

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: 121 (1979)

Artikel: Nocardiose bei Blauflügel-Königssittichen (*Alisterus amboinensis hypophonus*)

Autor: Ehram, H. / Hauser, B.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-591306>

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 dem Veterinär-bakteriologischen Institut (Direktor: Prof. Dr. E. Hess)
und dem Institut für Veterinärpathologie
(Direktor: Prof. Dr. H. Stünzi) der Universität Zürich

Nocardiose bei Blaflügel-Königssittichen (*Alisterus amboinensis hypophonius*)

von *H. Ehram*¹ und *B. Hauser*²

Die Gattung *Nocardia* umfasst eine Reihe grampositiver Keime, die aerob wachsen und ein mehr oder weniger stark entwickeltes Luftmycel bilden. Die als typischer pathogener Vertreter geltende *Nocardia asteroides* wird seit kurzem nicht mehr als einheitliche Taxospecies angesehen (*Mordarski et al.* [6]). Mikroskopisch präsentiert sie sich als langes, schlankes Stäbchen mit Verzweigungen und Knäuelbildung. Fast immer ist sie in der Ziehl-Neelsen-Färbung säurefest. Auf Blutagar oder gewöhnlichem Agar wachsen in wenigen Tagen rauhe, oft gelblich oder bräunlich pigmentierte, stark erhabene Kolonien. Im engen Verband präsentieren sie sich Rundhöcker-ähnlich, als isolierte Kolonie eher Zuckerhut-förmig. Nach einigen Tagen steigt ein sehr kurzes Mycel auf, das den Kolonien ein fein bepelztes Aussehen verleiht.

Über den Nachweis von Nocardien als Krankheitserreger bei Säugern wurde schon von verschiedenen Autoren berichtet. Auch wir treffen den Erreger des öftern bei schweren jauchigen Pleuritiden und Peritonitiden der Katze und des Hundes an. Isolierungen von Nocardien beim Säuger tragen deshalb nicht mehr den Stempel des Neuen. Anders liegen die Verhältnisse bei Vögeln. *Beer* [1] erwähnt kurz das Vorkommen von Nocardiose beim Truthuhn und Haushuhn. *Kronberger* und Mitarbeiter [4, 5] fanden innert 20 Jahren unter 6824 seziierten Ziervögeln und Papageien aus 20 Ordnungen Nocardien nur zweimal bei Papageien und einmal bei einem Türkisvogel (*Cyanerpes cyaneus*). Über letzteren berichteten *Bergmann et al.* [2] eingehender.

Eigene Untersuchungen

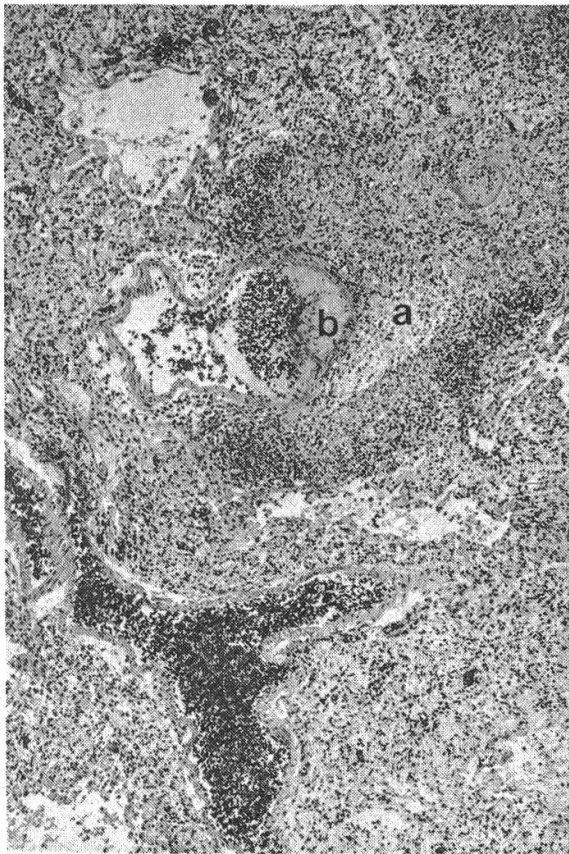
Im Spätherbst 1977 erhielten wir aus einem Schwarm von 60 Blaflügel-Königssittichen, die sich nach der Einfuhr aus Indonesien seit einigen Wochen in Quarantäne befanden, zwei verendete Exemplare zur obligatorischen Untersuchung. Beide Tiere waren hochgradig abgemagert.

Der erste Sittich, vier Wochen nach der Einfuhr verendet, wies in der Lunge zahlreiche, stecknadelkopfgrosse, abgekapselte Herde mit trocken-krümeligem Inhalt auf. Auf den diffus getrübbten Bauchluftsäcken konnten mikroskopisch Pilzhypen nachgewiesen werden. Alle anderen Organe waren makroskopisch unverändert.

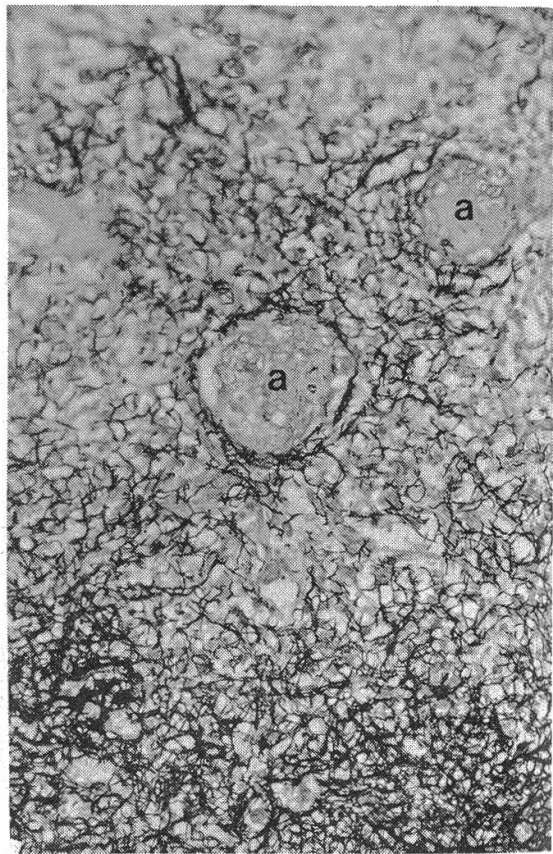
¹ Vet.-bakt. Institut der Universität Zürich, Winterthurerstr. 270, CH-8057 Zürich.

² Institut für Veterinärpathologie der Universität Zürich, Winterthurerstr. 260, CH-8057 Zürich.

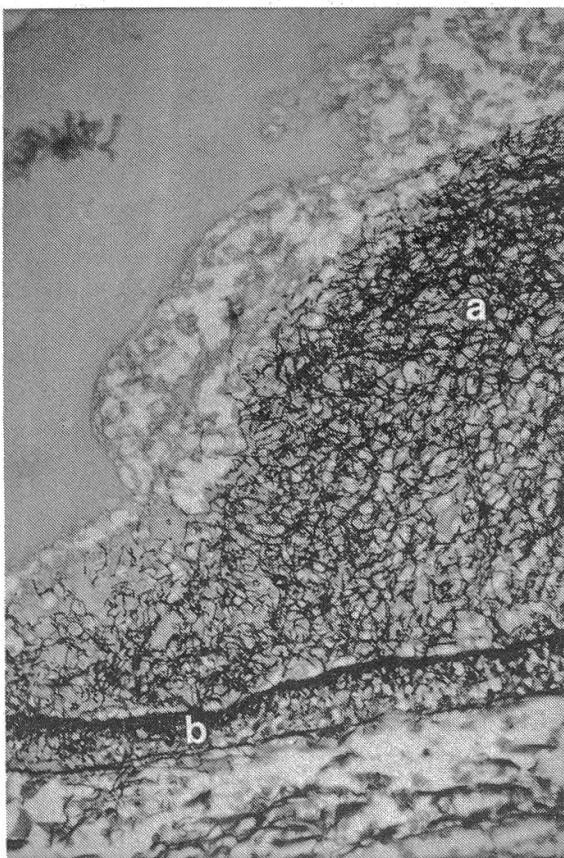
1



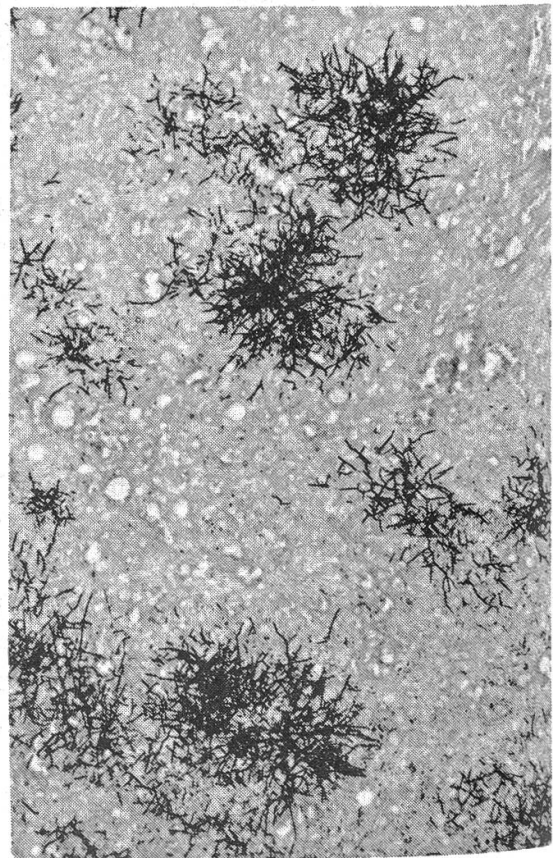
2



3



4



Die Verimpfung von Lungen- und Luftsackmaterial auf Blutagar führte zum aeroben Wachstum von vorerst kleinen weissen Kolonien, in denen mikroskopisch lange, schlanke, verzweigte, grampositive, säurefeste Stäbchen nachzuweisen waren. Vereinzelt Kolonien entwickelten sich auch aus überimpftem Blut und Leberparenchym. Histologisch fanden sich in der Lunge disseminierte, ausgedehnte, mit Fibrin durchsetzte Nekrosen mit einem schmalen, lockeren Saum von Makrophagen und Zelldetritus. Im Bereich grösserer Arterien fielen ausgedehnte Wandnekrosen mit anhaftenden Abscheidungsthromben auf. Mit Hilfe der Grocott-Färbung liess sich ein die nekrotischen Areale diffus durchwucherndes Geflecht von langen, sich verzweigenden Bakterienketten darstellen, das sich jeweils im Bereiche der Gefässwände sowie entlang den Demarkationszonen und den lumenbegrenzenden Septen der Parabronchen verdichtete. In der Drüsenmagen-Mukosa lagen ähnliche, etwas stärker demarkierte, von Bakterienknäueln durchsetzte Nekrosen. Die Wand des kranialen Thorakalluftsackes sowie die Wand des hilusnahen Hauptbronchus-Abschnittes wiesen ältere Herde von mykotischer Entzündung mit Thromboarteriitis auf.

Beim zweiten Sittich, verendet sieben Wochen nach der Einfuhr, lagen ausgeprägtere Veränderungen vor. Auch hier war die Lunge mit zahlreichen stecknadelkopfgrossen, scharf begrenzten, für Mykose verdächtigen Nekrosen durchsetzt. Der rechte Bauchluftsack enthielt dicke, trockene, krümelige Fibrinmassen. Im mittleren Lappen der rechten Niere steckte ein erbsgrosser, harter, nekrotischer Herd. Eine weitere stecknadelkopfgrosse Nekrose fand sich in den tiefen Schichten des M. pectoralis superficialis. Die Gram- und Ziehl-Neelsen-Färbung von Material aus verschiedenen Einschmelzungsherden ergab knäueelförmig angeordnete, lange, schlanke, verzweigte, grampositive, säurefeste Stäbchen. Die histologischen Lungenveränderungen waren massiver und älter als bei Sittich 1. Vom Lungenzentrum aus erstreckten sich ausgedehnte Nekrosen fingerförmig bis in die ödematöse Pleura hinein. Sie wurden von einem Saum von Makrophagen, Riesenzellen und feinem kollagenem Bindegewebe begrenzt. Fibrin durchsetzte das spärliche noch nicht zerstörte, massenhaft mit Makrophagen infiltrierte Parenchym. Im Bereiche der nekrotischen Bezirke liessen sich disseminierte, buschförmige Geflechte von sich verzweigenden Bakterienketten erkennen. Im histologischen Schnitt zeigten die Bakterien folgende färberischen Eigenschaften: PAS positiv, Gram positiv, Grocott positiv, Ziehl-Neelsen negativ, Fite-Faraco bezirkweise, vor allem in den peripheren Nekrosegebieten positiv. In Kulturen auf Blutagar resultierten aus Lungen- und Luftsackmaterial des zweiten Sittich zahlreiche, bereits bei Fall 1 beschriebene,

Abb. 1 Lunge von Tier 1. HE, mittlere Vergrösserung. a) frische Nekrose; b) Abscheidungsthrombus

Abb. 2 Lunge von Tier 1. Grocott, starke Vergrösserung. a) Gefässe

Abb. 3 Lungengefäss von Tier 1. Grocott, starke Vergrösserung. a) von Nocardien durchsetzter Abscheidungsthrombus. b) Gefässwand

Abb. 4 Lunge von Tier 2. Grocott, starke Vergrösserung. Disseminierte Nocardienkolonien im Bereiche einer Nekrose

rauhe Kolonien. Vereinzelt gleichartige Kolonien entwickelten sich nach Verimpfung von Lebergewebe. Mikroskopisch bestanden die Kolonien wiederum aus grampositiven, säurefesten Fäden mit Tendenz zum Zerfall in Kurzstäbchen.

Die biochemische Untersuchung der isolierten Keime ergab folgendes:

An der Oberfläche von gewöhnlicher Bouillon und Serumbouillon entwickelte sich innert 48 Stunden eine weisse Kahmhaut, die an den Röhrenwänden mehrere Millimeter emporkletterte. Am Boden des Röhrchens sass ein schwacher Bodensatz, die übrige Nährlösung blieb klar. Gleichartiges Oberflächenwachstum mit ausgeprägtem Emporklettern zeigten auch alle flüssigen Kulturen der bunten Reihe. Das Koloniebild auf den festen Nährmedien entsprach dem in der Einleitung für *Nocardia* beschriebenen, wobei allerdings erst nach Tagen eine kaum wahrnehmbare gelb-braune Pigmentierung auftrat. In der biochemischen Reihe wurden folgende Zucker und Alkohole innerhalb von 10 Tagen nicht vergärt: Adonit, Dextrin, Dulcitol, Galactose, Glucose, Glycerin, Inosit, Inulin, Lactose, Maltose, Mannit, Mannose, Raffinose, Rhamnose, Salicin, Sorbit, Saccharose, Trehalose und Xylose. Äsculin wurde nicht gespalten, die Nitratreduktion und der ONPG-Test waren positiv, ebenfalls die Katalase. Die Urease-Reaktion hingegen blieb – im Gegensatz zu den Angaben in *Bergeys Manual of Determinative Bacteriology* [3] – negativ. Gelatine wurde nach mindestens 4wöchiger Bebrütung bei 23 °C in zunehmendem Masse verflüssigt. Löffler-Serum wurde nicht angegriffen. Die isolierten Bakterien waren empfindlich auf Gentamycin, Spiramycin und Sulfonamide, hingegen resistent gegen Penicillin, Tetracycline und Chloramphenicol.

Nach intravenöser Infektion eines Kaninchens entwickelten sich innert einer Woche in dessen Nierenrinde massenhaft hirsekorn-grosse, weisse Abszesse, aus denen die Infektionskeime reisoliert werden konnten. Bei weissen Mäusen ging weder eine subkutane noch eine intraperitoneale Infektion an. Nach intramuskulärer und intraperitonealer Verimpfung an ein Meerschweinchen entstand an der i.m.-Impfstelle nach 8 Tagen eine kleine, schnell wieder zurückgehende harte Schwellung. 14 Tage nach der Infektion sass an der Impfstelle nur eine sehr kleine, eingetrocknete, nicht abgekapselte, von der Umgebung abgesetzte Eitermasse, in der färberisch noch vereinzelt körnig zerfallene, grampositive Fäden darstellbar waren. Versuche zur Reproduktion der Krankheit bei Hühnern und Wellensittichen verliefen eher enttäuschend. Bei beiden Tierarten hafteten intraperitoneale Infektionen nicht. Einzig die intravenöse Applikation beim Huhn löste innert drei Tagen Granulombildungen im Myokard, in der Lunge und in der Milz aus, wobei der Erreger sowohl bakteriologisch reisoliert als auch histologisch in den Granulomen nachgewiesen wurde.

Diskussion

Die bei beiden Blauflügel-Königsittichen gefundenen makroskopischen und histologischen Organveränderungen entsprechen weitgehend den von *Bergmann et al.* [2] bei einem an Nocardiose leidenden Türkisvogel beschriebenen. Das mikroskopische Bild der isolierten Keime sowie deren Verhalten in Kultur und biochemi-

scher Reihe lassen sie den Nocardien zuordnen, wobei es sich höchst wahrscheinlich um eine Form der *Nocardia asteroides* handelt. Die Übertragungsversuche auf Kaninchen, Meerschweinchen, Huhn und Wellensittich belegten die Pathogenität der isolierten Nocardien, deckten aber eine eher schwache Virulenz auf.

Der Zeitpunkt der Infektion kann nicht festgelegt werden. Da Staubinhalation als Übertragungsweg eine wichtige Rolle spielt und die erkrankten Sittiche in grossen Volieren bei recht feuchtem, fast staubfreiem Klima gehalten wurden, muss an eine Infektion vor der Ankunft in den Quarantänerräumen, z.B. während des Transportes in engen Kisten, gedacht werden. Inwiefern die beim Lieferanten durchgeführte massive Tetracyclinbehandlung das Haften der Nocardieninfektion begünstigt hat, lässt sich nicht abschätzen.

Zusammenfassung

Es wird über zwei Fälle von Nocardiose bei importierten Blauflügel-Königssittichen (*Alisterus amboinensis hypophonius*) berichtet. Pathologisch-anatomisch fanden sich trockene Lungennekrosen und eine fibröse Aerosacculitis, ein Bild, das mit dem der Mykose verwechselt werden kann. Die isolierten Nocardien verursachten nach intravenöser Injektion beim Kaninchen und beim Haushuhn eine in wenigen Tagen tödlich verlaufende Krankheit. Intramuskuläre und intraperitoneale Übertragungen der Reinkultur auf Meerschweinchen und Wellensittiche hafteten nicht.

Résumé

Deux cas de nocardiose ont été constatés chez des perruches royales à ailes bleues (*Alisterus amboinensis hypophonius*) importées. L'image anatomopathologique se caractérise par une nécrose sèche du tissu pulmonaire et par une aérosacculite fibreuse, soit une image qui peut être confondue avec une mycose. Une injection intraveineuse de nocardia isolées a provoqué une maladie mortelle en peu de jours chez le lapin et la poule. En revanche la transmission par voie intramusculaire ou intrapéritonéale de cultures pures chez le cobaye et chez la perruche n'a rien donné.

Riassunto

Il lavoro tratta di due casi di nocardiosi in esemplari importati di *Alisterus amboinensis hypophonius*. L'indagine anatomopatologica ha mostrato aree di necrosi polmonare asciutta ed una aerosacculite fibrosa, un quadro che può essere confuso con quella di una vera micosi. Le Nocardie isolate dalle lesioni sono state iniettate per via endovenosa nel coniglio e nel pollo; in tali animali esse hanno determinato una forma morbosa culminante in pochi giorni in esito letale. Non si è riusciti ad infettare sperimentalmente per via intramuscolare ed intraperitoneale nè la cavia nè il pappagallino ondulato.

Summary

Two cases of nocardiosis in imported blue-winged royal budgerigars (*Alisterus amboinensis hypophonius*) are described. The pathological-anatomical findings were dry necroses in the lung and a fibrous aerosacculitis, a pattern which might be confused with that of mycosis. The isolated nocardia, injected intravenously into rabbits and domestic hens, caused disease ending lethally within a few days. Intramuscular and intraperitoneal injections of the pure culture into guinea-pigs and budgerigars did not take effect.

Literatur

- [1] Beer J.: Infektionskrankheiten der Haustiere, II. Teil, 569. VEB Gustav Fischer, Jena 1974.
 - [2] Bergmann A., Schüppel K.-F. und Kronberger H.: Nocardiose bei einem Türkisvogel (*Cyanerpes cyaneus*). Verhandlungsbericht XV. Int. Symp. über die Erkrankungen der Zootiere. Kolmar-

den, 293–296 (1973). – [3] *Buchanan R. E. und Gibbons N. E.*: Bergey's Manual of Determinative Bacteriology, 717–746. The Williams and Wilkins Company, Baltimore 1974. – [4] *Kronberger H. und Schüppel K.-F.*: Todesursachen von Vögeln. Mh. Vet. Med. 32, 511–517 (1977). – [5] *Kronberger H. und Schüppel K.-F.*: Zwanzig Jahre postmortale Untersuchung von Vögeln. Verhandlungsbericht XIX. Int. Symp. über die Erkrankungen der Zootiere, Poznań, 153–169 (1977). – [6] *Mordarski M., Schaal K., Tkacz A., Pulverer G., Szyba K. und Goodfellow M.*: Deoxyribonucleic Acid Base Composition and Homology Studies on *Nocardia*. Suppl. 6, Zentralbl. Bakt. Hyg. I. Abt., 91 (1978).

BUCHBESPRECHUNG

Handbuch der bakteriellen Infektionen bei Tieren. 4 Bände. Herausg. von *H. Blobel* und *Th. Schliesser*. Band I. Jena VEB Gustav Fischer 1979. 566 S., 83 Abb., 80 Tab., L 6 Ln. ca. SFr. 117.–.

Dieses vierbändige «Handbuch der bakteriellen Infektionen bei Tieren» sollte das Gegenstück des bereits erschienenen «Handbuches der Virusinfektionen bei Tieren» (Röhler) darstellen. Der erste Band dieser Reihe wurde kürzlich herausgegeben, die andern drei sollen voraussichtlich im Verlaufe der Jahre 1980 bis 1982 erscheinen. Der Band I befasst sich mit den Grundlagen der medizinischen Mikrobiologie.

Die *Grundlagen der Infektionslehre und Epidemiologie* (T. Schliesser) werden sehr klassisch, lehrbuchmässig dargestellt. Man wünschte in diesem Kapitel vielleicht mehr Informationen über die wichtigen pathogenetischen Merkmale wie Haftmechanismen, Wirkungsweise der Exotoxine usw. zu finden. Dies soll sicher in den speziellen Kapiteln über einzelne Erreger nachgeholt werden.

Die *Immunantwort* (H. Becht) gibt einen didaktisch sehr gekonnten Überblick über die Prinzipien der immunologischen Vorgänge.

Das Kapitel *Herstellung von Impfstoffen* (K. Dräyer und Mitarb.) ist insofern interessant, als man einen Einblick erhält in die praktische Herstellung bakterieller Vakzinen und die Anforderungen, die an eine industrielle Produktion gestellt werden. In diesem Sinne fehlt keine Information. Neben diesen präzisen, methodischen Angaben vermisst man aber eine kritischere Stellungnahme und ein deutlicheres Urteil über den Einsatz gewisser Vakzinen (z. B. gegen Coliinfektionen, Rindermastitis usw.), die aus Tradition hergestellt werden und deren Wirksamkeit leider nur auf Grund praktischer Erfahrungen evaluiert wird. Man spürt zu gut den wirtschaftlichen Druck der interessierten Industrie.

Ein weiteres Kapitel befasst sich mit der *Erkennung bakterieller Infektionserreger* (H. Blobel). Wieder ein wertvoller, lehrbuchmässiger Beitrag über Untersuchungstechniken im Labor mit einem schätzenswerten Anhang über Färbetechniken und sonstige Differenzierungsteste. Das gleiche gilt für die *serologischen Methoden* (J. Brückler und H. Blobel), wo klassische serologische Methoden sehr geschickt erklärt sind, sogar mit einem (zu kurzen) Hinweis auf Radio- und Enzym-Immunoassay.

Die erwähnten Kapitel enthalten sehr viele wertvolle Informationen über die Grundlagen der medizinischen Bakteriologie mit Berücksichtigung der spezifischen Probleme der Veterinärmedizin, und wenn man diesen ersten Band als einleitend für die drei nächsten betrachtet, so ist das Ziel weitgehend erreicht.

Das letzte Kapitel *Chemotherapie bakterieller Infektionen der Haustiere* (F. Bauer und K. Seeger) muss in diesem Kontext anders angesehen werden. Diese ganze Problematik ist von der Veterinär-Bakteriologie leider sehr vernachlässigt worden. Den Autoren ist es aber gelungen, einen hervorragenden Überblick über die Aspekte der Chemotherapie in der Veterinärmedizin mit erstaunlich vielen und vollständigen bibliographischen Angaben zu geben. Das Kapitel ist modern konzipiert und gibt Auskunft über sämtliche Testmethoden und Eigenschaften, Pharmakokinetik, Toxizität, Indikationen, Applikationsformen, Dosierung und Rückstandprobleme für die einzelnen Antibiotika. Ein ausgesprochen gut gelungener Beitrag.

Zusammengefasst: Dieses Buch sollte unbedingt Platz in der Bibliothek von Fachleuten finden, die sich mit Infektionskrankheiten der Tiere befassen – als erster Band einer vielversprechenden Reihe!

J. Nicolet, Bern