

Rindertuberkulose – ein Problem, nicht nur in Afrika

Plädoyer für nachhaltige Bekämpfungsstrategien

von Peter Jocks und
Friedhelm Erschig

„We can't win the fight against HIV/AIDS unless we do much more against tuberculosis“, sagte Nelson Mandela auf der Welt-HIV/AIDS-Konferenz 2004 in Bangkok und meinte damit nicht nur die Tuberkulose des Menschen sondern auch die Rindertuberkulose, die bekanntlich auf den Menschen übertragbar ist. Und damit sind wir Tierärzte gefordert.

Zoonosen nehmen weltweit an Bedeutung zu. Die wohl bedeutendste ist nach Einschätzung der Weltgesundheitsorganisation die Tuberkulose. Sowohl Prävalenz und Ausbreitung als auch die von ihr verursachten Schäden sind besonders in Afrika erheblich. An diesen Infektionen ist aber nicht nur *M. tuberculosis* sondern auch *M. bovis* maßgeblich beteiligt. Diese Tatsache appelliert an die Verantwortlichkeit und Zuständigkeit der Tierärzte, an unseren Berufsstand.

Für die Tuberkulose des Rindes ist im Englischen der Begriff „zoonotic tuberculosis“ gebräuchlich. Im Verein *Allianz gegen zoonotische Tuberkulose in Afrika e. V.* haben sich nun mehrere Tierärzte und Nicht-Tierärzte zusammenschlossen, um als Nichtregierungsorganisation an der Lösung des Problems mitzuarbeiten. Was genau die Bedeutung der Rindertuberkulose in Entwicklungsländern, speziell den afrikanischen, ausmacht und inwiefern dies auch die Industrienationen interessieren sollte, wird im Folgenden dargestellt.

Tuberkulose in Zahlen

Schätzungen der WHO zufolge sind ein Drittel der Weltbevölkerung, d. h. circa zwei Milliarden Menschen, mit Erregern des *Mycobacterium tuberculosis*-Komplexes (MTC) infiziert, rund 200 Millionen sind erkrankt und schätzungsweise drei Millionen Menschen sterben pro Jahr daran. Jährlich kommen rund zehn Millionen Neuerkrankungen hinzu und jede Sekunde, so die Vermutung, findet eine Infektion mit Erregern des MTC-Komplexes statt. Hauptverbreitungsgebiete sind Afrika, Asien und Osteuropa. In den afrikanischen Ländern, um die es in diesem Artikel geht, ist der Anteil von *M. bovis* am Infektionsgeschehen weitgehend unbekannt.

Rindertuberkulose in Deutschland kein Thema – wirklich?

Die Bundesrepublik Deutschland, daran werden sich die Menschen der Kriegs- und Nachkriegsgeneration noch erinnern, hatte sich in einer



Watussirinder im „Ruheraum“ des Zentralschlachthofs von Kigali (Ruanda): Jährlich rund vier Prozent der Schlachtkörper zeigen hochgradig pathologische Befunde von TBC.

Foto: P. Jocks

ebenso beispiellosen wie beispielhaften und freiwilligen Kampagne in den 50er und 60er Jahren des 20. Jahrhunderts von der Rindertuberkulose befreit. Damit wurde erreicht, dass die TBC-Infektionsrate beim Menschen drastisch sank und große wirtschaftliche Schäden in der Tierhaltung verhindert werden konnten. In nur zehn Jahren konnte das Tilgungsvorhaben bewältigt werden – gestützt auf die steigende Wirtschaftskraft der Bundesrepublik und den besonderen Einsatz der deutschen Tierärzteschaft. Zum Vergleich: Dänemark brauchte über 40 Jahre bis zur Seuchentilgung, in Schweden waren es 30, in Norwegen über 20 und in den USA 20 Jahre. Auf der Basis hervorragender wissenschaftlicher Leistungen deutscher Forscher im 19. und 20. Jahrhun-

dert haben damals das Veterinärwesen und die praktizierenden Tierärzte in Deutschland eine „einmalige Sonderleistung“ (Wagner 1963) erbracht. Auf diese Leistung dürfen wir stolz sein. Wir sollten uns darauf aber keinesfalls „ausruhen“.

Denn die Welt ist größer!

Wir sind zunehmend global vernetzt, und dies wird mehr und mehr zur Bedrohung für die TBC-sanierten Länder – und zwar umso mehr, als die Situation der Tuberkulose in den Ländern der Dritten Welt schlecht bis dramatisch ist. Dies sollte alarmieren!

Hinzu kommen seit einigen Jahren die Erkenntnisse über die Korrelation zwischen Tuberkulose und HIV/AIDS und verschärfen die



Auf dem afrikanischen Kontinent leben schätzungsweise 85 Prozent der Nutztierherden und über 80 Prozent der menschlichen Bevölkerung in Gebieten, in denen die Rindertuberkulose kaum oder gar nicht kontrolliert ist. Der Anteil von *M. bovis* am Tuberkulosegeschehen beim Menschen ist weitgehend unbekannt.

Situation signifikant dort, wo HIV/AIDS weiter im Vormarsch ist. Heute ist TBC die häufigste opportunistische Erkrankung bei HIV/AIDS-Infektionen. Der breite Nährboden für die beschleunigte Ausbreitung der TBC in den Entwicklungsländern und speziell in Afrika entsteht aus:

- Armut und Hunger,
- zu langsamer struktureller, sozialer und ökonomischer Entwicklung,
- Hygienedefiziten,
- der rasant ansteigenden Zahl resistenter und multiresistenter TBC-Bakterienstämme,
- der Existenz der großen permanenten Infektionsquelle Rind und
- generell zu wenig sinnvollen Hilfen.

Bedauerlicherweise hat die über 40-jährige zwischenstaatliche Entwicklungshilfe trotz Einsatz enormer öffentlicher Mittel keine signifikante Verbesserung der Verhältnisse gebracht.

Das Rind im afrikanischen Alltag

In den afrikanischen soziokulturellen und sozioökonomischen Strukturen, also im täglichen Leben, hat das Rind eine ungleich größere, wichtigere und insgesamt andere Bedeutung für Mensch und Gesellschaft als bei uns. Afrikaner, besonders wenn sie Züchter, Hirten oder Nomaden sind, leben in sozialen, kulturellen und spirituellen und erst zuletzt in ökonomischen Beziehungen zu ihren Rindern. Nicht zu vergessen: Afrika ist ein Agrarkontinent.

Da *M. bovis* das gleiche klinische Bild verursacht wie *M. tuberculosis*, ist es unter den Gegebenheiten dieser Länder meist kaum möglich, zwischen Infektionen mit dem einen oder anderen Erreger zu unterscheiden. Fakt ist jedoch: Unter den beschriebenen Bedingungen stellt die Rindertuberkulose einen schwerwiegenden Faktor im TBC-Geschehen dar.

Internationale Einschätzung

Die Bedeutung der Rindertuberkulose für das öffentliche Gesundheitswesen wurde bereits 1950 von einem Tuberkulose-Expertenkomitee der WHO wie folgt formuliert: „Das Komitee erkennt die ernste Gefahr der Infektion des Menschen mit Rindertuberkulose in Ländern, in welchen die Erkrankung bei Rindern weit verbreitet ist. Es besteht die Gefahr der Übertragung der Infektion durch direkten Kontakt zwischen erkrankten Rindern und den Menschen und ihren Familien, die in den landwirtschaftlichen Betrieben arbeiten, sowie durch infizierte Lebensmittel.“

Folgerichtig hat die Internationale Organisation für Tiergesundheit (OIE) die Rindertuberkulose in die Liste der anzeigepflichtigen Erkrankungen aufgenommen. Dies sind „übertragbare Krankheiten, die von sozioökonomischer Bedeutung und/oder von Bedeutung für die öffentliche Gesundheit und für den internationalen Handel mit Tieren und tierischen Produkten sind“.

Tuberkulose schadet auf verschiedenen Wegen

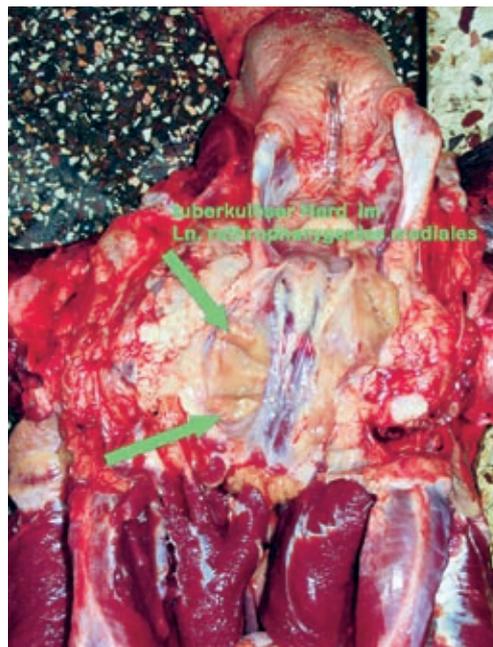
Tuberkulose schädigt den Menschen sowohl direkt als auch indirekt. Die direkten Schäden betreffen die individuelle Gesundheit des Menschen aber auch die öffentliche Gesundheit, indem die Leistungsfähigkeit sowohl der auszubildenden, lernenden Generation als auch der produktiven Generation herabgesetzt wird. Da sich *M. bovis* neben der Tröpfcheninfektion auch durch Verzehr ungenügend hitzebehandelten Fleisches und nicht oder unzureichend hitzebehandelter Milch überträgt, sind besonders in Gebieten mit ausgeprägter pastoraler Tradition die Kinder gefährdet. Sie trinken nicht nur mehr Milch als die Erwachsenen sondern haben oft auch erheblich intensiveren Kontakt zu den Tieren, weil sie diese hüten.

Bei den Rindern selbst verursacht *M. bovis* eine erhebliche Minderung der Gewichtszunahme und damit Verluste in der Fleischerzeugung, eine Herabsetzung der Milchleistung, Verluste bei der Schlachttier- und Fleischuntersuchung durch Entzug der Tierkörper und Organe, Minderung des Zuchtwertes, Einbuße an Nachzucht, herabgesetzte Lebensdauer und damit Verkürzung der Leistungs- und Nutzungsdauer. Im Durchschnitt ist jedes tuberkulöse Rind etwa ein Viertel bis ein Drittel weniger wert als ein gesundes Tier. Das alles führt zu erheblichen volkswirtschaftlichen Verlusten.

Darüber hinaus bilden tuberkulöse Rinder eine Ansteckungsquelle für wildlebende Spezies. Dies ist nicht nur ein großes Artenschutzproblem, sondern gerade in den touristisch erschlossenen Ländern Afrikas ein wichtiger volkswirtschaftlicher Faktor, weil die in den Wildparks und Reservaten lebenden, teils für *M. bovis* hoch empfänglichen Tiere, dazu gehören beispielsweise neben den Affen, Antilopen, Gazellen und Büffeln v. a. die Großkatzen, für den Tourismus von hoher Bedeutung sind.

Seuchenbekämpfung – ein Fremdwort?

Auf dem afrikanischen Kontinent gibt es über 50 Staaten und autonome Gebiete. Ganze acht Länder wenden ein Bekämpfungsprogramm an, wobei nach der „test and slaughter policy“ verfahren wird. Dies ist eine unter den Gegebenheiten dieser Länder sinnvolle und effiziente Strategie, die auf der Testung (Tuberkulinisierung) der Tiere, Abtrennung der positiven Reagenten und deren Schlachtung und Verwertung (z. B. in Form von Corned Beef) basiert. In diesen acht Ländern besteht für die Rindertuberkulose Anzeigepflicht, ist also der Umgang mit der Seuche reglementiert (z. B. Bekämpfungsprogramm, Entschädigung für die Tierbesitzer). Die übrigen Länder kon-



Fotos: P. Jocks

Jedes tuberkulöse Rind bis zu einem Drittel weniger wert als ein gesundes Tier. So ist *M. bovis* nicht nur eine Gefahr für die menschliche Gesundheit, sondern auch von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung.

M. bovis ist außerdem ein Artenschutzproblem. Viele wildlebende Spezies, und zwar keineswegs nur Wiederkäuer, sind hoch empfänglich und infizieren sich an den Nutztierindern.

trollieren die Erkrankung ungenügend oder überhaupt nicht. Belastbare Daten über Infektionsraten der Rinder mit *M. bovis* sind kaum oder gar nicht vorhanden.

Da wie gesagt das Rind, wenn auch mit gewissen regionalen Unterschieden so doch insgesamt auf dem afrikanischen Kontinent eine erhebliche Rolle spielt, ist davon auszugehen, dass rund 85 Prozent der Nutztierindern und über 80 Prozent der Bevölkerung Afrikas in Gebieten leben, in denen die Rindertuberkulose nur zum Teil oder überhaupt nicht kontrolliert ist und wird.

Der Autor Peter Jocks hat in den Jahren 2003 bis 2006 am Zentralschlachthof in Ruandas

Hauptstadt Kigali in der Fleischgewinnungshygiene und der Schlachtier- und Fleischuntersuchung gearbeitet, um Mindeststandards einzuführen. In dieser Zeit zeigten sich an jährlich rund vier Prozent der Rinderschlachtkörper hochgradig pathologische Befunde von TBC. Noch im Jahr 2007 existierten zwar Vorschriften zur Fleischhygiene (die in der Kolonialzeit von den Belgiern für den Kongo erschaffen und später für Ruanda übernommen worden waren), diese waren aber längst nicht mehr zeitgemäß. Geht man also für Ruanda von vier Prozent manifester TBC an Schlachtkörpern und einer Gesamt-Rinderpopulation von einer

Million Tieren aus, so laufen in diesem Land wenigstens 40 000 tuberkulös-infektiöse Rinder herum. Das ist nur die Spitze des Eisbergs, denkt man an die inapparent infizierten Tiere und daran, was ein landesweiter Tuberkulintest zu Tage bringen würde.

Rindertuberkulose wird zu wenig beachtet

Nach Schließer (1970) ist jedes tuberkulöse Rind früher oder später eine Infektionsgefahr für den Menschen. Obwohl in Ruanda ein Programm mit internationaler (auch deutscher) Beteiligung gegen die Infektion mit *M. tuberculosis* läuft, ignorieren gerade die Geberländer bis heute den *M. bovis*-Aspekt. Vor dem Hintergrund der hinlänglich bekannten, hier dargelegten Tatsachen zur Gefährdung des Menschen durch *M. bovis* ist diese Haltung völlig unverständlich. Die Bekämpfung der Rindertuberkulose ist eine unverzichtbare komplementäre Maßnahme bei jeder Kampagne gegen die TBC des Menschen! TBC-Bekämpfungsprogramme ohne simultanes Programm gegen Rindertuberkulose können keinen nachhaltigen Erfolg haben. Sie sind inkomplett und beinhalten einen groben Unterlassungsfehler, und zwar aus medizinischer wie auch aus volkswirtschaftlicher Sicht.

Nationale Kontroll- und Tilgungsprogramme der Rindertuberkulose sind gleichzeitig Programme gegen Hunger und Armut. Sie sind darüber hinaus von erheblicher Bedeutung für den weltweiten Kampf gegen Zoonosen. Human- wie Tiermediziner sollten sich mit allem Nachdruck für einen angemessenen Umgang mit dieser Problematik einsetzen, die letztlich jeden von uns betrifft.

senen Umgang mit dieser Problematik einsetzen, die letztlich jeden von uns betrifft.

Insofern ist die klare Haltung der Bundes-tierärztekammer zur zumindest vorübergehenden Wiedereinführung der flächendeckenden Tuberkulinisierung (s. DTBL. 6/2009 S. 755) in Deutschland wegweisend. Dass das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz diese Maßnahme ebenfalls für notwendig hält, ist sehr erfreulich und fachlich mehr als begründet. Leider konnte man sich mit dieser Meinung in den entscheidenden Gremien nicht durchsetzen, sprich der Bundesrat hat der ursprünglich in



Dr. Friedhelm Erschig ist Tierarzt und Diplomingenieur (FH) für Lebensmitteltechnologie und Metzgermeister und war in diversen Betrieben des Fleischerhandwerks und der Fleischindustrie tätig. Im Anschluss an das Studium der Lebensmitteltechnologie an der Technischen Fachhochschule Berlin studierte er Veterinärmedizin an der FU Berlin. Er war wissenschaftlicher Assistent am Institut für Lebensmittelhygiene an der LMU München unter Professor Kotter, wo er sich zum Fachtierarzt für Lebensmittelhygiene, Fleischhygiene und Schlachthofwesen weiterbildete. In der Veterinärverwaltung war er 25 Jahre als amtlicher Tierarzt und tierärztlicher Sachverständiger tätig. Daneben und derzeit unterrichtet er im Fachgebiet Fleisch an der Gewerbeschule (GLG) in Freiburg i. Brsg. Afrika kennt er u. a. durch ein Praktikum am National Food Research Institute des Council for Scientific and Industrial Research in Pretoria (Südafrika).



Dr. Peter Jocks ist Fachtierarzt für Tropenveterinärmedizin. Nach dem tiermedizinischen Studium an der FU-Berlin und der Tierärztlichen Hochschule Hannover arbeitete er als praktischer Tierarzt und amtlicher Tierarzt für die Stadt München sowie in der Veterinärbehörde der Stadt Freiburg i. Brsg. Er war außerdem als Supercargo Große Fahrt (Ladeoffizier zur See) in Europa und Afrika tätig und arbeitete am Institut für Konfliktforschung und Krisenberatung München im Bereich Ethologie. Er verfügt über mehr als 25 Jahre Berufserfahrung in acht afrikanischen Ländern. Dort war er tätig in den Bereichen Epidemiologie, Epizootologie, Tiergesundheit, Fortpflanzungsphysiologie- und Pathologie, Fleischhygiene, Schlachtier- und Fleischuntersuchung und öffentliches Veterinärwesen sowie in der akademischen Lehre an den Universitäten UNAZA, UNILU in Zaire, der heutigen Demokratischen Republik Kongo.

der in diesem Jahr geänderten Tuberkuloseverordnung vorgesehenen Tuberkulinisierung nicht zugestimmt (s. DTBL 7/2009 S. 883). Mit der nun stattdessen vorgeschriebenen „Intensivierung der Tuberkuloseuntersuchung bei der Fleischuntersuchung“ wird schlichtweg Augenwischerei betrieben, denn das zum Verhindern der erneuten Ausbreitung von *M. bovis* so entscheidende frühzeitige Erkennen der Infektion ist damit nicht möglich.

Auch hier wird deutlich: Tuberkulose ist ein Thema von weltweiter Bedeutung! Und es ist dringend geboten, dass die Industrienationen sich damit zum Einen im eigenen Lande beschäftigen, zum Anderen aber auch dazu beitragen, der Gefahr in den besonders betroffenen, weniger entwickelten Ländern dieser Erde zu begegnen.

Allianz gegen zoonotische Tuberkulose in Afrika

Die Epizootologie der Rindertuberkulose ähnelt sich fast überall in Afrika und es bedarf dringend unterstützender Maßnahmen, die weit über staatliche Entwicklungshilfe hinausgehen bzw. diese sogar häufig ersetzen müssen. Genau hier setzt die Arbeit der *Allianz gegen zoonotische Tuberkulose in Afrika* ein. Hierbei handelt sich um eine Gruppe von erfahrenen interdisziplinären Sachverständigen, die sich zur juristischen Person des eingetragenen Vereins organisiert hat und den Weg der Nichtregierungsorganisation (NGO, ONG) geht, um an der Lösung des Problems mitzuarbeiten. Der Verein trägt den Namen „Allianz gegen zoonotische Tuberkulose in Afrika e. V.“, ist seit Juli 2009 im Registergericht Freiburg i. Brsg. eingetragen und als gemeinnützig anerkannt.

Vorrangig will der Verein in Zusammenarbeit mit den zuständigen nationalen Institutionen in afrikanischen Entwicklungsländern Kontroll- und Tilgungsprogramme initiieren.

Beginnen will er damit in Ruanda. Der Verein wirbt deshalb gegenwärtig um Mittel und Material für Konzeption, Organisation und Durchführung dieser Programme. Es müssen z. B. finanziert werden

- Präparationsphase (Anschubfinanzierung),
- Personalkosten (deutsche und ruandische Fachleute),
- Transportmittel,
- Betriebskosten,
- Material- und Sachkosten (Instrumente, Diagnostika etc.),
- Trainingskosten (ruandische Mitarbeiter, Veterinärassistenten).

Seit Monaten laufen Verhandlungen über Kooperationsverträge mit den nationalen Institutionen in Ruanda. Auf Seiten der ruandischen Regierung ist das Interesse an derartigen Kontroll- und Tilgungsprogrammen groß, es besteht hohe Kooperationsbereitschaft z. B. in Hinblick auf administrative Unterstützung.

Der entscheidende und vorerst sicherlich aufwändigste erste Schritt des geplanten Projekts wird die flächendeckende Tuberkulinisierung der gesamten Rinderpopulation Ruandas sein. Hierfür sind im Vorfeld Trainingsseminare für Tierärzte und weiteres Personal geplant. Außerdem müssen parallel Aufklärungsmaßnahmen laufen, um die Bevölkerung über Sinn und Notwendigkeit der Maßnahme zu informieren und damit ihre Mitarbeit sicherzustellen. Aus den Ergebnissen der Tuberkulinisierung folgen die weiteren Schritte:

1. das Separieren der Reagenten und Nicht-Reagenten (mit Schlachtung und sicherer Verwertung der Reagenten) sowie
2. der Aufbau einer TBC-freien Rinderpopulation und parallel dazu
3. die Entwicklung fleischhygienerechtlicher Regelungen, weil die Fleischhygiene und die Schlachtier- und Fleischuntersuchung

unverzichtbare Kontrollfunktionen und statistische Bedeutung in einem Tuberkulosekontroll- und Tilgungsprogramm haben.

Ohne Frage handelt es sich hier um eine gewaltige Aufgabe, denn um diese Ziele zu erreichen, werden Jahre bis Jahrzehnte vergehen. Ein Grund mehr, so meinen wir, unverzüglich damit zu beginnen. Wie eingangs gesagt: Wir Tierärzte sind gefordert – das Geschehen rund um die Tuberkulose geht uns alle an, und gerade bezüglich der Rindertuberkulose ist unsere Fachkompetenz gefragt! Die Mitglieder von Allianz gegen zoonotische Tuberkulose in Afrika e. V. sind zuversichtlich, zum Kampf gegen die Ausbreitung der Tuberkulose beitragen zu können, und hoffen auf die politische wie ideelle Unterstützung der deutschen Tierärzteschaft.

Anschrift für die Verfasser: Dr. Peter Jocks, Richard-Wagner-Str. 48, 79104 Freiburg i. Brsg.

Literatur:

Cosivi, O.; J. M. Grange et al.: Zoonotic Tuberculosis due to *Mycobacterium bovis* in Developing Countries. *Emerging Infectious Diseases*, Volume 4, Nr. 1, Jan–Mar 1998

Schliesser, Th. (1982): Zur Geschichte und Entwicklung der Rindertuberkulose-Bekämpfung. *Zbl. Bakt. Hyg. Abt. Orig.* A251, 326–240

Selbitz, H.-J.: Tierseuchen und Zoonosen – alte und neue Herausforderungen. Gustav Fischer Verlag Jena, 1995

Rolle, M.; A. Mayr: Medizinische Mikrobiologie. Infektions- und Seuchenlehre, 8. Aufl., Enke Verlag Stuttgart, 2007

The Global Fund to fight AIDS, Tb and Malaria: Fourth Call for Proposal – Strengthening Tuberculosis Control in Rwanda. April 2004, p. 32

www.fli.bund.de/970.html: Bedeutung von Mykobakterien als Krankheitserreger