

Befunde der röntgenologischen Thoraxuntersuchung bei 76 Fohlen

H.-J. Klein, M. Dieckmann und E. Deegen

Klinik für Pferde der Tierärztlichen Hochschule Hannover
(Direktor: Prof. Dr. E. Deegen)

Einleitung

Pneumonien nehmen bei den respiratorischen Erkrankungen der Fohlen einen besonderen Stellenwert ein. Das Spektrum der Fohlenpneumonien reicht von klinisch inapparenten interstitiellen Prozessen über Bronchopneumonien bis zu abszedierenden Herdpneumonien. Ätiologisch spielen neben postnatalen Atelektasen und Aspirationspneumonien Infektionen eine besondere Rolle. Der Schweregrad einer Pneumonie läßt sich klinisch oft nur schwer einschätzen. Das frühzeitige Erkennen und die richtige Einordnung einer Pneumonie sind differentialtherapeutisch von entscheidender Bedeutung. Die röntgenologische Thoraxuntersuchung erweitert die Diagnostik in dieser Hinsicht wesentlich (Kosch et al., 1984 und 1986; Beech, 1986). Darüber hinaus wird die Röntgenuntersuchung zur Kontrolle des Krankheitsverlaufes und der Therapie empfohlen (Shaftoe, 1984; Cudd, 1985; Hillidge, 1987).

Die Röntgentechnik und die Normalbefunde sind beschrieben (King et al., 1981; Farrow, 1986; Mair und Gibbs, 1989). Im Gegensatz zu erwachsenen Großpferden ist bei Fohlen die röntgenologische Thoraxuntersuchung auch mit tragbaren Röntengeräten möglich (Martens et al., 1982; Mair und Gibbs, 1989). Im angloamerikanischen Schrifttum liegen Publikationen mit Abbildungen pathologischer Röntgenbefunde bei Fohlen vor (Falcon et al., 1985; Zertuche und Hillidge, 1987; Mair und Gibbs, 1989; Lamb et al., 1990).

Toal und Cudd (1986) heben einerseits die Bedeutung der röntgenologischen Thoraxuntersuchung bei Fohlen hervor und weisen andererseits auf die fehlende Routine vieler Kliniken bei der Interpretation von Thoraxröntgenbildern des Pferdes hin. Deshalb ist es das Ziel dieser Arbeit, neben der Auswertung einer größeren Patientenzahl Abbildungen typischer pathologischer Röntgenbefunde wiederzugeben.

Eigene Untersuchungen

Material und Methode

Thoraxröntgenbilder von 76 Fohlen wurden ausgewertet. Die Röntgenaufnahmen der 36 Stut- und 40 Hengstfohlen

Zusammenfassung

Viele Fohlen erkrankten während der ersten Lebensmonate an Krankheiten der Respirationsorgane. Unter diesen Erkrankungen dominieren die Pneumonien. Die Diagnostik der Lungenerkrankungen wird auch beim Fohlen durch die röntgenologische Thoraxuntersuchung wesentlich erweitert. Innerhalb von 4 Jahren wurde der Thorax von 76 Fohlen röntgenologisch untersucht. In 53 Fällen (69,7 %) lag röntgenologisch eine Pneumonie vor. Dabei handelte es sich um alveoläre (n = 7), interstitielle (30) und gemischte alveolär-interstitielle Pneumonien (16). Weiterhin wurden festgestellt: Bronchopneumonie (11), Aspirationspneumonie (5), Lungenabszesse (5) und Hydrothorax (2). Zahlreiche Röntgenbilder mit pathologischen Befunden werden wiedergegeben. Die röntgenologische Thoraxuntersuchung ist eine besonders schnelle und schonende Untersuchungsmethode, die auch schwerkranken Fohlen zugemutet werden kann.

Thoracic radiographic findings in foals

Many foals are suffering from respiratory diseases during their first months of live. Pneumonia is the most important of these diseases. Thoracic radiography improves the diagnosis of foals respiratory diseases markedly. Within 4 years the thorax of 76 foals were examined radiologically. Pneumonia were diagnosed in 53 foals (69,7 %), there was the alveolar pattern (7 cases), the interstitial pattern (30) and the mixed alveolar-interstitial pattern (16). Further diagnoses were bronchopneumonia (11), aspiration pneumonia (5), lung abscesses (5) and hydrothorax (2). Thoracic radiography is a fast, non-invasive method of investigation, even applicable in very severely affected foals.

stammten aus dem Zeitraum von Juli 1986 bis Juni 1990. Dabei überwogen Hannoveraner (n = 42), bei den übrigen Fohlen handelte es sich um Holsteiner (5), Trakehner (3), übrige Warmblutrassen (7), Vollblüter (7), Araber (4), Traber (3), Kaltblüter (2) und sonstige Rassen (3). Das Durchschnittsalter betrug 62 Tage, die jüngsten Fohlen waren 1 Tag und das älteste 9 Monate alt.

28 Fohlen wurden wegen Erkrankung der Atemwege in die Klinik eingewiesen. Vorberichtlich handelte es sich dabei um Pneumonien (9), erhebliche Atembeschwerden (13) und Erkrankungen der oberen Atemwege (6). Ein akutes Abdomen lag bei 13 Fohlen vor. Weitere 13 Tiere litten an Erkrankungen wie Fohlenlähme, Fehlanpassungssyndrom, Kachexie, Fieber, Nabelentzündungen und Urachusfistel. Orthopädische und chirurgische Probleme führten bei 15 Fohlen zur Einweisung. In den übrigen 7 Fällen war die Mutterstute erkrankt.

Die Thoraxaufnahmen wurden üblicherweise am stehenden Fohlen mit der von Klein und Offeney (1990) beschriebenen Technik angefertigt. Bis zum Alter von 6 Monaten deckte eine Aufnahme von 30 × 40 cm das Lungenfeld ab. Bei den älteren Fohlen wurde eine kaudodorsale und eine kaudoventrale Aufnahme angefertigt. Die Belichtungs-werte lagen zwischen 70 KV 15 mAs und 90 KV/30 mAs. Die Filme (Cronex-4, DuPont de Nemours, Frankfurt) wurden in einer Kohlenstoffrasterkassette mit hochverstärkender Folie (Hi Plus, DuPont de Nemours, Frankfurt) belichtet. Die Aufnahmen wurden nach Möglichkeit am Ende der Inspiration angefertigt, bei sehr hochfrequent atmenden Fohlen waren dazu manchmal mehrere Aufnahmen notwendig.

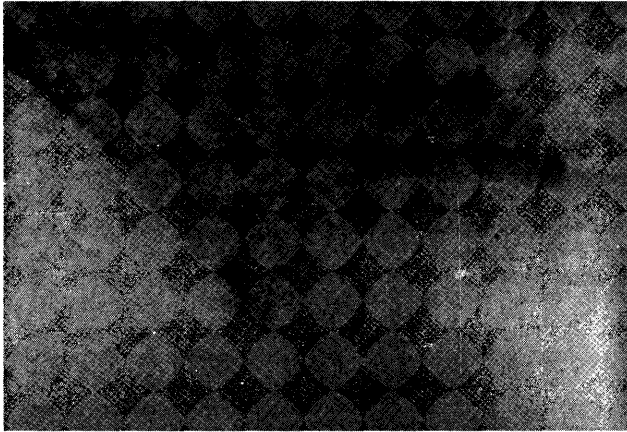


Abb. 1: Hochgradige alveoläre Pneumonie, wolkige Verschattungen über dem gesamten Lungenfeld (Stutfohlen, 6 Wochen, Hannoveraner; Belichtungswerte: 85 KV/25 mAs).

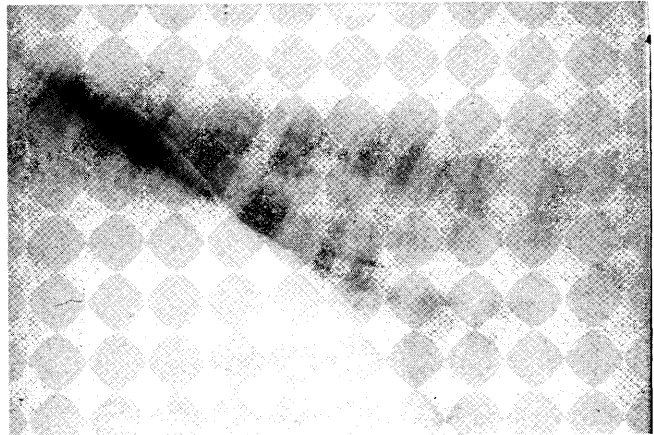


Abb. 4: Hochgradige interstitielle Pneumonie, diffus-milchige Verschattung, Kontur der Vena cava caudalis kaum zu erkennen (Hengstfohlen, 5 1/2 Monate, Hannoveraner; Belichtungswerte: 85 KV/30 mAs).

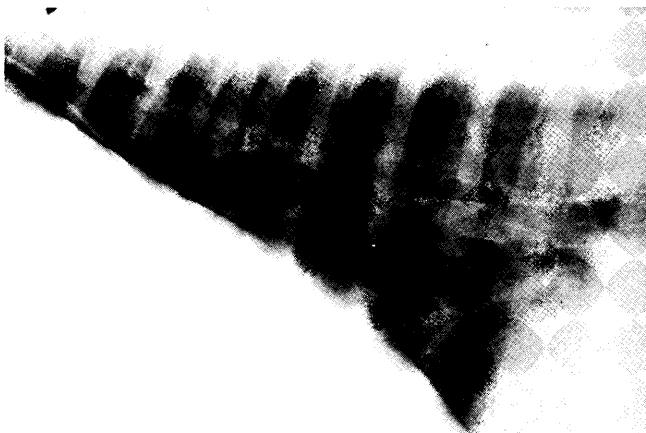


Abb. 2: Geringgradige interstitielle Pneumonie, diffus-feinkörnige Verschattung, Kontur der Vena cava caudalis unscharf (Hengstfohlen, 3 Monate, Holsteiner; Belichtungswerte: 85 KV/25 mAs).



Abb. 5: Hochgradige gemischte alveolär-interstitielle Pneumonie, diffus-grobkörnige und einzelne wolkige Verschattungen (Hengstfohlen, 2 1/2 Monate, Hannoveraner; Belichtungswerte: 85 KV/20 mAs).

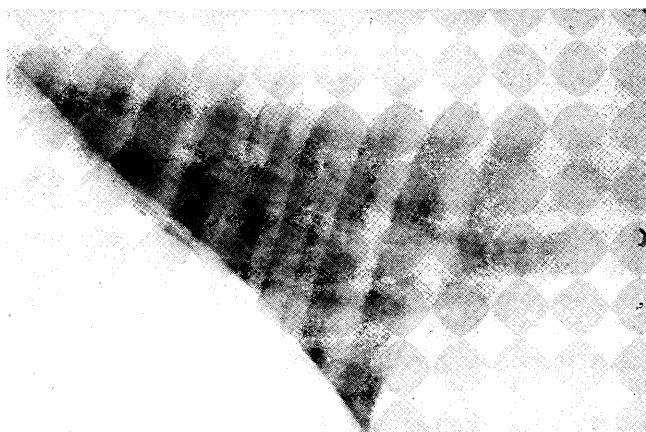


Abb. 3: Mittelgradige interstitielle Pneumonie, diffus-feinkörnige Verschattung, Kontur der Vena cava caudalis verschwommen (Hengstfohlen, 2 Monate, Hannoveraner; Belichtungswerte: 85 KV/20 mAs).

Ergebnisse

Die röntgenologischen Befunde der untersuchten Fohlen sind in Tab. 1 zusammengefasst. In 53 Fällen (69,7 %) lag röntgenologisch eine Pneumonie vor. Wolkige Verschattungen als Merkmal einer alveolären Pneumonie zeigten

7 Fohlen. Abb. 1 zeigt die Thoraxaufnahme bei einer hochgradigen alveolären Pneumonie.

30 Fohlen litten unter einer interstitiellen Pneumonie (39,4 %). In den 20 geringgradigen Fällen dieses Pneumonietyps bestand lediglich eine homogene, diffus feinkörnige Verschattung des Lungenfeldes mit unscharfer Kontur der Vena cava caudalis (Abb. 2). Eine Verschattung gleichen Typs in stärkerer Ausprägung zeigten 9 Fohlen mit einer mittelgradigen interstitiellen Pneumonie (Abb. 3). Bei einem 5 1/2 Monate alten Hannoveraner Hengstfohlen mit einer hochgradig interstitiellen Pneumonie lag eine diffus grobkörnige Verschattung vor, wobei die Kontur der Vena cava caudalis in einzelnen Abschnitten nicht mehr zu erkennen war (Abb. 4).

Bei 16 Fohlen mit einer gemischten alveolär-interstitiellen Pneumonie bestanden neben den diffus-fein- bis -grobkörnigen Verschattungen des gesamten Lungenfeldes wolkige Areale (Abb. 5 und 6). Die wolkigen Verschattungen befanden sich besonders im zentralen Bereich des röntgenologisch dargestellten Lungenfeldes, also kaudal und dorsal des Herzschattens.

Eine Bronchopneumonie lag bei 11 Tieren vor. Außer einer diffusen Verschattung des Lungenfeldes waren zudem

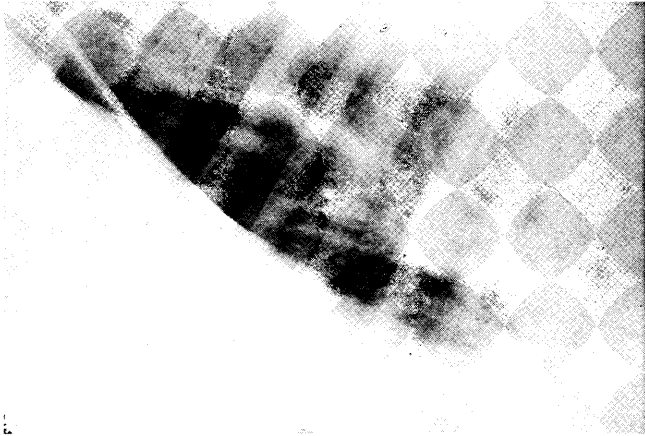


Abb. 6: Hochgradige gemischte alveolär-interstitielle Pneumonie, diffus-grobkörnige Verschattungen mit wolkigen Bereichen (Hengstfohlen, 9 Monate, Westfale; Belichtungswerte: 90 KV/30 mAs).



Abb. 7: Geringgradige Bronchopneumonie, peribronchioläre und wolkige Verschattungen besonders kaudal des Herzschattens (Stutfohlen, 4 Wochen, Traber; Belichtungswerte: 85 KV/20 mAs).

die peribronchiolären Bereiche verschattet. Diese Verschattungen sind im Bereich der großen, in kaudodorsaler Richtung ziehenden Bronchien besonders deutlich sichtbar (Abb. 7 bis 9). Aspirationspneumonien hatten sich bei 5 Fohlen entwickelt. Dabei waren die Verschattungen am deutlichsten kaudal des Herzschattens ausgeprägt (Abb. 10 bis 13).

Bei 5 Fohlen stellten sich röntgenologisch Lungenabszesse dar. Ein Fohlen wurde auf Wunsch des Besitzers aus der Klinik entlassen, der weitere Krankheitsverlauf ist nicht bekannt. Die 4 anderen Fohlen wurden wegen der schlechten Prognose euthanasiert, bei allen 4 lag eine abszedierende Bronchopneumonie vor. In 2 Fällen wurde *Rhodococcus equi* nachgewiesen (Abb. 16 und 17).

Ein Hydrothorax wurde bei 2 Fohlen festgestellt. Abb. 18 zeigt den typischen Flüssigkeitsspiegel bei einem Hydrothorax. Bei der Sektion dieses 6 Monate alten Hengstfohlens stellte sich eine eitrig Pleuritis heraus. Ein 4 Wochen altes Vollbluthengstfohlen entwickelte einen Hydrothorax infolge einer eitrig Bronchopneumonie.

Diskussion

Die Thoraxaufnahmen von Fohlen wurden hier mit einer leistungsstarken Röntgenanlage angefertigt, allerdings kön-

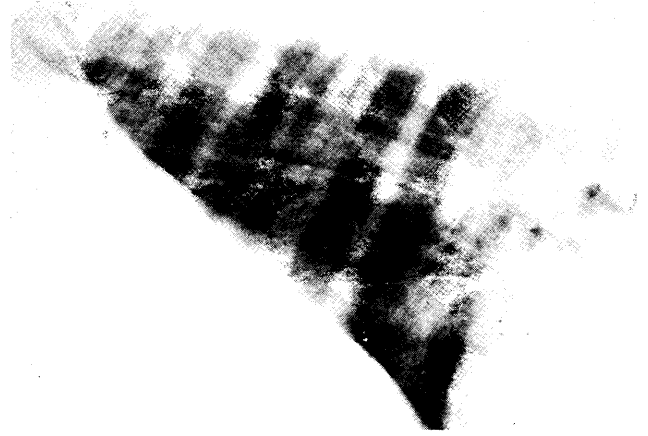


Abb. 8: Mittelgradige Bronchopneumonie, peribronchioläre und diffuse Verschattungen (Hengstfohlen, 2 Monate, Hannoveraner; Belichtungswerte: 75 KV/20 mAs).

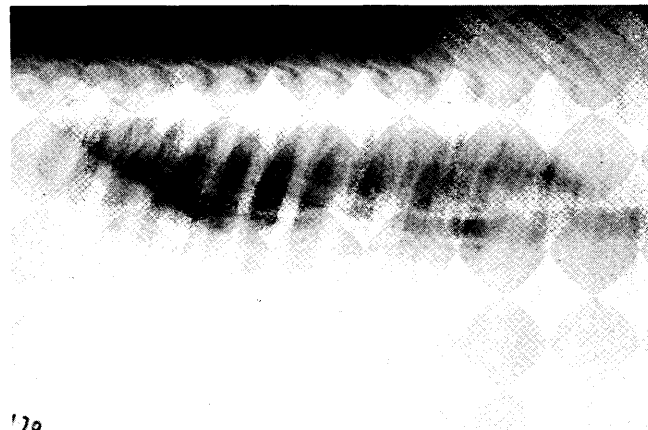


Abb. 9: Hochgradige Bronchopneumonie, besonders starke Verschattung des ventralen Lungenfeldes (Hengstfohlen, 12 Tage, Traber; Belichtungswerte: 70 KV/20 mAs).

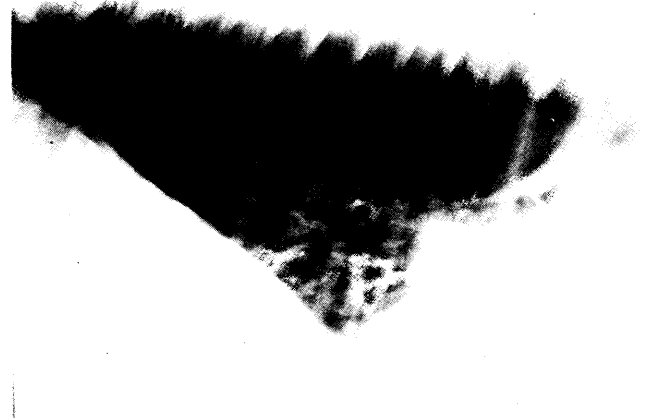


Abb. 10: Mittelgradige Aspirationspneumonie infolge einer Gaumensegellähmung (Hengstfohlen, 3 Wochen, Kleinpferd; Belichtungswerte: 70 KV/20 mAs).

nen auch mit transportablen Röntgengeräten interpretationsfähige Bilder erstellt werden (Martens et al., 1982). Die Aufnahmequalität wird an Hand der Abbildungsschärfe der Rippen und der Wirbelkörper beurteilt. Das Fohlen soll plattenparallel stehen und alle vier Gliedmaßen gleichmäßig belasten. Die Aufnahmen werden immer auf der Höhe der Inspiration ausgelöst. Neben der technischen

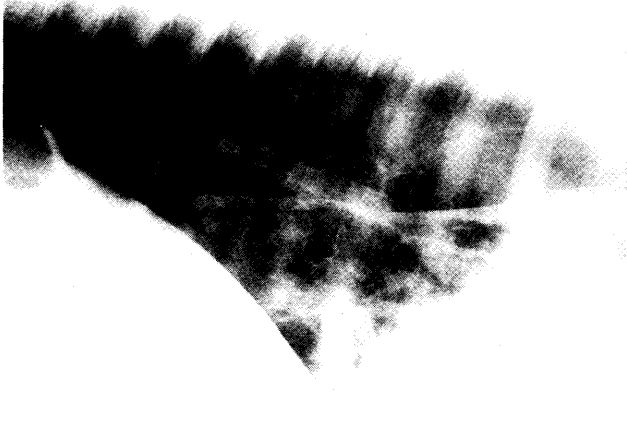


Abb. 11: Mittelgradige Aspirationspneumonie infolge einer ulzerativen Gastroösophagitis, deutliche Verschattungen kaudal des Herzens, Kontur der Vena cava caudalis nur noch zu erahnen, im Bereich des Aortenbogens ist der gasgefüllte Ösophagus deutlich sichtbar (Stutfohlen, 2 Monate, Hannoveraner; Belichtungswerte: 75 KV/20 mAs).

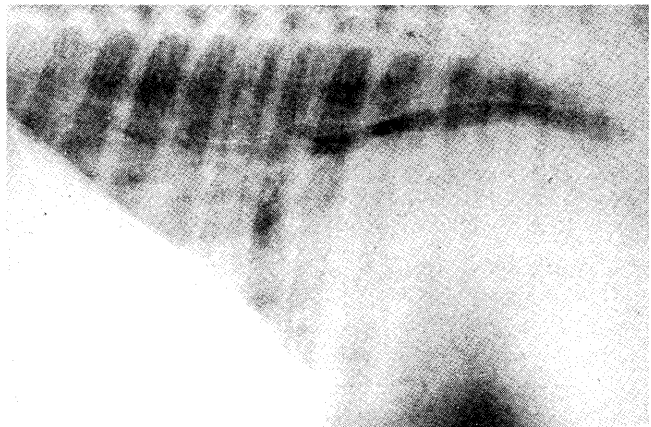


Abb. 13: Hochgradige Aspirationspneumonie infolge einer Fruchtwasseraspiration, die Kontur des Herzschattens ist kaum noch zu erkennen (Hengstfohlen, 4 Wochen, Warmblut; Belichtungswerte: 85 KV/25 mAs).

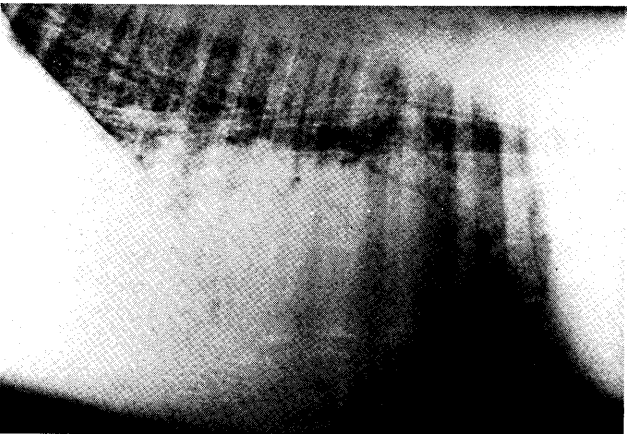


Abb. 12: Hochgradige Aspirationspneumonie, die im Ösophagus liegende Sonde ist deutlich sichtbar (Stutfohlen, 4 Tage, Hannoveraner; Belichtungswerte: 70 KV/18 mAs).

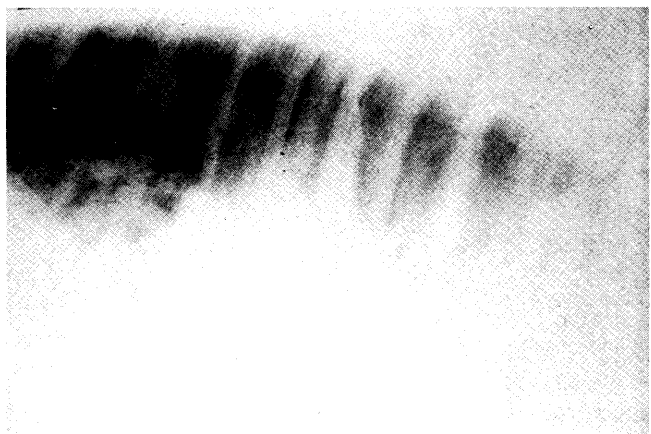


Abb. 14: Hochgradige Bronchopneumonie mit Lungenabszessen (Hengstfohlen, 5 Monate, Oldenburger; Belichtungswerte: 90 KV/30 mAs).

Qualität werden allgemeine Schwärzung, Darstellung der Gefäße und Bronchien sowie Art und Verteilung pathologischer Befunde beurteilt.

Die Mehrzahl der hier untersuchten Fohlen litt an einer Pneumonie (69,7%). Pneumonien vom alveolären Typ ($n = 7$) können an den wolkigen Verschattungen röntgenologisch eindeutig erkannt werden. In der Regel liegen bakterielle Infektionen vor. Bei einer *Rhodococcus-equi*-Infektion (Abb. 16 und 17) sind die wolkigen Verschattungen besonders markant (Zertuche und Hillidge, 1987; Dik und Gunsser, 1990).

Interstitielle Pneumonien führen zu diffusen Verschattungen des Lungenfeldes, Virusinfektionen sind ätiologisch in Betracht zu ziehen (Ames et al., 1986). Geringgradige Pneumonien sind röntgenologisch schwer zu erkennen, der sicherste Hinweis sind unscharfe Konturen der intrathorakalen Strukturen, besonders der Vena cava caudalis (Abb. 2). Bei 20 Fohlen lag eine solche geringgradige interstitielle Pneumonie vor. Mittel- und hochgradige interstitielle Pneumonien führten zu einem weitergehenden Konturverlust der Vena cava caudalis (Abb. 3 und 4). Verschattungen sowohl vom alveolären als auch vom interstitiellen

Typ und somit eine gemischte Pneumonie zeigten 16 Fohlen (Abb. 5 und 6).

11 Fohlen zeigten Röntgenbefunde einer Bronchopneumonie wie diffuse Verschattungen mit verbreiterten Bronchialwänden und peribronchiolären Verschattungen (Abb. 7 bis 9).

Aspirationspneumonien entwickelten sich bei 5 Fohlen, und zwar zweimal infolge einer Gaumenspalte und jeweils einmal infolge einer Gaumensegellähmung, einer ulzerativen Gastroösophagitis und einer Fruchtwasseraspiration (Abb. 10 bis 13).

5 Fohlen wiesen Lungenabszesse auf. In einem Fall ist der weitere Krankheitsverlauf nicht bekannt, die 4 anderen Tiere wurden euthanasiert, und die Sektion bestätigte die Diagnose. Lungenabszesse werden an der abgegrenzten sphärischen Verschattung erkannt. Häufig läßt sich ein Flüssigkeitsspiegel und eine Gasblase innerhalb des Abszesses erkennen. Lungenabszesse sind wiederholt röntgenologisch diagnostiziert worden. In einem Fall gelang es sogar, den Abszeß nach chirurgischer Eröffnung des Thorax erfolgreich zu drainieren (Ferguson et al., 1970; Farrow, 1986; Zertuche und Hillidge, 1987).

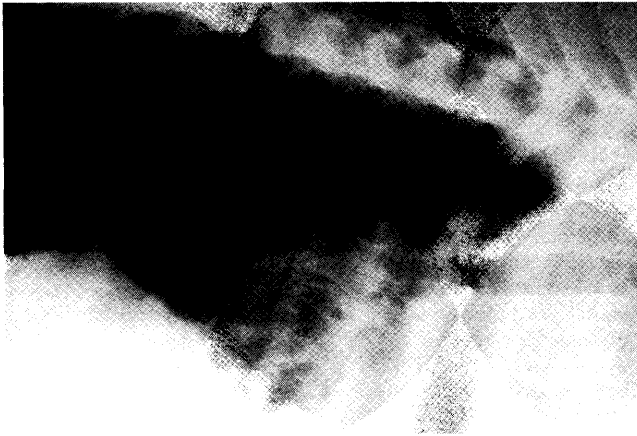


Abb. 15: Eitrig-abszedierende Bronchopneumonie (Hengstfohlen, 4 Wochen, Vollblut; Belichtungswerte: 80 KV/25 mAs).



Abb. 17: Lungenabszeß und hochgradige alveoläre Pneumonie infolge einer *Rhodococcus-equi*-Infektion, Durchmesser von 10 cm (Hengstfohlen, 3 Monate, Hannoveraner; Belichtungswerte: 85 KV/25 mAs).



Abb. 16: Lungenabszesse und hochgradige alveoläre Pneumonie infolge einer *Rhodococcus-equi*-Infektion (Hengstfohlen, 2 Monate, Traber; Belichtungswerte: 80 KV/20 mAs).

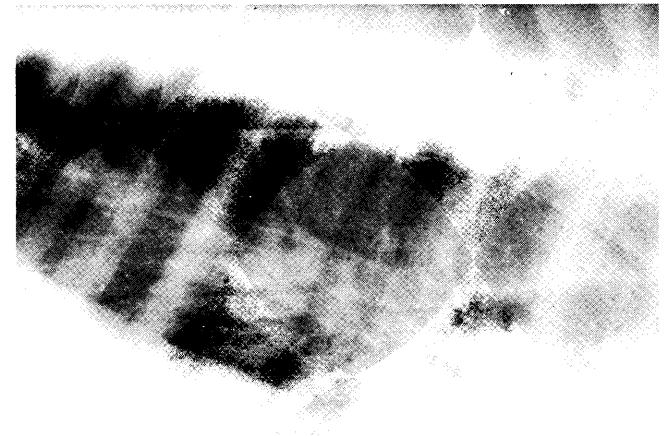


Abb. 18: Hydrothorax mit einem deutlich sichtbaren Flüssigkeitsspiegel infolge einer eitrig-pleuritischen Pleuritis (Hengstfohlen, 6 Monate, Holsteiner; Belichtungswerte: 90 KV/30 mAs).

Tab. 6: Röntgenologische Befunde bei 76 Fohlen

Pneumonie		53	69,7 %
	alveolär	7	
	interstitiell	30	
	gemischt	16	
Bronchopneumonie		11	14,4 %
Aspirationspneumonie		5	6,5 %
Lungenabszesse		5	6,5 %
Hydrothorax		2	2,6 %
		76	100,0 %

In der Literatur liegen röntgenologische Befunde zu einigen seltenen Erkrankungen bei Fohlen vor: Zwerchfellhernie (Speirs und Reynolds, 1976; Mair et al., 1988), Lymphosarkom (Seaborn et al., 1988), Mißbildung der Aorta (Scott et al., 1978) und intrathorakale embryonale Zyste (Hornof et al., 1982). Bei dem hier untersuchten Patientengut wurden solche Erkrankungen jedoch nicht gefunden.

Insbesondere bei klinisch wenig auffälligen Lungenerkrankungen ermöglicht die röntgenologische Thoraxuntersuchung eine eindeutige Diagnosestellung. Wurde eine Lungenerkrankung bereits klinisch eindeutig erkannt, so hilft das Röntgenbild, Umfang und Schwere der Erkrankung abzuschätzen. Die röntgenologische Untersuchung des Thorax ist beim Fohlen wenig aufwendig und verbessert die Lungendiagnostik entscheidend.

Literatur

- Ames, T. R., O'Leary, T. P., und Johnston, G. R. (1986): Isolation of equine herpesvirus type 2 from foals with respiratory disease. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* 8, 664-670.
- Beech, J. (1986): Respiratory problems in foals. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* 8, 284-292.
- Cudd, T. A. (1985): Administating amikacin sulfate as a treatment for severe equine respiratory infections. *Vet. Med.* 80, 99-103.
- Dik, K. J., und Gunsser, I. (1990): Atlas der Röntgendiagnostik beim Pferd. Band III. Erkrankungen im Bereich des Kopfes, Halses und Brustkorbs. Schlütersche Verlagsanstalt, Hannover, 158-159.
- Falcon, J., Smith, B. P., O'Brien, T. R., Carlson, G. P., und Biberstein, E. (1985): Clinical and radiographic findings in *Corynebacterium equi* pneumonia of foals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 186, 593-599.
- Farrow, C. S. (1986): The lung. In Thrall, D. E. (Hrsg.): *Textbook of veterinary diagnostic radiology*. W. B. Saunders Company, Philadelphia, 339-355.

- Ferguson, H. R., Boyd, C. L., und Morris, E. L. (1970): Surgical correction of a thoracic abscess in a colt. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 156, 868–869.
- Hillidge, C. J. (1987): Use of Erythromycin-Rifampin combination in treatment of *Rhodococcus equi* pneumonia. *Vet. Microbiol.* 14, 337–342.
- Hillidge, C. J., und Zertuche, J. L. (1987): *Corynebacterium equi* lung abscesses in foals. In Robinson, N. E. (Hrsg.): *Current therapy in equine medicine*. W. B. Saunders Company, Philadelphia, 230–232.
- Hornof, W. J., Koblik, P. D., und O'Brien, T. R. (1982): Use of nuclear scintigraphy to characterize an intrathoracic mass in a foal. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 180, 1319–1322.
- King, G. K., Martens, R. J., und McCall, V. H. (1981): Equine thoracic radiography. Part I. Air-gap rare-earth radiography of the normal equine thorax. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* 3, 278–281.
- Klein, H.-J., und Offeney, F. (1990): Die differentialdiagnostische Bedeutung der röntgenologischen Thoraxuntersuchung beim Pferd. *Pferdeheilkunde* 6, 49–54.
- Kosch, P. C., Koterba, Anne M., Coons, T. J., und Webb, A. I. (1984): Developments in management of the newborn foal in respiratory distress 1: Evaluation. *Equine vet. J.* 16, 312–318.
- Kosch, P. C., Koterba, Anne M., Coons, T. J., und Webb, A. I. (1986): Fortschritte bei der Behandlung des neugeborenen Fohlens mit respiratorischer Insuffizienz: Klinische Einschätzung. *Pferdeheilkunde* 2, 19–28.
- Lamb, C. R., O'Callaghan, M. W., und Paradis, M. R. (1990): Thoracic radiography in the neonatal foal. A preliminary report. *Vet. Radiol.* 31, 11–16.
- Mair, T. S., und Gibbs, C. (1989): Thoracic radiography in the foal. *Equine vet. Educ.* 1 (2), 56–61.
- Mair, T. S., Pearson, H., Waterman, A. E., Barr, F. J., und Longstaffe, J. A. (1988): Chylothorax associated with a congenital diaphragmatic defect in a foal. *Equine vet. J.* 20, 304–306.
- Martens, R. J., Fiske, R. A., und Renshaw, H. W. (1982): Experimental subacute foal pneumonia induced by aerosol administration of *Corynebacterium equi*. *Equine vet. J.* 14, 111–116.
- Scott, E. A., Chaffee, A., Eyster, G. E., und Kneller, S. K. (1978): Interruption of aortic arch in two foals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 172, 347–350.
- Seaborn, T. L., Charter, K., Morris, E. L., Lay, J. C., und Ludwig, K. G. (1988): Lymphosarcoma in a foal. A case report. *Equine vet. Sci.* 8, 317–319.
- Shaftoe, S. (1984): *Serratia marcescens* septicaemia in a neonatal Arabian foal. *Equine vet. J.* 16, 389–392.
- Speirs, V. C., und Reynolds, W. T. (1976): Successful repair of a diaphragmatic hernia in a foal. *Equine vet. J.* 8, 170–172.
- Toal, R. L., und Cudd, T. (1986): Equine neonatal thoracic radiography. A radiographic-pathologic correlation. *Proc. 32nd Annu. Convent. Am. Assoc. Equine Pract.* 117–128.
- Wilson, W. D. (1988): Foal pneumonia. *Equine Pract.* 10 (5), 19–26.
- Zertuche, J. M. L., und Hillidge, C. J. (1987): Therapeutic considerations for *Rhodococcus equi* pneumonia in foals. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* 9, 965–971.

Dr. H.-J. Klein
Klinik für Pferde
Tierärztliche Hochschule Hannover
Bischofsholer Damm 15
D-3000 Hannover 1

Kurzreferat

Chirurgische Versorgung intrakortikaler Frakturen im palmaroproximalen Bereich des Os metacarpale tertium bei einem Pferd

(Management of intracortical fractures of the palmaroproximal third metacarpal bone in a horse by surgical forage)

I. M. Wright, D. Platt und J. E. F. Houlton (1990)

Equine vet. J. 22, 142–144

Bei dem vorgestellten Patienten handelte es sich um einen 10jährigen Vollblutwallach, der im Rennsport eingesetzt wurde. Während der letzten 5 Jahre zeigte das Pferd eine intermittierende Lahmheit der linken Vordergliedmaße, die während der letzten 5 Monate dauerhaft bestehen blieb. An Hand radiographischer und szintigraphischer Untersu-

chungen wurden multiple intrakortikale Frakturen im palmaroproximalen Bereich des Mc III ermittelt.

Zur chirurgischen Versorgung wurde zunächst ein 12 cm langer Schnitt durch Haut und Faszie parallel zum Mc IV zwischen dem proximalen Anteil des M. interosseus und dem Unterstützungsband der tiefen Beugesehne ausgeführt. Proximal erfolgte außerdem die Durchtrennung des Retinaculum flexorum. Zur Schonung des Weichteilgewebes wurden Beugesehnen einschließlich Unterstützungsband sowie die entsprechenden palmarolateral verlaufenden Nerven und Gefäße nach palmaromedial verlagert, um den Ansatz des M. interosseus freizupräparieren.

Es wurden mehrere Bohrkanäle von 2 mm Durchmesser in die Kortikalis entlang der Frakturlinien im Bereich des Ansatzes des M. interosseus gesetzt.

Bevor die Wunde mit resorbierbarem Nahtmaterial verschlossen wurde, erfolgte eine umfassende Spülung des Operationsgebietes mit steriler physiologischer NaCl-Lösung.

Abschließend wurde ein Druckverband angelegt und das Pferd für die darauffolgenden 10 Tage 2mal täglich mit 10 Millionen Einheiten Benzylpenicillin (i. v.) versorgt.

Für die nächsten 3 Wochen erhielt der Wallach strikte Boxenruhe, wurde die darauffolgenden 3 Wochen im Schritt bewegt und anschließend mit einem langsam aufbauenden Trainingsprogramm aus der Klinik entlassen.

3 Monate post operationem konnte das Pferd wieder normal trainiert werden.

Simone Müller