menschen das Vorkommen von Bakterien beobachtet wurde, die dem Geflügeltyp ähnlich sehen, mit ihm aber nicht identisch sind (Stoll-Institut für Zoonosenforschung, Frankfurt/M.).

Die Typendifferenzierung geschieht in den Laboratorien auf Grund verschiedener kultureller Verfahren sowie mittels Tierversuchen. Die Methoden sind in zahlreichen Hand- und Lehrbüchern ausführlich beschrieben.

Während zum Beispiel der Rindertyp bei allen Säugern krankmachend (pathogen) wirkt, trifft dies für den menschlichen viel weniger zu. Dieser verursacht beim Rind, der Ziege, dem Pferd, Schaf, Schwein und Kaninchen sowie bei der Katze in der Regel keine Erkrankung. Immerhin kann es sehr bösartige, menschliche Tbc-Stämme geben, für die sich schwache Kaninchen anfällig zeigen, was schon zu Verwechslungen mit dem Rindertyp führte.

Über das unterschiedliche Verhalten des Geflügeltyps gegenüber den andern zwei Typen liegen weniger Untersuchungen vor. In dem 1943 erschienenen Band 1 des Handbuches «Allgemeine Biologie und Pathologie der Tbc» von Bräuning schreibt Prof. Bruno Lange: «Geflügelbakterien sind für verschiedene Geflügelarten pathogen, haben aber auch eine gewisse Pathogenität für Kaninchen und Mäuse . . .» Da für den Menschen eine Infektion mit Geflügelbakterien praktisch keine Rolle spielt, soll nur von den beiden Typen der Säuger-Tbc die Rede sein.

Es wäre aber falsch, daraus zu schließen, daß über die Wirkung des Geflügeltyps auf Säuger gründliche Untersuchungen fehlten. Solche sind schon vor Jahrzehnten, besonders im früheren Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin, aber auch von der englischen Tuberkulosekommission und anderswo durchgeführt worden. Folgende zwei Befunde aus dem ehemaligen Gesundheitsamt in Berlin seien angeführt:

Kassel, Weber und Heuss berichteten: Rinder erkrankten nach der Einspritzung von Geflügel-Bakterien unter die Haut nicht an fortschreitender Tbc. Die eingebrachten Bakterien rufen heftige Reaktionen an der Impfstelle hervor und werden in den zugehörigen Lymphknoten abgelagert, wo sie sogar käsige Prozesse, jedoch von geringem Umfang, hervorrufen können. Sonst bilden sie keine Herde im Körper.

Jong und Titze, mit dem ich seinerzeit in fachlichem Briefwechsel stand, sahen bei den Fütterungsversuchen an Ferkeln gelbliche, bakterienhaltige Herde in den Darmlymphknoten. Sie beobachteten auch das Eindringen der Keime in Milz und Leber, ohne aber krankhafte Veränderungen der Organe zu verursachen.

Wie liegen die Dinge heute?

Daß Rinder an Geflügel-Tbc nicht erkranken, dürfte klar und durch zahlreiche Untersuchungen belegt sein. Wohl reagieren Rinder nach Ansteckung mit dem Geflügeltyp eine Zeitlang positiv auf Tuberkulin, erkranken aber nicht an Tbc.

In den «Monatsheften für Tierheilkunde» vom August 1962 berichten Schliesser und Berger von der Tierärztlichen Hochschule in München auf Grund von Untersuchungen, daß die Ansteckung von Rindern mit dem Geflügeltyp nicht Erkrankung und nicht Tuberkulose bedeute, weil sie offenbar nicht anfällig sind.

In den «Monatsheften für Veterinärmedizin» (Heft 23/24, 15. Dezember 1962) schreibt Nikanorow über die Bedeutung der Geflügel-Tbc gegenüber jener des Rindes: «Eine positive Tuberkulinreaktion tritt bei Rindern 57 Tage nach dem Kontakt mit tbc-krankem Geflügel auf, jedoch schon 35 Tage nach Einspritzung von Geflügelbakterien unter die Haut und 38 Tage nach einer Infektion mittels Futters.

Von Rindern, die mit dem Geflügeltyp angesteckt sind, wird die Krankheit auch bei längerer gemeinschaftlicher Haltung weder auf gesunde Kälber noch auf Hühner übertragen.»

Schweine erwerben die Tbc in der Regel durch tbc-bakterienhaltige Milch, das heißt durch den Rindertyp. Bei Haltung von Hühnern im Schweinestall, (wie dies früher in kleinbäuerlichen Betrieben die Regel war) sind aber auch Ansteckungen mit dem Typ des Geflügels möglich. Befinden sich unter solchem tbc-krankem Hühner, die meistens aus tuberkulösen Darmgeschwüren sehr große Mengen von Tbc-Bakterien ausscheiden, bleiben Verunreinigun-

gen des Futters und damit Infektionen von Schweinen nicht aus. Aus diesem Grunde hat das Eidg. Veterinäramt schon im ersten Film über die Bekämpfung der Rinder-Tbc vor über 20 Jahren ausdrücklich darauf hingewiesen, daß Hühner nicht in Ställe anderer Tiergattungen gehören.

Die Geflügel-Tbc verläuft beim Schwein ganz anders als die Rinder-Tbc. Für diese ist die regelmäßige frühzeitige Verkäsung und Verkalkung der tuberkulösen Prozesse kennzeichnend. Jene zeigt speckige Knoten und Herde ohne Verkäsung und Verkalkung. Sie verläuft weniger schwer und mit geringerer Ansteckungsfähigkeit als die Rinder-Tbc. Mischinfektionen, das heißt solche, bei denen gleichzeitig sowohl der Geflügel- wie der Rindertyp vorkommen, sind beim Schwein möglich.

Bei der neuzeitlichen Tierwirtschaft mit all den Rationalisierungen, der Automation und weiteren maschinellen Einrichtungen dürfte die gemeinsame Haltung verschiedener Gattungen in demselben Raum, zum mindesten in fortschrittlichen Ländern, immer seltener und damit die Übertragung der Geflügel-Tbc auf Schweine mehr und mehr ausgeschaltet werden.

An der Tagung der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft in Bad Nauheim vom Oktober 1962 hielt Dr. Nassal einen Vortrag über «Die Tuberkulose des Geflügels und ihre Bedeutung für Mensch und Tier», wobei er die vermeintliche Gefahr der Übertragung betonte.

Nachstehend führe ich, gekürzt, die Diskussionsbemerkungen einiger Wissenschaftler dazu an:

1. Dr. Lorenz, 2 Hamburg-Fuchsbüttel, Erdkampsweg 36, nimmt zu dem Problem aus der Sicht der Praxis Stellung: Das erhöhte Angebot an Geflügelfleisch, das in Form von bratfertigen Masthähnchen oder tiefgekühlt in Vakuumverpackung an den Verbraucher gelangt, stammt zumeist aus Betrieben, die nach modernen Richtlinien die Junggeflügelmast betreiben. Wie ist nun die Bedeutung der Geflügeltuberkulose für den Menschen zu bewerten? Bei der tierärztlichen Überwachung unserer Cuxhavener Geflügelschlächtereier ist noch kein Fall von tuberkulösen Organveränderungen festgestellt worden. Um einen Überblick über den Befall unserer Bestände mit der Geflügeltuberkulose zu bekommen, wurden 6870 Hühner durch die Tuberkulinprobe und den Schnellbluttest mit «Avitest» untersucht. Alle untersuchten Tiere reagierten negativ. Außerdem ist die moderne Geflügelhaltung besonders geeignet, die Infektion des Bestandes mit Geflügeltuberkulose zu verhindern. Die Küken stammen von Elterntieren, die nur ein Jahr genutzt werden. Die Einschleppungsmöglichkeit von Infektionserregern ist verringert; es entfällt zum Beispiel die Kontaktmöglichkeit mit Wildvögeln. Daher darf behauptet werden: Eine nennenswerte Gefahr für den Menschen, durch Verzehr von Jungmastgeflügel, wie es heute in Form von bratfertigen Tieren angeboten wird, eine Geflügeltuberkulose zu erwerben, besteht nicht.»

2. Regierungsveterinär Dr. Greve, 45 Osnabrück, Flohrstraße 2: «In der gesamten Weltliteratur waren bisher nur etwa 40 Fälle von Geflügeltuberkulose beim Menschen bekannt. Die Untersuchungsergebnisse von Dr. Nassal sind bislang nicht bestätigt; sie können noch keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit erheben. – Die Beeinflussung der Rindertuberkulinprobe durch Geflügeltuberkulose und die Feststellung der Geflügeltuberkulose beim Rind ist in dem Maße wie von Dr. Nassal, von mir und auch von andern Untersuchern nicht beobachtet worden. – Die Tuberkulinprobe beim Huhn besitzt nicht die Spezifität wie beim Rind. – Die Publikation von Dr. Nassal, außer in einer rein wissenschaftlichen Zeitschrift, wird bedauert.»

3. Prof. Dr. Gylstorff, Direktor des Instituts für Tierhygiene und Geflügelkrankheiten der Tierärztlichen Hochschule, 3 Hannover, Hans-Böckler-Allee 16: «Die 1947 bis 1948 in Wirtschaftsgeflügelzuchten durchgeführten Tuberkulinisierungen ergaben schon damals, daß in Betrieben mit vorbildlichen Haltungsbedingungen keine Tuberkulose vorhanden war. Aus diesen Betrieben kommen heute die meisten marktfähigen Geflügelprodukte. Bei der Bekämpfung der Geflügeltuberkulose hat also die Verbesserung der hygienischen Verhältnisse im bäuerlichen Betrieb entscheidende Bedeutung.»

4. Privatdozent Dr. Schliesser, Institut für Hygiene, Seuchenlehre und Mikrobiologie, 8 München 22, Veterinärstraße 13: «Es besteht kein Zweifel darüber, daß die Geflügeltuberkulose in den bäuerlichen Hühnerhaltungen energisch bekämpft werden muß. Die dem Rind durch Geflügeltuberkelbakterien drohende Gefahr darf aber auch nicht überschätzt werden, denn aviäre Tuberkulosen des Rindes im Sinne ansteckungsfähiger Erkrankungen sind eine große Seltenheit. Die Empfänglichkeit des Rindes für den Geflügeltyp ist im Vergleich zu der für den Rindertyp äußerst gering. Im ganzen betrachtet, ist deshalb die Gefahr aviärer Infektionen in epidemiologischer Hinsicht nicht groß, wenngleich dem Einzelfall Bedeutung zukommen kann. Das gleiche gilt im Grunde auch für die aviären Infektionen des Menschen. Diese Frage sollte aber nicht ohne Anhören der humanmedizinischen Experten diskutiert werden. Nur sie sind in der Lage, über die primäre Erregernatur des Geflügeltyps für den Menschen auszusagen. Darauf kommt es aber entscheidend an, denn die bisherigen Untersuchungen weisen darauf hin, daß beim Menschen die Geflügeltuberkulosebakterien nach wie vor nur in seltenen Fällen als primäre Erreger einer Tuberkulose gelten können. Es scheint, daß sie vielmehr als Sekundärkeime eine Rolle spielen, die infolge ihrer Resistenz gegen Tuberkulostatika (INH, PAS, neuzeitliche Tuberkulose-Heilmittel) durch eine Behandlung der Patienten erhalten bleiben, während die eigentlichen Erreger der tuberkulösen Erkrankung (humane oder bovine Tuberkelbakterien) hierbei eine Vermehrungshemmung erfahren und bakteriologisch dann nicht mehr nachweisbar sind.»

Im weiteren schrieb der jetzige Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Prof. Dr. Wagener, Dozent für Seuchenlehre, im «Deutschen Tierärzteblatt» 1, 3 (1963): «Ohne die Gefahr der Gallinaceus-Infektion für Tiere und Menschen zu verkennen, müssen wir uns doch hüten, sie zu überschätzen, wie das kürzlich in Auslassungen von Nassal der Fall war, die leider viel Staub aufgewirbelt haben, weil sie übertrieben und am falschen Orte vorgetragen wurden. Die Gallinaceustuberkulose wirkt sich beim Rind nicht kontagiös aus. Die Infektionsgefahr für den Menschen ist, verglichen mit der bovinen Tuberkulose, unbedeutend.»

Der Vollständigkeit halber sei noch die Frage gestreift, ob die vorerwähnten drei Bakterientypen sich ineinander umwandeln können, mit andern Worten, ob zum Beispiel der Rinder- oder Geflügeltyp bei längerem Aufenthalt im menschlichen Körper sich zu einem menschlichen Typ entwickeln könnte.

Nach der Literatur sind unter einwandfreien Versuchsbedingungen derartige Überführungen eines Typs in einen andern bisher niemals gelungen, obschon eine Unzahl dahinzielende Experimente durchgeführt wurden.

Neben den 3 erwähnten Tbc-Bakterientypen gibt es noch andere Mikroben, die sich färberisch gleich verhalten wie die Tbc-Keime, nämlich die sogenannten säurefesten Saprophyten (solche lassen sich, einmal gefärbt,

im Gegensatz zu andern Bakterienarten, durch Säuren nicht mehr entfärben). Sie sind in der Außenwelt (Gräsern, Butter, Erde, Wasser) sowie unter Kaltblütern (Fischen, Blindschleichen, Schildkröten, Schlangen und anderen) weit verbreitet, wirken aber nicht krankmachend. Dagegen können sie bei Untersuchungen einzig mit dem Mikroskop zu Verwechslungen mit Tbc-Bakterien Anlaß geben.

Früher wurde die Frage lebhaft erörtert, ob diese Saprophyten durch reihenweise Überimpfung auf Warmblüter pathogene Eigenschaften annehmen könnten, und ob es andererseits möglich sei, daß echte Tbc-Bakterien, übertragen auf Kaltblüter, Eigenschaften erlangen, die denen der normalerweise auf Kaltblütern vorkommenden säurefesten Saprophyten entsprechen. Sämtliche Versuche, solche Umwandlungen künstlich herbeizuführen, haben fehlgeschlagen. Beobachtungen über angebliche Umwandlungen von krankmachenden in apathogene Arten und umgekehrt, beruhten auf irrtümlichen Deutungen der Untersuchungsbefunde.

Die Bakteriologen vertreten heute mit überwiegender Mehrheit die Auffassung, daß die im Verlaufe von Jahrtausenden von den drei Warmblüterttypen erlangten Eigenschaften für jeden beständig und praktisch unveränderlich seien.

Abschließend darf nach dem heutigen Stand der Kenntnisse und Forschung *zusammenfassend* wohl gefolgert werden:

1. Die Möglichkeit der menschlichen Erkrankung an Geflügel-Tbc fällt praktisch kaum ins Gewicht. – Die von Stoll erwähnten Befunde von ähnlichen, aber nicht echten Geflügel-Tbc-Bakterien im Menschen sind abzuklären.

2. Eine krankmachende Wirkung des Geflügeltyps auf das Rind ist nicht nachgewiesen.

3. Übertragungen von Hühnern auf Schweine kommen in rückständigen Betrieben mit unhygienischer gemischter Tierhaltung vor.

Die zu erwartenden weiteren Fortschritte in der Haltung, Zucht und Mast von Geflügel dürfte die Tuberkulose bei solchem sozusagen automatisch zum Verschwinden bringen.

Die Veröffentlichungen von Dr. Nassal über angebliche Gefahren des Übergreifens von Geflügel-Tbc auf Säuger scheinen das Licht, das die Zuverlässigkeit und die Bewährtheit des Verfahrens zur Bekämpfung der Rinder-Tbc in verschiedenen Staaten bereits seit vielen Jahren ausstrahlen, da und dort etwas getrübt zu haben. Hoffen wir, daß überall wieder Klarheit eingeekehrt sei, nachdem die Wissenschaft die vorgetragenen Einbruchgefahren für die Tuberkulosefreiheit, vom Sektor Geflügel aus, inzwischen beleuchtet hat.

Die vorstehende Betrachtung war schon gedruckt, als die Mai-Nr. 1963 des «Landwirtschaftlichen Zentralblattes Abt. IV Veterinärmedizin» der deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin erschien. Auf S. 1045 wird eine Arbeit von Poddubskij J. V. besprochen, betitelt: «Fragen der Bekämpfung und Diagnostik

der Tuberkulose des Rindes und Geflügels» *Veternarija*, Moskva Nr. 5 1962. Darin findet sich folgende Stelle:

«In den letzten Jahren gab es durch das Auftreten von atypischen und unspezifischen Reaktionen Schwierigkeiten in der allergischen Diagnostik. In diesem Zusammenhang werden die auch in andern Ländern bekannten Ursachen und die sowjetischen Versuchs- und Praxisergebnisse diskutiert. So reagierten Rinder bei Kontakt mit tuberkulösen Hühnern positiv. Die Reaktionen blieben aus, wenn dieser Kontakt unterbrochen wurde. Bei der Schlachtung zeigten die Rinder keine tuberkulösen Veränderungen.»

#### Résumé

La possibilité d'une infection de l'homme par la Tbc aviaire n'existe pratiquement pas. Les résultats des examens mentionnés par Stoll et concernant des cas analogues mais non dûs à de véritables bacilles Tbc aviaire doivent être encore mis au net. On n'a pas pu prouver l'existence d'un effet pathologique du type aviaire sur le bœuf.

Les transmissions de la Tbc aviaire sur le porc apparaissent dans des écuries vétustes où ne s'observe aucune hygiène et qui abritent plusieurs sortes d'animaux.

La tuberculose devrait pour ainsi dire être automatiquement éliminée grâce aux progrès de la tenue et de l'élevage et de l'engraissement de la volaille.

#### Riassunto

La possibilità di una forma umana da tubercolosi aviaria entra appena in considerazione. I reperti citati da Stoll di pretesi bacilli tubercolosi aviari nell'uomo devono essere chiariti.

Un effetto del tipo tubercolare aviario nel bovino non è dimostrato.

Le trasmissioni di tubercolosi dai polli ai suini succedono in aziende arretrate, con tenuta mista ed antigienica di animali.

Gli altri progressi attendibili nella tenuta, nell'allevamento e nell'ingrasso di pollame potrebbero far scomparire la tubercolosi addirittura in forma automatica.

#### Summary

The possibility of humans contracting avian tuberculosis is negligible. Stoll's findings of similar but not genuine avian tubercle bacilli in humans are still to be elucidated.

It has not been proved that the avian type has any pathogenetic effect on cattle.

Transmission of the infection to pigs from poultry occurs in backward holdings where the various animals are unhygienically kept together.

The anticipated improved conditions in poultry breeding should more or less automatically cause the disease to disappear.