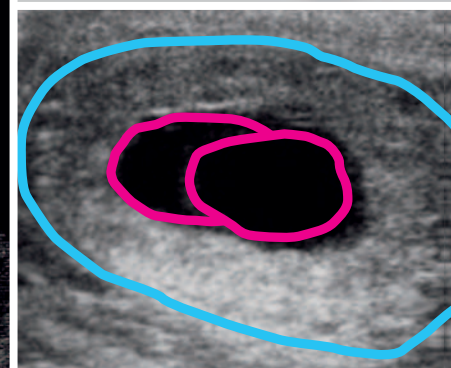
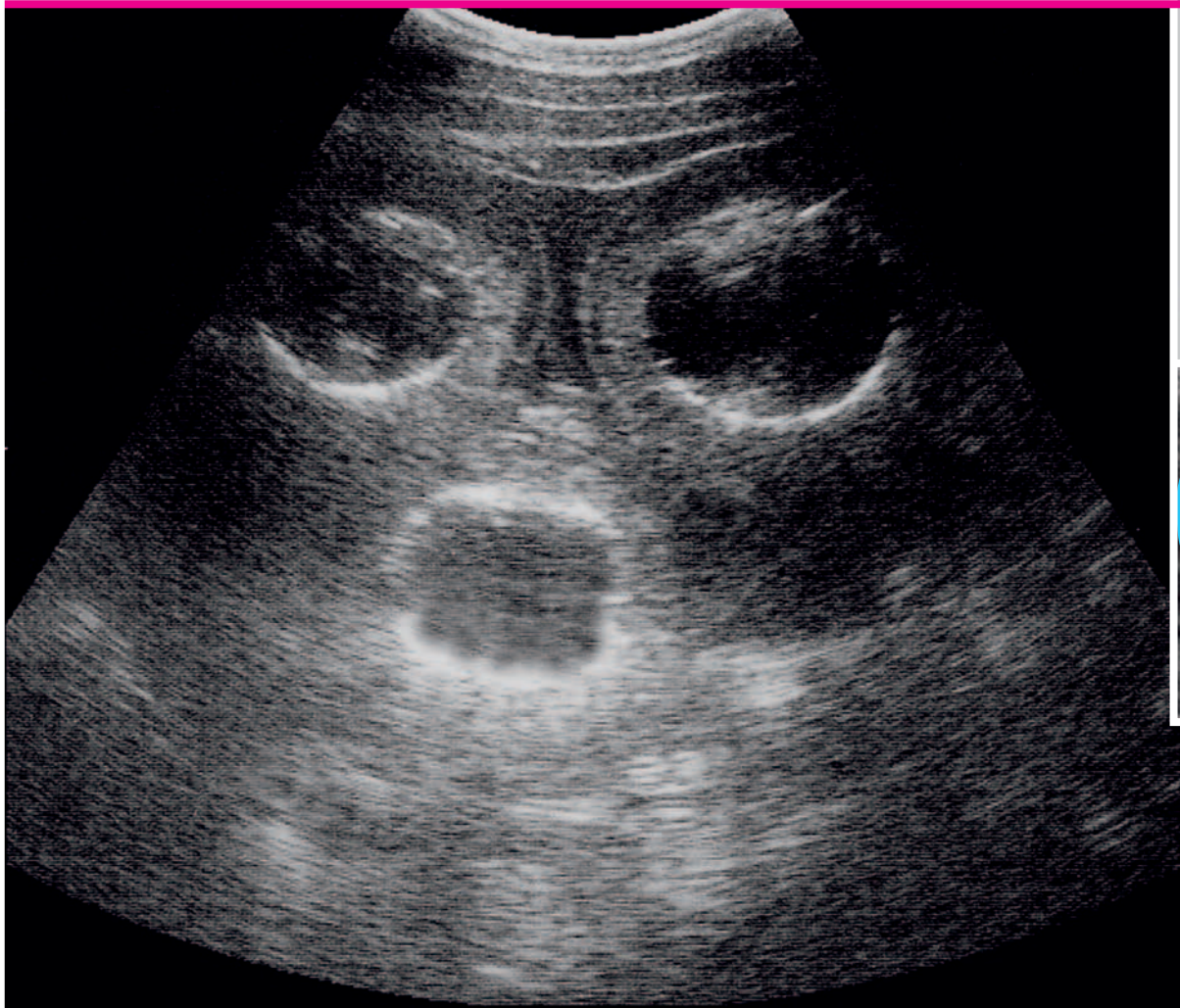


Peter Siegfried Glatzel (Hrsg.)

Atlas der Ultraschalluntersuchung beim Pferd



vet

S

schlütersche

Inhalt

Autoren	VII
Abkürzungsverzeichnis	VIII
Vorwort	IX
Einleitung	X



1 Kopf 2

BETTINA WOLLANKE, HARTMUT GERHARDS

1.1	Augen (Bulbi oculi)	2
1.2	Kiefergelenk	12
1.3	Blutgefäße	12
1.4	Umfangsvermehrungen	12
1.5	Fistelbildungen	12



2 Hals und Stammskelett 14

JOHANNES EDINGER

2.1	Atlantookzipitalgelenk und Halswirbelsäule . . .	14
2.2	Widerrist und Rücken	16



3 Extremitäten 18

JOHANNES EDINGER

3.1	Einleitung	18
3.1.1	Technische Voraussetzungen und Vorbereitung des Patienten	18
3.1.2	Interpretation der Sonogramme, Klassifizierung der Läsionen	20
3.1.3	Arthrosonographie	22
3.2	Spezielle Regionen der Schultergliedmaße	24
3.2.1	Schulterregion, Schultergelenk, Oberarm	24
3.2.2	Ellbogengelenkregion	28
3.2.3	Karpalgelenkregion	30
3.3	Spezielle Regionen der Beckengliedmaße	34
3.3.1	Beckenregion und Hüftgelenk	34
3.3.2	Kniegelenkregion	38
3.3.3	Tarsalgelenk und Unterschenkelregion	46
3.4	Distale Extremität der Schulter- und Beckengliedmaße	52
3.4.1	Beugesehnen	52
3.4.2	Fesselgelenk	68

3.4.3	Kron- und Hufgelenk	72
3.4.4	Bursa podotrochlearis	74
3.5	Ultraschallgeführte Punktionen und Operationen	76
3.5.1	Punktionen synovialer Hohlräume und ultraschallgestützte Therapie von Sehnen und Bändern	76
3.5.2	Ultraschallgestützte chirurgische Eingriffe	77



4 Brusthöhle 78

HEIDRUN GEHLEN

4.1	Herz (Echokardiographie)	78
4.1.1	Technische Voraussetzungen und Vorbereitung des Patienten	78
4.1.2	Schallpositionen, sonographische Normalbefunde und abweichende Befunde	80
4.2	Lunge	84
4.2.1	Technische Voraussetzungen und Vorbereitung des Patienten	84
4.2.2	Sonographische Normalbefunde	84
4.2.3	Pathologische Befunde	86



5 Abdomen 92

DOREEN SCHARNER

5.1	Magen und Darm	92
5.1.1	Einleitung	92
5.1.2	Transkutane Untersuchungstechnik	92
5.1.3	Transrektale Untersuchungstechnik	92
5.1.4	Sonographische Untersuchung beim akuten Kolikpferd	92
5.1.5	Sonographische Untersuchung beim chronischen Kolikpferd	94
5.1.6	Sonographische Normalbefunde	94
5.1.7	Sonographie des erkrankten Magen-Darm-Traktes	100
5.2	Leber	112
5.2.1	Sonographische Normalbefunde	112
5.2.2	Sonographie der erkrankten Leber	112
5.3	Milz	112
5.3.1	Sonographische Normalbefunde	112
5.3.2	Sonographie der erkrankten Milz	112
5.4	Niere und Blase	112
5.4.1	Sonographische Normalbefunde	112
5.4.2	Sonographie der erkrankten Niere und Blase . .	112



6 Geschlechtsorgane 114

PETER SIEGFRIED GLATZEL,
ANDRÉ LANGE, AHMED TIBARY

6.1	Einleitung	114
6.2	Transrektale Palpation	114
6.3	Geschlechtsorgane der Stute	116
6.3.1	Vagina, Zervix, Uterus, Eileiter (Tuba uterina) .	118
6.3.2	Ovarium (Dynamik der Follikelentwicklung) . .	126
6.3.3	Gravidität	140
6.3.4	Euter (Über)	150
6.4	Geschlechtsorgane des Hengstes	152
6.4.1	Skrotum samt Inhalt	153
6.4.2	Hoden (Testis)	160
6.4.3	Nebenhoden (Epididymis)	166
6.4.4	Innere Geschlechtsorgane	168
6.4.5	Endstück der Aorta und Arteria iliaca	172
6.4.6	Untersuchung des Penis und des Präputiums . .	174
6.5	Ultraschallgeleitete Biotechniken in der Reproduktionsmedizin	176
6.5.1	Künstliche Samenübertragung (kB)	176
6.5.2	Embryotransfer und assoziierte Techniken . . .	177
6.5.3	Zwillingsträchtigkeit, Entfernung einer Fruchtanlage unter Ultraschallkontrolle	178
6.5.4	Geschlechtsbestimmung	180



7 Sonographische Untersuchung des neugeborenen Fohlens 182

HARTWIG BOSTEDT, CORNELIA FINK-BEHN

7.1	Technische Voraussetzungen und Vorbereitung des Patienten	182
7.2	Sonographische Befunderhebung	182
7.2.1	Thorax	182
7.2.2	Abdomen	183
7.2.3	Umbilikalbereich	188



8 Fallbeispiele aus der praktischen Reproduktionsmedizin 190

ANDRÉ LANGE, SÖNKE V. FEHRN

8.1	Maidenstute, Natursprung	190
8.1.1	Vorbemerkungen	190
8.1.2	Untersuchungsgang	190
8.1.3	Die Stutenkarte	192
8.2	Fohlenrosse, flüssig konservierter Samen	193
8.2.1	Vorbemerkungen	193
8.2.2	Untersuchungsgang	193
8.3	Besamung mit kryokonserviertem Samen	194
8.4	Zwillingsträchtigkeit	194



9 Fallbeispiele in Frage und Antwort 199

ANJA FAHLBERG, ANDREAS FAULSTICH

Literatur	227
----------------------------	-----

Bildnachweise	233
--------------------------------	-----

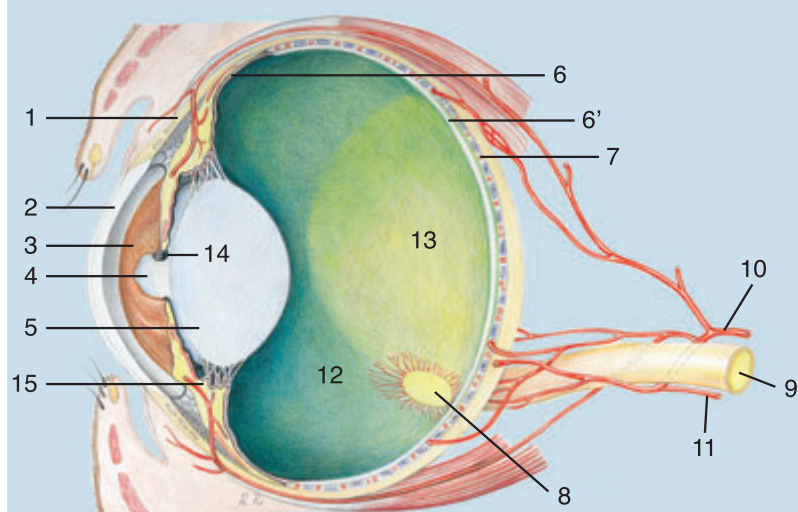
Sachverzeichnis	235
----------------------------------	-----



Während der letzten Handgriffe zu diesem Buch ist unser Mitautor, Kollege und leidenschaftlicher
sowie begnadeter Tierarzt Dr. André Lange plötzlich verstorben.
Meinem früheren Mitarbeiter möchte ich dankbar dieses Werk widmen.

Peter Siegfried Glatzel

Der **Augapfel, Bulbus oculi**, des Pferdes ist rostrokaudal abgeplattet und liegt in der Orbita. Die Schutz- und Bewegungsorgane umfassen die Augenmuskelpyramide mit den quergestreiften äußeren Augenmuskeln samt Augenmuskelnerven und Periorbita, die Augenlider mit Konjunktiva und Konjunktivalsack sowie den Tränenapparat.



Augapfel, Bulbus oculi, im Meridionalschnitt mit Einblick in den temporalen Anteil des rechten Auges.

1 = Sclera; 2 = Cornea; 3 = Iris; 4 = Pupille; 5 = Linse; 6 = Pars caeca retinae; 6' = Pars optica retinae; 7 = Choroidea; 8 = Discus n. optici; 9 = N. opticus; 10 = A. ophthalmica ext.; 11 = A. ophthalmica int.; 12 = Glaskörper; 13 = Tapetum lucidum; 14 = Traubenkörner; 15 = Corpus ciliare.

Die **equine Orbita** wird von den Ossa frontale, lacrimale, zygomaticum, temporale, sphenoidale, palatinum und maxillare gebildet. Anterior am Augapfel liegt der transparente und unpigmentierte Teil der äußeren Augenhaut (Sklera), die Kornea. Diese ist ca. 0,6 mm stark und normalerweise avaskulär. Sie reagiert heftig auf Verletzungen und Wunden heilen nur langsam. Die fibröse **Sklera** ist in der Gegend des posterioren Augapfels am stärksten (ca. 2 mm), nimmt dann auf 0,4 mm in Äquaturnähe ab, um an der Verbindung mit der Kornea (Limbus corneae) wieder auf 1,3 mm anzuwachsen. In den posterioren 2/3 des Auges ist die Sklera mit einer vaskulären und pigmentierten Schicht, der **Choroidea**, ausgekleidet. Zwischen Choroidea und Glaskörper befindet sich die Retina, die die Photorezeptoren enthält.

Da der Pferdekopf relativ wenig Weichteilgewebe aufweist und große Teile des knöchernen Schädels nur von einer sehr dünnen Muskelschicht, Unterhaut und Haut bedeckt sind, sind die Möglichkeiten für eine Ultraschalluntersuchung in dieser Region begrenzt. Auch die pneumatisierten Nasennebenhöhlen sind einer Ultraschalluntersuchung kaum zugänglich. Strukturen, bei denen eine Ultraschalluntersuchung sehr hilfreich sein kann, sind die Bulbi oculi mit Adnexen. Bei bestimmten Fragestellungen kann (seltener) auch eine Indikation für die sonographische Untersuchung von z. B. Kiefergelenk, Blutgefäßen, Kaumuskulatur, Lymphknoten, Speicheldrüsen und Umfangsvermehrungen unbekannter Ursache vorhanden sein.

1.1 Augen (Bulbi oculi)

Darstellung und Beurteilung der Augäpfel sind einfach, wenn die makroskopische Anatomie des Auges geläufig ist. Normalerweise ist für die Ultraschalluntersuchung der Augen keine Sedierung der Pferde erforderlich. Die Untersuchung erfolgt in der Regel transpalpebral. Dabei ist es ausreichend, wenn die Lider etwas mit Ultraschallgel benetzt werden. Eine Rasur ist im Allgemeinen nicht nötig.

Gut geeignet für die Ultraschalluntersuchung des Pferdeauges sind 7,5- bis 12-MHz-Linearschallköpfe bei einer Eindringtiefe von etwa 5 cm. Für bestimmte Fragestellungen eignen sich jedoch auch Sektorschallköpfe. Mit 5-MHz-Schallköpfen ist lediglich eine grob orientierende Darstellung des Auges möglich, mit der nur sehr gravierende Veränderungen erkannt werden können. Schallköpfe mit 7,5 MHz bieten hingegen eine relativ gute Auflösung der Strukturen des Augapfels. Wenn eine detaillierte Untersuchung der vorderen Augenkammer, des Kammerwinkels oder der Hornhaut erfolgen soll, ist ein Schallkopf mit 10 MHz oder sogar 12 MHz vorteilhaft. Überwiegend wird der Schallkopf in horizontaler, manchmal ergänzend auch in vertikaler Position auf das Lid aufgesetzt. Um eine Übersicht des Augapfels zu erhalten, sollte versucht werden, den Nervus opticus mit anzuschneiden. Dann ist ein gut beurteilbares Bild des Augapfels vorhanden. Für spezielle Fragestellungen und Veränderungen, die sich nur in besonderen Schnittebenen darstellen lassen, muss die Schallkopfposition entsprechend verändert werden.

Um retrobulbär liegende raumfordernde Prozesse darzustellen, sind 5- bis 7,5-MHz-Schallköpfe geeignet. Dort können Tumoren, seltener auch Hämatome, Fremdkörper oder Abszesse lokalisiert sein. Die Eindringtiefe muss hier größer sein als bei der Sonographie des Bulbus selbst, sodass die knöcherne Orbita mit ins Bild kommt.

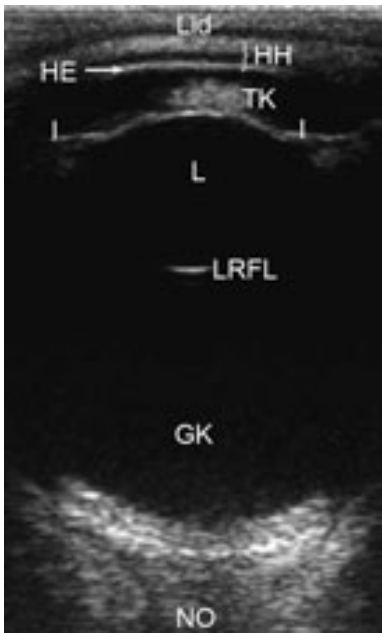


Abb. 1.1-1



Abb. 1.1-2

Abb. 1.1-1: Gesundes Pferdeauge. Die Pupille befindet sich in Miosis, sonst würde sich die Begrenzung der vorderen Linsenkapsel nicht so gut darstellen (Linear-Schallkopf, 10 MHz).

GK = Glaskörper; HE = Hornhautendothel; HH = Hornhaut; I = Iris; L = Linse; LRFL = Linsenrückfläche; NO = Nervus opticus; TK = Traubenkörner.

Abb. 1.1-2: Gesundes Pferdeauge. Die Pupille ist weiter als in Abb. 1.1-1, daher ist die Linsenvorderfläche nicht gut zu erkennen. Für die Messung des Augapfel-Durchmessers muss die Linsenrückfläche wie in diesem Bild dargestellt sein und die Messung senkrecht dazu erfolgen. Für die obere Messmarkierung kann der Übergang von der Bindehaut zur Hornhaut verwendet werden. Dies wäre im Grunde für den Durchmesser des Augapfels korrekter. Der Übergang ist jedoch nicht immer gut erkennbar und sicherer ist es daher, das Hornhautendothel als oberen Messpunkt zu verwenden. Es sollte dann nur einheitlich – und insbesondere im Seitenvergleich der Bulbi eines Pferdes – immer das Hornhautendothel für den einen Messpunkt verwendet werden. Die zweite Messmarkierung erfolgt am Übergang vom Glaskörper zum Augenhintergrund im Bereich des Nervus opticus (Linear-Schallkopf, 10 MHz).

HE = Hornhautendothel; LRFL = Linsenrückfläche; NO = Nervus opticus; Distanz +...* = 35 mm

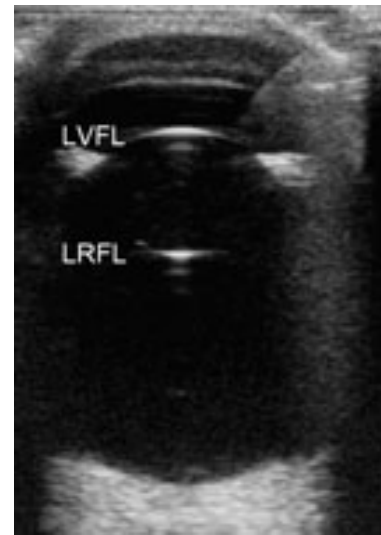


Abb. 1.1-3



Abb. 1.1-4

Abb. 1.1-3: Beginnende Katarakt. Die Linsenvorderfläche stellt sich – als Hinweis auf eine beginnende Linsentrübung – unphysiologisch echogen dar (Linear-Schallkopf, 10 MHz).

LRFL = Linsenrückfläche; LVFL = Linsenvorderfläche.

Abb. 1.1-4: Fortgeschrittene Katarakt. Die äußere Begrenzung der Linse ist zirkulär auf einen Blick erkennbar. Die vermehrte Echogenität ist unphysiologisch und zeigt eine Katarakt an (Linear-Schallkopf, 10 MHz).

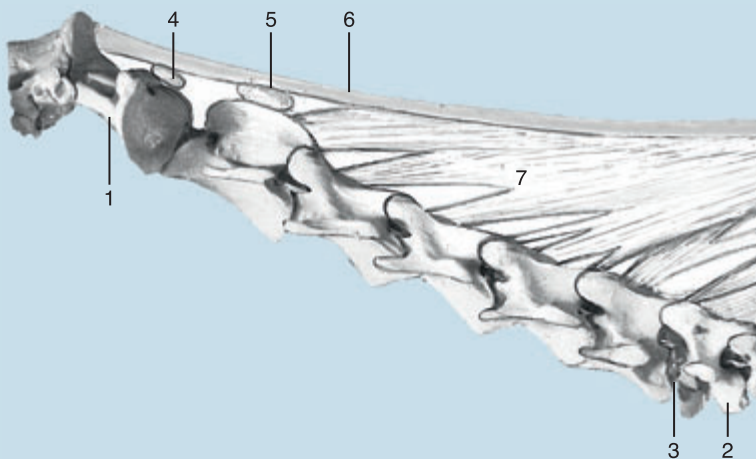
GK = Glaskörper; HE = Hornhautendothel; I = Iris; L = Linse; NO = Nervus opticus; TK = Traubenkörner.

2 Hals und Stammskelett

JOHANNES EDINGER

Der **Stamm, Truncus**, ist der Teil des Körpers, der die Wirbelsäule, die Rippen und das Brustbein zur knöchernen Grundlage hat. Er umfasst den Hals, den Thorax, das Abdomen und das Becken.

Die **Halswirbelsäule** wird von sieben **Halswirbeln** mit ihren **Disci intervertebrales** gebildet. Die **Zwischenwirbelscheiben** dienen als Puffer zwischen zwei benachbarten Wirbelkörpern. Weitere Bestandteile sind die Gelenkkapseln der einzelnen Gelenkfortsätze und die verbindenden und stabilisierenden Bänder. Die Gelenkhöhlen sind entsprechend der großen Flexibilität der Halswirbelsäule sehr weit. Die einzelnen Halswirbel werden kaudal kürzer. Praktisch bedeutsam ist die **Atlantookzipitalgegend** mit dem **Atlantookzipitalgelenk**, die dorsal von der **Crista nuchae** des **Os occipitale** in der Medianebene bis zum **Tuberculum dorsale atlantis** reicht. Seitlich erstreckt sie sich bis zum lateralen Rand der **Ala atlantis**. In dieser Gegend liegt der Ursprung des funikulären Teils des **Nackenbandes** (dorsal am Schädel, **Protuberantia occipitalis externa**). Zum Schutze des Nackenbandes (**Lig. nuchae**) befindet sich zwischen seinem **Funiculus** und dem **Tuberculum dorsale** des **Atlas** der kraniale **Genickschleimbeutel**, die **Bursa subligamentosa nuchalis cranialis**. Der kaudale Genickschleimbeutel ist inkonstant vorhanden. Seitlich an den Halswirbeln befinden sich die **Procc. articulares craniales** und **caudales**, die **Procc. transversi** mit den **Tubercula dorsalia** und **ventralia**, die lateralen Wirbelkörper und bei Jungtieren Teile der Epiphysenfugen der Wirbelkörper. Die **Art. atlantooccipitalis** besteht aus zwei Ellipsoidgelenken mit je einer Gelenkkapsel, die beide **Condyli occipitales** des **Os occipitale** und die **Foveae articulares craniales** des **Atlas** umfasst. Die **Ala atlantis** ist für die Passage der **A. vertebralis kranial** durchbohrt (**Foramen alare**). Dieses ist durch eine kurze Grube mit dem **Foramen vertebrale laterale** verbunden.



Halswirbelsäule mit Nackenband, Ansicht von lateral.

1 = Atlas; 2 = 7. Halswirbel; 3 = Foramen intervertebrale; 4 = Genickschleimbeutel (Bursa subligamentosa nuchalis cranialis); 5 = Bursa subligamentosa nuchalis caudalis; 6 = Nackenstrang (Funiculus nuchae); 7 = Nackenplatte (Lamina nuchae).

Erkrankungen im Bereich des Halses sind selten und zum größten Teil mit neurologischen Symptomen verbunden. Es sind jedoch auch Lahmheiten der Vorderextremitäten beschrieben, deren Ursache im Ausschlusswege im Bereich der Halswirbel diagnostiziert wurde, ohne dass neurologische Ausfälle auftraten. Die röntgenologische Befundung der Halswirbelkörper ist aufgrund der komplexen Knochform bei Erkrankungen im Frühstadium schwierig. Die sonographische Untersuchung bietet in diesen Fällen eine ergänzende Untersuchungsmethode. Darüber hinaus ist die Sonographie bei der Durchführung von Anästhesien der Intervertebralgelenke eine wertvolle Hilfe. Weitere Indikationen für die sonographische Untersuchung der Halsregion sind Erkrankungen des Nackenbandes (**Funiculus nuchae**) und des Genickschleimbeutels (**Bursa nuchalis cranialis**). Die Untersuchung wird mit einem 7,5-MHz-Linearschallkopf durchgeführt.

2.1 Atlantookzipitalgelenk und Halswirbelsäule

Die Region des Atlantookzipitalgelenks wird von dorsal und dorsolateral sonographisch untersucht und umfasst den Bereich von der **Crista nuchae** des **Os occipitale** in der Medianebene bis zum **Tuberculum dorsale** des **Atlas** und seitlich bis zum lateralen Rand des **Atlasflügels**. Sonographisch bedeutsame Strukturen in dieser Region wurden in vier Zonen beschrieben. In Zone 1 liegt der Ursprung des **Funiculus nuchae** des Nackenbandes an der **Protuberantia occipitalis externa**, Zone 2 umfasst die Region dorsal des **Tuberculum dorsale** des **Atlas** mit der **Bursa nuchalis cranialis**, Zone 3 beschreibt das **Atlantookzipitalgelenk** und Zone 4 den Bereich des **Foramen alare**.

Die Ultraschalluntersuchung beginnt in der Medianebene an der **Crista nuchae** (**Abb. 2.1-1**) und wird nach kaudal bis zum **Tuberculum dorsale** des **Atlas** fortgesetzt (**Abb. 2.1-2**). Anschließend wird der Schallkopf links bzw. rechts der Medianebene über die **Foramina alare** bis an den Rand der **Atlasflügel** geführt (**Abb. 2.1-3**). Durch die genaue Lokalisierung des Gelenkrecessus kann die Sicherheit der Punktion des Atlantookzipitalgelenks unter sonographischer Kontrolle verbessert werden (**Abb. 2.1-4**). Wichtige knöcherne Leitstrukturen dieser Region sind die **Crista nuchae** und die **Atlasflügel**. Die häufigste Indikation für eine sonographische Untersuchung ist die **Bursitis nuchalis cranialis** (**Abb. 2.1-5, 2.1-6**).

Die sonographische Untersuchung der Halswirbelsäule erfolgt von dorsolateral nach ventrolateral. Dorsal und ventral wird die Untersuchung durch das Kammfett bzw. die Trachea verhindert. Für die Untersuchung der kranialen Region (2. bis 5. Halswirbel)



Abb. 2.1-1

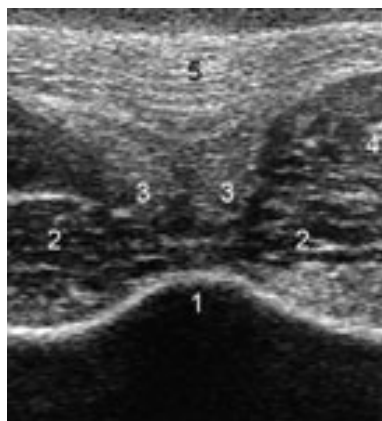


Abb. 2.1-2

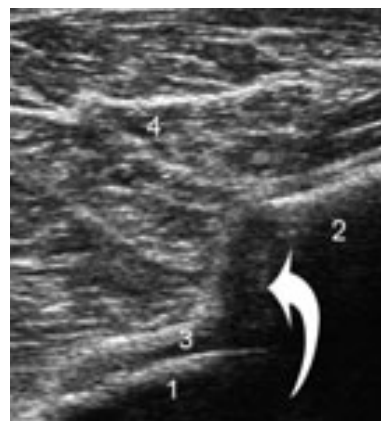


Abb. 2.1-3

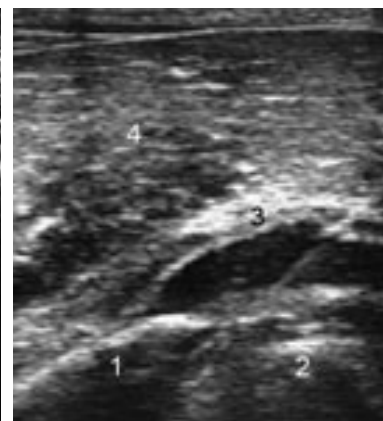


Abb. 2.1-4

Abb. 2.1-1: Sonogramm in der Medianebene am Ursprung des Funiculus nuchae (Schallkopf in Position 1 der Abb. 2.1-6) (rechts: kaudal).

1 = Crista nuchae; 2 = Squama occipitalis; 3 = M. rectus capitis dorsalis major; 4 = Funiculus nuchae; 5 = M. splenius.

Abb. 2.1-2: Transversales Sonogramm in Höhe des Tuberculum dorsale des Atlas (Schallkopf in Position 2 der Abb. 2.1-6).

1 = Tuberculum dorsale des Atlas; 2 = M. rectus capitis dorsalis major; 3 = Funiculus nuchae; 4 = Sehne des M. semispinalis; 5 = Kammfett.

Abb. 2.1-3: Sonogramm des Atlantookzipitalgelenks (Schallkopf in Position 3 der Abb. 2.1-6) (rechts: kaudal).

1 = Condylus occipitalis; 2 = Atlas; 3 = Gelenkkapsel; 4 = M. obliquus capitis cranialis mit stark ausgebildeten Muskelsepten; Pfeil = Gelenkspalt.

Abb. 2.1-4: Transversales Sonogramm eines linken Atlantookzipitalgelenks (Schallkopf in Position 4 der Abb. 2.1-6) (rechts: medial).

1 = Processus paracondylaris; 2 = Condylus occipitalis; 3 = Gelenkkapsel; 4 = M. obliquus capitis cranialis.

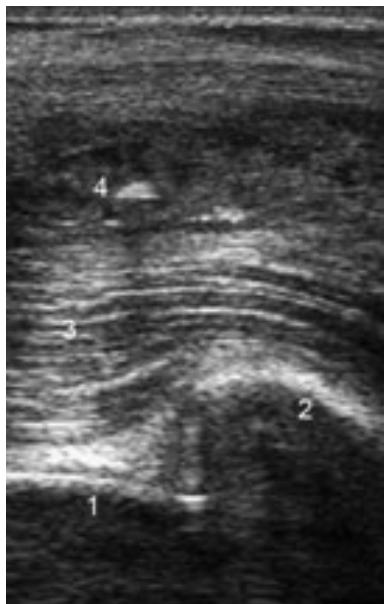


Abb. 2.1-5A

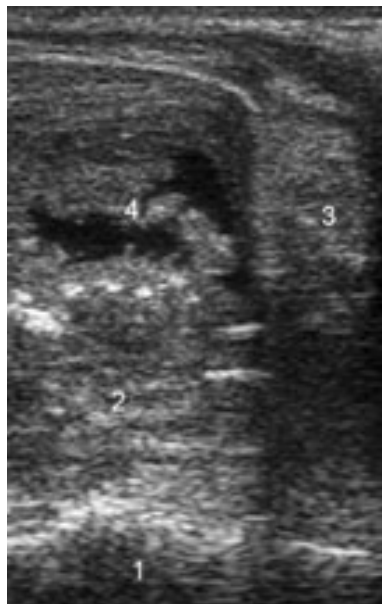


Abb. 2.1-5B

Abb. 2.1-5A: Sonogramm einer Bursitis nuchalis cranialis (Schallkopf in Position 3 der Abb. 2.1-6) (rechts: kaudal).

1 = Condylus occipitalis; 2 = Atlas; 3 = M. obliquus capitis cranialis; 4 = vermehrt mit Fibrinogen-eitrigem Inhalt gefüllte Bursa nuchalis cranialis.

Abb. 2.1-5B: Transversales Sonogramm einer Bursitis nuchalis cranialis (Schallkopf in Position 2 der Abb. 2.1-6).

1 = Tuberculum dorsale des Atlas; 2 = M. rectus capitis dorsalis major; 3 = Funiculus nuchae; 4 = vermehrt mit Fibrinogen-eitrigem Inhalt gefüllte Bursa nuchalis cranialis.

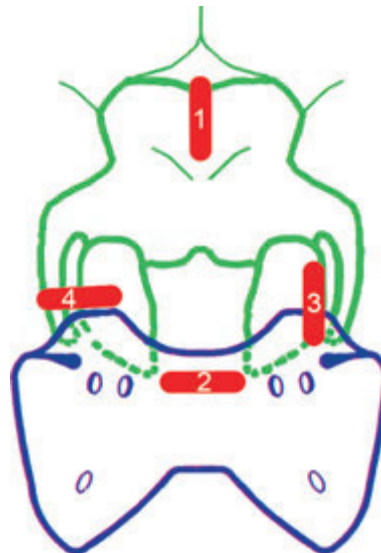


Abb. 2.1-6: Skizze mit schematisierter Lage der Schallkopfpositionen der Abb. 2.1-1-2.1-5.

8 Fallbeispiele aus der praktischen Reproduktionsmedizin

ANDRÉ LANGE, SÖNKE V. FEHRN

In diesem Kapitel wird die Verwendung der bildgebenden Ultraschalltechnik in der Gynäkologie an typischen Fällen beschrieben, um dem Leser die Interpretation der sonographischen Bilder des Genitaltraktes der Stute zu verdeutlichen.

Gleichermaßen kann dieses Kapitel als eine praktische Anleitung für die zuchthygienische Arbeit am Pferd gesehen werden. Auf einige rassespezifische und methodische Besonderheiten wird hingewiesen. Es werden Empfehlungen zu den Auskünften an den Züchter gegeben sowie die von uns praktizierte einfache Form der Befunddokumentation gezeigt.

8.1 Maidenstute, Natursprung

8.1.1 Vorbemerkungen

Die Maidenstuten kommen in aller Regel nach ihrem Einsatz auf der Rennbahn in die Gestüte, sind also fünf Jahre und älter. Mit diesem Alter ist die Geschlechts- und Zuchtreife in jedem Falle erreicht.

In der Vollblutzucht ist nur der Natursprung zulässig, stark frequentierten Hengsten werden pro Saison bis zu 70 Stuten zugeführt. Diese Hengste werden in der Hauptsaison mit drei Deckakten pro Tag stark gefordert. Diese intensive Belastung kann nach wenigen Wochen zu einer Abnahme der Spermaqualität führen, die Dichte lässt nach und es treten vermehrt unreife Samenzellen auf. Dann hilft nur noch eine längere Deckpause, um die Fruchtbarkeit des Beschälers wieder herzustellen. Diese Situation gilt es zu vermeiden. Durch eine Voruntersuchung der Stuten gelingt es, die Belastung des Hengstes zu reduzieren und pro Rosse mit einem oder zwei Deckakten auszukommen.

Eine weitere Besonderheit besteht in den Regularien des Direktoriums für Vollblutzucht und Rennen bezüglich der Zuchtarbeit. Diese Organisation schreibt eine Herbstuntersuchung der Zuchtstuten und deren Dokumentation auf Stutenkarten (siehe **Abb. 8.1-9**) zwingend vor. Die Herbstuntersuchung wird von unabhängigen bestellten Spezialisten jährlich im September durchgeführt. Die Feststellung der Trächtigkeit führt zur Fälligkeit der Decktaxe, nicht tragende und Maidenstuten werden vollständig zuchthygienisch untersucht. Auf diese Informationen, welche in der Einteilung in eine Fruchtbarkeitsklasse (**Tab. 8.1-1**) münden, kann und sollte zurückgegriffen werden.

Viele Züchter gehen irrtümlich davon aus, dass venerische Infektionen bei Maidenstuten nicht vorkommen, doch auch bei diesen werden gelegentlich Genitalinfektionen festgestellt. Solche Infektionen können beispielsweise durch Kontakte zu Wallachen bei der gemeinsamen Weidehaltung verursacht sein. Zum Schutz des Hengstes und der anderen Stuten kann auf eine Tupferprobe von der Zervix und der Fossa clitoridis nicht verzichtet werden.

Tabelle 8.1-1: Fruchtbarkeitsklassen nach GÖTZE und MERCKT¹

Klasse	Voraussetzungen	Aussicht auf Trächtigkeit in der Zuchtsaison
I	Tragende Stuten und Maidenstuten ohne klinische und bakteriologische Bedenken	70–100 %
II	Stuten ohne klinische und bakteriologische Bedenken, die ein Jahr nicht tragend geworden sind	50–70 %
III	Stuten ohne klinische und bakteriologische Bedenken, die mehr als ein Jahr nicht tragend geworden sind, und Stuten der Klasse IV bzw. V nach Abheilung	25–50 %
IV	Stuten, die klinische Krankheitserscheinungen zeigen oder bakteriologisch bedenklich sind	0–25 %
V	Stuten, die wegen erheblicher klinischer Krankheitserscheinungen oder aus anderen Gründen keine Aussicht auf Wiederherstellung mehr bieten	fast 0 %

¹ In: Pferdekrankheiten. 4. Arbeitstagung der Fachgruppe »Pferdekrankheiten« der DVG, München, 1975.

8.1.2 Untersuchungsgang

Die zuchthygienische Arbeit beginnt mit der Erstuntersuchung des Genitales, der Feststellung des Zyklusstandes und der Entnahme der Tupferproben.

Eine zyklische Maidenstute ist bei negativem Tupferbefund der Fruchtbarkeitsklasse I nach GÖTZE und MERCKT zuzuordnen, hat also bei voller Ausnutzung der Zuchtsaison eine 70- bis 100 %ige Chance auf eine Trächtigkeit.

Nach Feststellung der Geschlechtsgesundheit kann die Bestimmung des idealen Decktermins erfolgen.

Der ideale Deckzeitpunkt ist der Tag vor dem Eisprung, da hier die Duldung der Stute noch voll ausgeprägt ist und man von einer mindestens zweitägigen Befruchtungsfähigkeit des Samens im weiblichen Genitale ausgehen kann. Ist nach Ablauf von zwei Tagen der Eisprung noch nicht erfolgt, wird die Stute dem

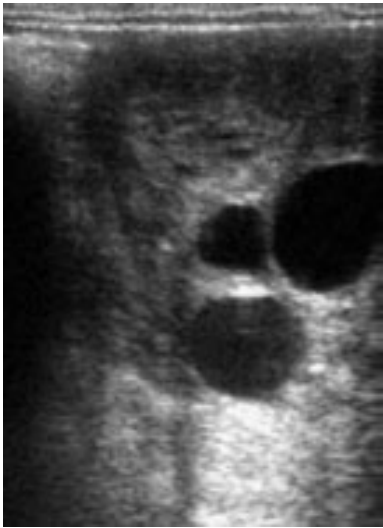


Abb. 8.1-1A

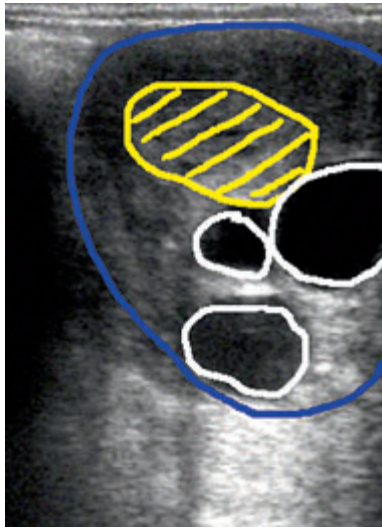


Abb. 8.1-1B

Abb. 8.1-1: A: Linkes Ovar mit Corpus luteum und kleinen Follikeln. B: Schema zu Abb. 8.1-1A.



Abb. 8.1-2A

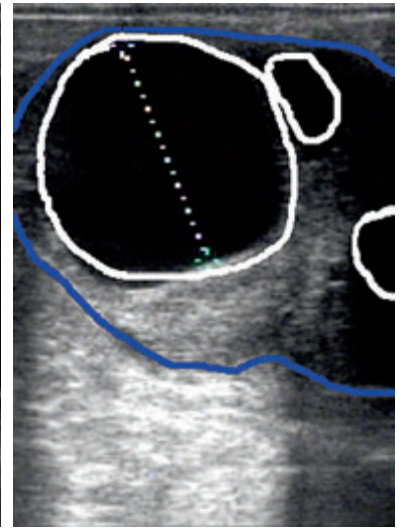


Abb. 8.1-2B

Abb. 8.1-2: A: Rechtes Ovar, Mittzyklusfollikel I. B: Schema zu Abb. 8.1-2A.



Abb. 8.1-3

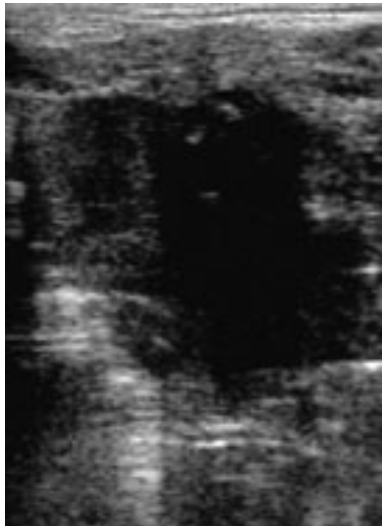


Abb. 8.1-4

Abb. 8.1-3: Radspeichenstruktur in mittlerer Ausprägung (RSS++).

Abb. 8.1-4: Linkes Ovar mit Restgelbkörper.



Abb. 8.1-5



Abb. 8.1-6

Abb. 8.1-5: Rechtes Ovar; Follikel von praller Konsistenz, 3,7 cm.

Abb. 8.1-6: Deutliche Radspeichenstruktur (RSS+++).

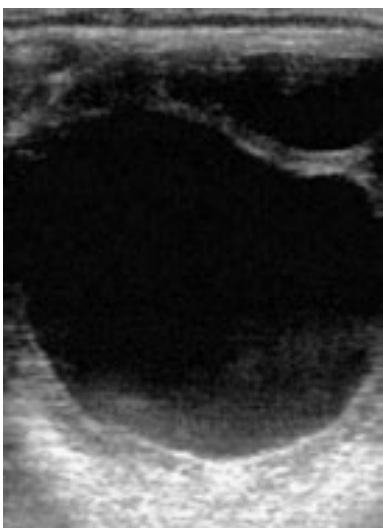


Abb. 8.1-7A

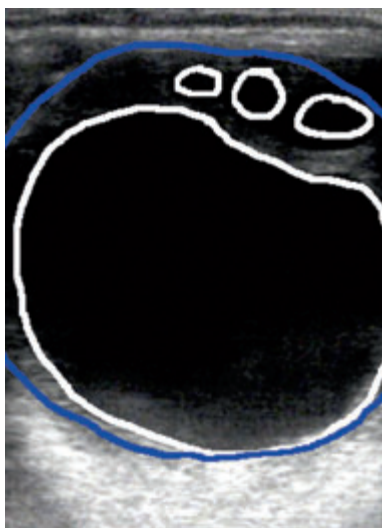


Abb. 8.1-7B

Abb. 8.1-7: A: F3-Follikel kurz vor Ovulation, weiche Konsistenz. B: Schema zu Abb. 8.1-7A.

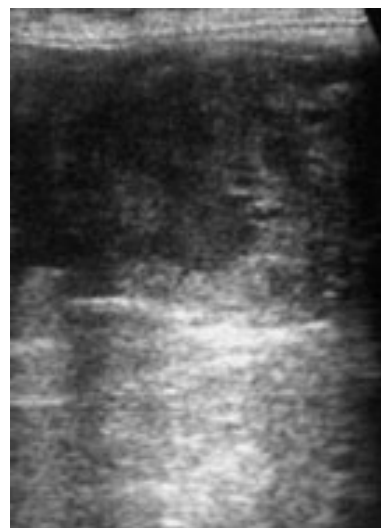


Abb. 8.1-8: Corpus haemorrhagicum.



9 Fallbeispiele in Frage und Antwort

ANJA FAHLBERG, ANDREAS FAULSTICH

Fall 1

Vorbericht

- Patient: 15-jähriger Kaltblutwallach
- seit sechs Monaten vorne links 2/5 lahm
- medialer Fesselträgerschenkel palpatorisch verdickt
- röntgenologisch Griffel- und Gleichbeine unauffällig

Ultraschalluntersuchung

Abb. 9.1-1A: Transversalschnitt des medialen Fesselträgerschenkels von medial.

Abb. 9.1-2A: Longitudinalschnitt des medialen Fesselträgerschenkels von medial.



Abb. 9.1-1A

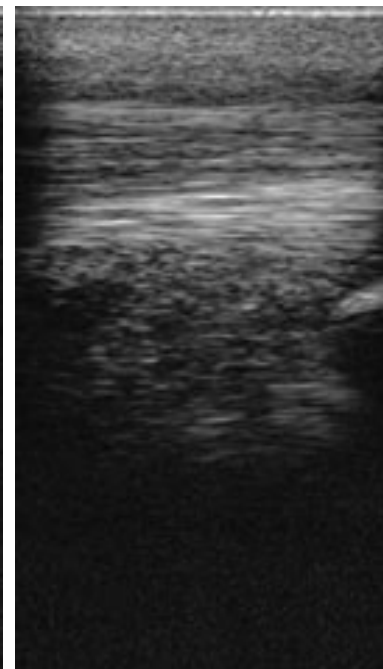


Abb. 9.1-2A

Fall 2

Vorbericht

- Patient: 12-jährige Warmblutstute
- vor drei Tagen beim Reiten hinten links ausgerutscht
- 3/5 lahm, schmerzhafte und diffus geschwollene Beugesehnen

Ultraschalluntersuchung vor Behandlung und nach drei Wochen

Abb. 9.2-1A: Transversalschnitt der plantaren Röhre in der Zone 3B.

Abb. 9.2-2A: Longitudinalschnitt der plantaren Röhre in der Zone 3B.

Abb. 9.2-3: Transversalschnitt der plantaren Röhre in der Zone 3B, drei Wochen später.

Abb. 9.2-4: Longitudinalschnitt der plantaren Röhre in der Zone 3B, drei Wochen später.



Abb. 9.2-1A

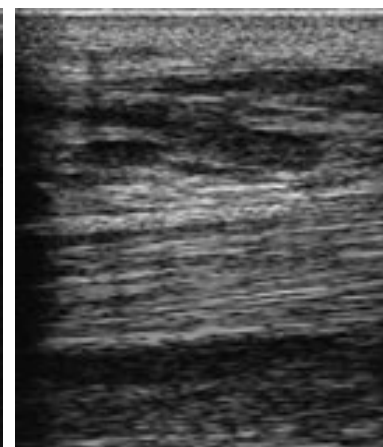


Abb. 9.2-2A



Abb. 9.2-3

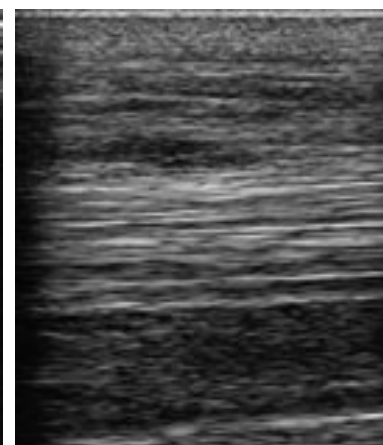


Abb. 9.2-4



Kapitel 1

- BENTLEY E., MILLER P. E., DIEHL K. A. (2003): Use of high-resolution ultrasound as a diagnostic tool in veterinary ophthalmology. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **223**: 1617–1622.
- CRONAU M. A. (2004): Sonographie mittels hochauflösendem Ultraschall am Auge des Pferdes. Diss. med. vet., München.
- CRONAU M. A., GERHARDS H. (2004): Hochauflösende Sonographie am Auge des Pferdes. *Pferdeheilk.* **20**: 321–326.
- CRONAU M. A., GERHARDS H. (2008): Sonographische Darstellung des vorderen Bulbusabschnittes beim Pferd. *Prakt. Tierarzt* **89**: 215–217.
- ESSER M. (1996): B-Mode Ultraschalldiagnostik bei Augenerkrankungen des Pferdes. Diss. med. vet., Hannover.
- GERHARDS H. (1992): Diagnostik injektions- und infusionsbedingter Venenschäden. In: *Komplikationen intravenöser Injektionen und Infusionen beim Pferd*. Habil. med. vet., Hannover.
- GEVELHOFF I. (1996): Ultraschalldiagnostik in der Pferdeophthalmologie. Diss. med. vet., München.
- GILGER B. C. (2005): *Equine Ophthalmology*. 1st ed. Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri.
- HILLYER M. H. (1993): Ocular ultrasonography in the horse. *Vet. Ann.* **33**: 131–137.
- HIPP K.-P. (1990): Wirksamkeit von niedrig dosiertem Heparin zur Prophylaxe von katheterbedingten Venenveränderungen bei gesunden Pferden. Diss. med. vet., Hannover.
- HIPP K.-P., GERHARDS H., DEEGEN E. (1991): Die ultrasonographische Untersuchung der Vena jugularis externa beim Pferd. *Pferdeheilk.* **7**: 265–271.
- JURRAT T. (1994): Untersuchungen zur Anwendung der ophthalmologischen Ultraschalldiagnostik (B-Bildverfahren) am Pferdeauge. Diss. med. vet., Berlin.
- LÉVEILLÉ, R., BILLER, D. S. (1998): Muscle evaluation, foreign bodies, and miscellaneous swellings. In: RANTANEN, N. W., McKINNON, A. O. (eds.): *Equine diagnostic ultrasonography*. 1st ed., Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 515–521.
- LIST S. (2002): Dreidimensionale Sonographie am Auge des Pferdes. Diss. med. vet., München.
- METTENLEITER E. M. (1995): Sonographische Diagnostik (B-mode-Verfahren) am Auge des Pferdes. Teil 1: Methodik und Normalbefunde. *Tierärztl. Prax.* **23**: 481–488.
- METTENLEITER E. M. (1995): Sonographische Diagnostik (B-mode-Verfahren) am Auge des Pferdes. Teil 2: Pathologische Fälle. *Tierärztl. Prax.* **23**: 588–595.
- REEF, V. B. (1998): Ultrasonographic evaluation of small parts. Disorders of the lymph nodes. In: REEF, V. B. (ed.): *Equine diagnostic ultrasound*. 1st ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia, Pennsylvania, 517–520.
- REIMER, J. M., BRAMLAGE, L. R. (1998): The musculoskeletal system. Lumps and bumps. In: REIMER, J. M. (ed.): *Atlas of equine sonography*. 1st ed. Mosby, St. Louis, Missouri, 93–97.
- SCOTTY N. C., CUTLER T. J., BROOKS D. E., FERRELL E. (2004): Diagnostic ultrasonography of equine lens and posterior segment abnormalities. *Vet. Ophthalmol.* **7**: 127–139.
- WELLER R. (2000): Untersuchungen zum diagnostischen Wert von Radiographie, Szintigraphie und Ultrasonographie am Kauapparat des Pferdes. Diss. med. vet., München.
- WELLER R., TAYLOR S., MAIERL J., CAUVIN E. R., MAY S. A. (1999): Ultrasonographic anatomy of the equine temporomandibular joint. *Equine Vet. J.* **31**: 529–532.
- WILLIAMS J., WILKIE D. A., GRÄNITZ U. (1995): Ultraschalluntersuchungen in der Veterinärophthalmologie. *Tierärztl. Prax.* **23**: 111–115.

Kapitel 2

- ABELA B. (1996): The equine withers. Diss. med. vet., Wien.
- AUDIGIEI F., TAPPREST J., DIDIERLAURENT D., DENOIX J. M. (2004): Ultrasound-guided atlanto-occipital puncture for myelography in the horse. *Vet. Radiol. Ultrasound* **45**: 340–344.
- BERG L. C., NIELSEN J. V., THOEFNER M. B., THOMSEN P. D. (2003):

Ultrasonography of the equine cervical region; a descriptive study in eight horses. *Equine Vet. J.* **35**: 647–655.

- DENOIX J. M. (1999): Ultrasonographic evaluation of back lesions. *Vet. Clin. North Am. Equine Pract.* **15**: 131–159.
- FONSECA B. P. A., ALVES A. L. G., NICOLETTI J. L. M., THOMASSIAN A., HUSSNI C. A., MIKAIL S. (2006): Thermography and ultrasonography in back pain diagnosis of equine athletes. *J. Equine Vet. Sci.* **26**: 507–516.
- GOLLOB E., EDINGER H., STANEK C., WURNIG C. (2002): Ultrasonographic investigation of the atlanto-occipital articulation in the horse. *Equine Vet. J.* **34**: 44–50.
- KERSTEN A. A. M., EDINGER J. (2004): Ultrasonographic examination of the equine sacroiliac region. *Equine Vet. J.* **36**: 602–608.
- MATTOON J. S., DROST T., GRGURIC M. R., AULD D. M., REED S. M. (2004): Technique for equine cervical articular process joint injection. *Vet. Radiol. Ultrasound* **45**: 238–240.
- NIELSEN J. V., BERG L. C., THOEFNER M. B., THOMSEN P. D. (2003): Accuracy of ultrasound-guided intra-articular injection of cervical facet joints in horses. *Equine Vet. J.* **35**: 657–661.
- PLÄTZER K. (1998): Die sonographische Untersuchung der Halswirbelsäule des Pferdes. Diss. med. vet., Wien.
- PLÄTZER K., EDINGER H., STANEK CH. (1998): Die sonographische Darstellung der Halswirbelsäule des Pferdes unter besonderer Berücksichtigung der Intervertebralgelenke. *Ultraschall Med.* **19**: 17.

Kapitel 3

- AGUT A., MARTÍNEZ M. L., SÁNCHEZ-VALVERDE M., SOLER M., RODRÍGUEZ M. J. (2008): Ultrasonographic characteristics (cross-sectional area and relative echogenicity) of the digital flexor tendons and ligaments of the metacarpal region in Purebred Spanish horses. *Vet. J.* **180**: 377–383.
- AVELLA C. S., ELY E. R., VERHEYEN K. L. P., PRICE J. S., WOOD J. L. N., SMITH R. K. W. (2009): Ultrasonographic assement of the superficial digital flexor tendon of National Hunt racehorses in training over two racing seasons. *Equine Vet. J.* **41**: 449–454.
- BERTONE A. L., GOIN S., KAMEI S. J., MATTOON J. S., LITSKY A. S., WEISBRODE S. E., CLARKE R. B., PLOHAR P. L., KAEDING C. C. (2008): Metacarpophalangeal collateral ligament reconstruction using small intestinal submucosa in an equine model. *J. Biomed. Mater. Res. A.* **84**: 219–229.
- BISCHOFBERGER A. S., KONAR M., OHLERTH S., GEYER H., LANG J., UELTSCHI G., LISCHER C. J. (2006): Magnetic resonance imaging, ultrasonography and histology of the suspensory ligament origin: a comparative study of normal anatomy of warmblood horses. *Equine Vet. J.* **38**: 508–516.
- BOLEN G., BUSONI V., JACQMOT O., SNAPS F. (2007): Sonographic anatomy of the palmarodistal aspect of the equine digit. *Vet. Radiol. Ultrasound* **48**: 270–275.
- BUSONI V., DENOIX J. M. (2001): Ultrasonography of the podotrochlear apparatus in the horse using a transcuneal approach: technique and reference images. *Vet. Radiol. Ultrasound* **42**: 534–540.
- BUSONI V., LAHAYE B., DENOIX J. M. (2006): Transcuneal ultrasonographic findings in the podotrochlear apparatus: comparison with post-mortem in 14 equine digits. *J. Equine Vet. Sci.* **26**: 113–119.
- CAUVIN E. R. J., MUNROE G. A., BOYD J. S., PATERSON C. (1996): Ultrasonographic examination of the femorotibial articulation in horses: imaging of the cranial and caudal aspects. *Equine Vet. J.* **28**: 285–296.
- CELML N. (2004): Morphometric measurements of flexor tendons and ligaments in Arabian horses by ultrasonographic examination and comparison with other breeds. *Equine Vet. Educ.* **16**: 81–85.
- COUDRY V., DENOIX J.-M. (2005): Ultrasonography of the femorotibial collateral ligaments of the horse. *Equine Vet. Educ.* **17**: 275–279.
- CRABILL M. R., CHAFFIN M. K., SCHMITZ D. G. (1995): Ultrasonographic morphology of the bicipital tendon and bursa in clinically normal Quarter horses. *Am. J. Vet. Res.* **56**: 5–10.
- CRASS J. R., GENOVESE R. L., RENDER J. A., BELLON E. M. (1992): Magnetic resonance, ultrasound and histopathologic correlation of acute and healing equine tendon injuries. *Vet. Radiol. Ultrasound* **33**: 206–216.

- CREVIER-DENOIX N., RUEL Y., DARDILLAT C., JERBI H., SANAA M., COLLOBERT-LAUGIER C., RIBOT X., DENOIX J. M., POURCELOT P. (2005): Correlations between mean echogenicity and material properties of normal and diseased equine superficial digital flexor tendons: an in vitro segmental approach. *J. Biomech.* **38**: 2212–2220.
- CUESTA I., RIBER C., PINEDO M., GATA J. A., CASTEJON F. (1995): Ultrasonographic measurement of palmar metacarpal tendon and ligament structures in the horse. *Vet. Radiol. Ultrasound* **36**: 131–136.
- DAVID F., ROUGIER M., ALEXANDER K., MORISSET S. (2007): Ultrasound-guided coxofemoral arthrocentesis in horses. *Equine Vet. J.* **39**: 79–83.
- DE BUSSCHER V., VERWILGHEN D., BOLEN G., SERTEYN D., BUSONI V. (2006): Meniscal damage diagnosed by ultrasonography in horses: A retrospective study of 74 femorotibial joint ultrasonographic examinations (2000–2005). *J. Equine Vet. Sci.* **26**: 453–461.
- DENOIX J. M., FARRES D. (1995): Ultrasonographic imaging of the proximal third interosseus muscle in the pelvic limb using a plantaromedial approach. *J. Equine Vet. Sci.* **15**: 346–350.
- DENOIX J. M., LACOMBE V. (1996): Ultrasound diagnosis of meniscal injuries in horses. *Pferdeheilkd.* **12**: 629–631.
- DENOIX J. M., YOUSFI S. (1996): Spontaneous injury of the accessory ligament of the superficial flexor tendon (proximal check ligament): a new ultrasonographic diagnosis. *J. Equine Vet. Sci.* **16**: 191–194.
- DENOIX J. M., BUSONI V. (1999): Ultrasonographic anatomy of the accessory ligament of the superficial digital flexor tendon in horses. *Equine Vet. J.* **31**: 186–191.
- DENOIX J. M., JACOT S., BOUSSEAU B., PERROT P. (1996): Ultrasonographic anatomy of the dorsal and abaxial aspects of the equine fetlock. *Equine Vet. J.* **28**: 54–62.
- DENOIX J. M., BUSONI V., OLALLA M.-J. (1997): Ultrasonographic examination of the proximal scutum in the horse. *Equine Vet. J.* **29**: 136–141.
- DENOIX J. M., THILL E., HOULIEZ D., BUSONI V. (1997): Ultrasonographic examination of the metacarpophalangeal joint. Correlation between ultrasonographic and postmortem findings. *Vet. Sci. Pract. Vet. Equine* **29**: 179–189.
- DESMAIZIERES L. M., CAUVIN E. R. (2005): Carpal collateral ligament desmopathy in three horses. *Vet. Rec.* **157**: 197–201.
- DETMER CH., METTENLEITER E., LITZKE L. K. (2004): Die sonographische Darstellung der Schulterregion des Pferdes unter besonderer Berücksichtigung von klinisch relevanten Strukturen. *Pferdeheilkd.* **20**: 3–12.
- DIAZ O. S., REEF V. B., MARTIN B. B., ROSS M. W., DEL PIERO F. (2003): Rupture of the biceps tendon in a Thoroughbred steeplechase horse. *Equine Vet. J.* **35**: 110–112.
- DIK K. J. (1993): Ultrasonography of the equine crus. *Vet. Radiol. Ultrasound* **34**: 28–34.
- DIK K. J. (1993): Ultrasonography of the equine tarsus. *Vet. Radiol. Ultrasound* **34**: 36–43.
- DIK K. J. (1995): Ultrasonography of the equine stifle. *Equine Vet. Educ.* **7**: 154–160.
- DIK K. J., Van Den BELT J. M., KEG P. R. (1991): Ultrasonographic evaluation of fetlock annular ligament constriction in the horse. *Equine Vet. J.* **23**: 285–288.
- DIK K. J., BOROFFKA S., STOLK P. (1994): Ultrasonographic assessment of the proximal digital annular ligament in the equine forelimb. *Equine Vet. J.* **26**: 59–64.
- DRIVER A. J., BARR F. J., FULLER C. J., BARR A. R. (2004): Ultrasonography of the medial palmar intercarpal ligament in the Thoroughbred: technique and normal appearance. *Equine Vet. J.* **36**: 402–408.
- DYSON S. J. (2002): Normal ultrasonographic anatomy and injury of the patellar ligaments in the horse. *Equine Vet. J.* **34**: 258–264.
- DYSON S. J., MURRAY R., SCHRAMME M., BRANCH M. (2004): Colateral desmitis of the distal interphalangeal joint in 18 horses (2001–2002). *Equine Vet. J.* **36**: 160–166.
- EBLING A. J., SLACK J., REEF V. B. (2008): Imaging diagnosis – avulsion of the origin of the popliteal tendon in a horse. *Vet. Radiol. Ultrasound* **49**: 567–569.
- EDINGER H. (1992): Die sonographische Diagnostik im Bereich des Fesselgelenkes. Proceedings der 12. Arbeitstagung der Fachgruppe »Pferdekrankheiten« der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft, 192–197.
- EDINGER J., MÖBIUS G., FERGUSON J. (2005): Comparison of tenoscopic and ultrasonographic methods of examination of the digital flexor tendon sheath in horses. *Vet. Comp. Orthop. Traumatol.* **18**: 209–214.
- ELIASHAR E., DYSON S. J., ARCHER R. M., SINGER E. R., SMITH R. K. W. (2005): Two clinical manifestations of desmopathy of the accessory ligament of the deep digital flexor tendon in the hindlimb of 23 horses. *Equine Vet. J.* **37**: 495–500.
- ELY E. R., AVELLA C. S., PRICE J. S., SMITH R. K., WOOD J. L., VERHEYEN K. L. (2009): Descriptive epidemiology of fracture, tendon and suspensory ligament injuries in National Hunt racehorses in training. *Equine Vet. J.* **41**: 372–378.
- ENGELI E., YEAGER A. E., ERB H. N., HAUSSLER K. K. (2006): Ultrasonographic technique and normal anatomic features of the sacroiliac region in horses. *Vet. Radiol. Ultrasound* **47**: 391–403.
- FIRTH E. C., ROGERS C. W., ANDERSON B. H. (2004): Musculoskeletal responses of 2-year-old Thoroughbred horses to early training. 4. Morphometric, microscopic and biomechanical properties of the digital tendons of the forelimb. *N. Z. Vet. J.* **52**: 285–292.
- GEBUREK F., WOGELS R., MARKUS R., KAMPMANN C., PETERS M., STADLER P. (2005): Ultrasonographische Panoramabild-Darstellung als Ergänzung der klinischen und röntgenologischen Diagnostik von Frakturen im Bereich des Beckens bei Pferden. *Pferdeheilkd.* **21**: 517–524.
- GEBUREK F., RÖTTING A. K., STADLER P. M. (2009): Comparison of the diagnostic value of ultrasonography and standing radiography for pelvic-femoral disorders in horses. *Vet. Surg.* **38**: 310–317.
- GIBSON K. T., SNYDER J. R., SPIER S. J. (2002): Ultrasonographic diagnosis of soft tissue injuries in horses competing at the Sydney 2000 Olympic Games. *Equine Vet. Educ.* **14**: 149–156.
- GILLIS C. L., MEAGHER D. M., POOL R. R., STOVER S. M., CRAYCHEE T. J., WILLITS N. (1993): Ultrasonographically detected changes in the equine superficial digital flexor tendon during the first month of race training. *Am. J. Vet. Res.* **54**: 1797–1802.
- GILLIS C., MEAGHER D. M., CLONINGER A., LOCATELLI L., WILLITS N. (1995): Ultrasonographic cross-sectional area and mean echogenicity of the superficial and deep digital tendons in 50 trained thoroughbred racehorses. *Am. J. Vet. Res.* **56**: 1265–1268.
- GRASSI W., FILIPPUCCI E., FARINA A. (2005): Ultrasonography in osteoarthritis. *Semin. Arthritis Rheum.* **34**: 19–23.
- GREWAL J. S., McCLURE S. R., BOOTH L. C., EVANS R. B., CASTON S. S. (2004): Assessment of the ultrasonographic characteristics of the podotrochlear apparatus in clinically normal horses and horses with navicular syndrome. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **225**: 1881–1888.
- HIRSCHBIEL S. (2001): Vergleich und Eignung verschiedener Frequenzen und Schallköpfe bei der sonographischen Untersuchung des Kniegelenkes beim Pferd sowie Formulierung eines Untersuchungsganges. Diss. med. vet., Berlin.
- HOEGAERTS M., SAUNDERS J. H. (2004): How to perform a standardized ultrasonographic examination of the equine stifle. Proceedings of the Annual Convention of the American Association of Equine Practice, Denver, 212–218.
- HOEGAERTS M., NICAISE M., Van BREE H., SAUNDERS J. H. (2005): Cross-sectional anatomy and comparative ultrasonography of the equine medial femorotibial joint and its related structures. *Equine Vet. J.* **37**: 520–529.
- JONES E., McDIARMID A. (2004): Diagnosis of scapulohumeral joint osteoarthritis in a Shetland pony by ultrasonography. *Vet. Rec.* **154**: 178–180.
- KIDD J. A., DYSON S. J., BARR A. R. S. (2002): Septic flexor tendon core lesions in five horses. *Equine Vet. J.* **34**: 213–216.
- LABENS R., BUSONI V., PETERS F., SERTEYN, D. (2005): Ultrasonographic and radiographic diagnosis of patellar fragmentation secondary to bilateral medial patellar ligament desmotomy in a Warmblood gelding. *Equine Vet. Educ.* **17**: 201–205.
- LATORRE R., ARENCIBIA A. GIL F., RIVERO M., HENRY R. W., RAMÍREZ G., VÁQUEZ J. M. (2006): Correlation of magnetic resonance images with anatomic features of the equine tarsus. *Am. J. Vet. Res.* **67**: 756–761.
- LEMPE A. (2007): Vergleichende magnetresonanztomographische Untersuchung am plantaren Aspekt des Tarsus des Pferdes – sonographische und histologische Korrelation des M. interosseus medius an der Hintergliedmaße des Pferdes. Diss. med. vet., Leipzig.
- LISCHER C. J., BISCHOFBERGER A. S., FÜRST A., LANG J., UELTSCHI G. (2006): Erkrankungen im Bereich des Fesselträgerursprungs beim Pferd: Eine diagnostische Herausforderung. *Schweiz. Arch. Tierheilkd.* **148**: 86–97.
- LONGO K. L. (1996): Ultrasonographic appearance of the soft tissue structures cranial to the tibia in the horse. *J. Equine Vet. Sci.* **16**: 156–158.

- MAIR T. S., KINNS J. (2005): Deep digital flexor tendonitis in the equine foot diagnosed by low-field magnetic resonance imaging in the standing patient: 18 cases. *Vet. Radiol. Ultrasound* **46**: 458–466.
- MANGER B., KALDEN J. R. (1995): Joint and connective tissue ultrasonography – a rheumatologic bedside procedure? A german experience. *Arthritis Rheum.* **38**: 736–742.
- MARTINS E. A. N., SILVA L. C. L. C., BACCARIN R. Y. A. (2006): Ultrasonographic changes of the equine stifle following experimental medial patellar desmotomy. *Can. Vet. J.* **47**: 471–474.
- McCLURE S. R., VANSICKLE D., EVANS R., REINERTSON E. L., MORAN L. (2004): The effects of extracorporeal shock-wave therapy on the ultrasonographic and histologic appearance of collagenase-induced equine forelimb suspensory ligament desmitis. *Ultrasound Med. Biol.* **30**: 461–467.
- McDIARMID A. (1997): Medial displacement of the biceps brachii in a foal: clinical, pathological and comparative aspects. *Equine Vet. J.* **29**: 156–159.
- METTENLEITER E.: *Das Tarsalgelenk des Pferdes. Sonographischer Atlas.* Schattauer, Stuttgart, 1995.
- METTENLEITER E., MEIER H. P., UELTSCHI G., WAIBL H. (1992): Zur bildlichen Darstellung der gemeinsamen Sehnenscheide des M. flexor hallucis longus und des M. tibialis caudalis beim Pferd. *Anat. Histol. Embryol.* **21**: 246–255.
- METTENLEITER E. M., SENN D. F., WÜRTH T., MEIER H. P. (1993): Sonographische Diagnostik im Bereich des Tarsalgelenkes beim Pferd. *Tierärztl. Prax. Suppl.*: 42–43.
- MICKLETHWAITE L., WOOD A. K. W., SEHGAL C. M., POLANSKY M., DOWLING B. A., DART A. J., ROSE R. J., HODGSON D. R. (2001): Use of quantitative analysis of sonographic brightness for detection of early healing of tendon injury in horses. *Am. J. Vet. Res.* **62**: 1320–1327.
- MODRANSKY P. D., RANTANEN N. W., HAUSER M. L., GRANT B. D. (1983): Diagnostic ultrasound examination of the dorsal aspect of the equine metacarpophalangeal joint. *Equine Vet. Sci.* **3**: 56–58.
- MOFFAT P. A., FIRTH E. C., ROGERS C. W., SMITH R. K. W., BARNEFELD A., GOODSHIP A. E., KAWCAK C. E., McILWRAITH C. W., Van WEEREN P. R. (2008): The influence of exercise during growth on ultrasonographic parameters of the superficial digital flexor tendon of young thoroughbred horses. *Equine Vet. J.* **40**: 136–140.
- NICOLL R. G., WOOD A. K. W., ROTHWELL T. L. W. (1992): Ultrasonographic and pathological studies of equine superficial digital flexor tendons: initial observations, including tissue characterisation by analysis of image gray scale, in Thoroughbred gelding. *Equine Vet. J.* **24**: 318–320.
- NICOLL R. G., WOOD A. K., MARTIN I. C. (1993): Ultrasonographic observations of the flexor tendons and ligaments of the metacarpal region of horses. *Am. J. Vet. Res.* **54**: 502–506.
- OLIVIER-CARSTENS A. (2004): Ultrasonography of the solar aspect of the distal phalanx in the horse. *Vet. Radiol. Ultrasound* **45**: 449–457.
- PAURITSCH K., BALLAT C., STADLER P. (2000): Das Karpaltunnelsyndrom beim Pferd – Teil 1: Anatomie, klinische und sonographische Diagnostik. *Pferdeheilkd.* **16**: 253–262.
- PENNINCK D. G., NYLAND T. G., O'BRIEN T. R., WHEAT J. D., BERRY C. R. (1990): Ultrasonography of the equine stifle. *Vet. Radiol.* **31**: 293–298.
- PERKINS N. R., ROGERS C. W., FIRTH E. C., ANDERSON B. H. (2004): Musculoskeletal responses of 2-year-old Thoroughbred horses to early training. 3. In vivo ultrasonographic assessment of the cross-sectional area and echogenicity of the superficial digital tendon. *N. Z. Vet. J.* **52**: 280–284.
- PICCOT-CREÏZOLLET C., CAUVIN E. R. (2005): Treatment of a second carpal bone fracture by removal under ultrasonographic guidance in a horse. *Vet. Surg.* **34**: 662–667.
- PICKERSGILL C. H., MARR C. M., REID S. W. J. (2001): Repeatability of diagnostic ultrasonography in the assessment of the equine superficial digital flexor tendon. *Equine Vet. J.* **33**: 33–37.
- PUGH C. R., JOHNSON P. J., CRAWLEY G., FINN S. T. (1994): Ultrasonography of the equine bicipital tendon region: a case history report and review of anatomy. *Vet. Radiol. Ultrasound* **35**: 183–188.
- RADEMACHER N., FÜRST A., KASER-HOTZ B. (2006): Ultrasonographic detection of a wooden foreign body in a horse. *Vet. Rec.* **158**: 739–740.
- REDDING R. W. (1991): Ultrasonographic imaging of the structures of the digital flexor tendon sheath. *Comp. Cont. Educ.* **13**: 1824–1832.
- REDDING R. W. (1994): Evaluation of the equine digital flexor tendon sheath using diagnostic ultrasound and contrast radiography. *Vet. Radiol. Ultrasound* **34**: 42–48.
- REDDING R. W. (2001): Use of ultrasonography in the evaluation of joint disease in horses. Part 1: Indications, technique and examination of the soft tissues. *Equine Vet. Educ.* **13**: 198–204.
- REDDING R. W. (2001): Use of ultrasonography in the evaluation of joint disease in horses. Part 2: examination of the articular surface. *Equine Vet. Educ.* **13**: 275–280.
- REEF V. B. (2001): Superficial digital flexor tendon healing: ultrasonographic evaluation of therapies. *Vet. Clin. North Am. Equine Pract.* **17**: 159–178.
- REEF V. B. (2004): Joint ultrasonography. *Clin. Techn. Equine Pract.* **3**: 256–267.
- REISINGER R., STANEK CH. (2005): Sonographische Darstellbarkeit der Intervertebralgelenke an der Brust- und Lendenwirbelsäule des Pferdes. *Pferdeheilkd.* **21**: 219–224.
- RELAVE F., MEULYZER M., ALEXANDER K., BEAUCHAMP G., MARCOUX M. (2009): Comparison of radiography and ultrasonography to detect osteochondrosis lesions in the tarsocrural joint – a prospective study. *Equine Vet. J.* **41**: 34–40.
- ROSE P. L., MOORE I. (2003): Imaging diagnosis – avulsion of the medial collateral ligament of the tarsus in a horse. *Vet. Radiol. Ultrasound* **44**: 657–659.
- RUOHONIEMI M. (1993): Use of Ultrasonography to evaluate the degree of ossification of the small tarsal bones in 10 foals. *Equine Vet. J.* **25**: 539–543.
- SAGE A. M., TURNER T. A. (2002): Ultrasonography of the soft tissue structures of the equine foot. *Equine Vet. Educ.* **14**: 221–224.
- SCHNEIDER R. K., TUCKER R. L., HABEGGER S. R., BROWN J., LEATHERS C. W. (2003): Desmitis of the straight sesamoidean ligament in horses: 9 cases (1995–1997). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **222**: 973–977.
- SCHWARZKOPF I. (2000): Sonographische, magnetresonanztomographische und histologische Untersuchungen am Musculus interosseus medius des Warmblutpferdes. *Diss. med. vet., Wien.*
- SMITH R. K. W., JONES R., WEBBON P. M. (1994): The cross-sectional areas of normal equine digital flexor tendons determined ultrasonographically. *Equine Vet. J.* **26**: 460–465.
- SPRIET M., DAVID F., ROSSIER Y. (2004): Ultrasonographic control of navicular bursa injection. *Equine Vet. J.* **36**: 637–639.
- SPURLOCK G. H., SPURLOCK S. L., PARKER G. A. (1989): Ultrasonographic, gross, and histologic evaluation of a tendinitis disease model in the horse. *Vet. Radiol.* **30**: 184–188.
- STANEK CH., EDINGER H. (1992): Die sonographische Darstellung der Schulter des Pferdes. *Pferdeheilkd.* **8**: 367–375.
- STEYN P. F., SCHMITZ D., WATKINS J., HOFFMAN J. (1989): The Sonographic diagnosis of chronic proliferative synovitis in the metacarpophalangeal joints of a horse. *Vet. Radiol.* **30**: 125–127.
- TENNEY W. A., WHITCOMB M. B. (2008): Rupture of collateral ligaments in metacarpophalangeal and metatarsophalangeal joints in horses: 17 cases (1999–2005). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **233**: 456–462.
- TIETJE S. (1997): Die Computertomographie im Kniebereich des Pferdes: ein Vergleich mit der röntgenologischen, sonographischen und arthroskopischen Untersuchung. *Pferdeheilkd.* **13**: 647–658.
- TNIBAR A. (2001): Ultrasound-aided tendon and ligament surgery I the horse. *Equine Vet. Educ.* **19**: 435–443.
- TNIBAR A., KASER-HOTZ B., AUER J. A. (1993): Ultrasonography of the dorsal and lateral aspects of the equine carpus: Technique and normal appearance. *Vet. Radiol. Ultrasound* **34**: 413–425.
- TNIBAR A., AUER J. A., BAKKALI S. (1999): Ultrasonography of the equine shoulder: technique and normal appearance. *Vet. Radiol. Ultrasound* **40**: 44–57.
- TNIBAR A., AUER J. A., BAKKALI S. (2001): Ultrasonography of the equine elbow technique and normal appearance. *J. Equine Vet. Sci.* **21**: 177–187.
- TOMLINSON J. E. (2003): Ultrasonographic abnormalities detected in the sacroiliac area in twenty cases of upper hindlimb lameness. *Equine Vet. J.* **35**: 48–54.
- TOMLINSON J. E., REDDING W. R., SAGE A. (2000): Ultrasonographic evaluation of tarsocrural joint cartilage in normal adult horses. *Vet. Radiol. Ultrasound* **41**: 457–460.
- TOMLINSON J. E., SAGE A. M., TURNER T. A., FEENEY D. A. (2001): Detailed ultrasonographic mapping of the pelvis in clinically normal horses and ponies. *Am. J. Vet. Res.* **62**: 1768–1775.
- VALENTINI S., GUERENO J. M. V., SPINELLA G., FEDRIGO M. (2005): Systematic ultrasonographic investigation of the equine tarsus. *Vet. Res. Commun.* **29**: 309–313.

- Van Den BELT A. J. M., BECKER C. K., DIK K. J. (1993): Desmitis of the accessory ligament of the deep digital flexor tendon in the horse: clinical and ultrasonographic features. A report of 24 cases. *J. Vet. Med. Assoc.* **40**: 492–500.
- Van SCHIE H. T., BAKKER E. M. (2000): Structure-related echoes in ultrasonographic images of equine superficial digital flexor tendons. *Am. J. Vet. Res.* **61**: 202–209.
- Van SCHIE H. T., BAKKER E. M., Van WEEREN P. R. (1998): Ultrasonographic evaluation of equine tendons: A quantitative in vitro study of the effects of amplifier gain level, transducer-tilt, and transducer-displacement. *Vet. Radiol. Ultrasound* **39**: 151–160.
- Van SCHIE H. T., BAKKER E. M., JONKER A. M., Van WEEREN P. R. (2000): Ultrasonographic tissue characterization of equine superficial digital flexor tendons by means of gray level statistics. *Am. J. Vet. Res.* **61**: 210–219.
- Van SCHIE H. T., BAKKER E. M., JONKER A. M., Van WEEREN P. R. (2001): Efficacy of computerized discrimination between structure-related and non-structure-related echoes in ultrasonographic images for the quantitative evaluation of the structural integrity of superficial digital flexor tendons in horses. *Am. J. Vet. Res.* **62**: 1159–1166.
- Van SCHIE H. T., BAKKER E. M., JONKER A. M., Van WEEREN P. R. (2003): Computerized ultrasonographic tissue characterization of equine superficial digital flexor tendons by means of stability quantification of echo patterns in contiguous transverse ultrasonographic images. *Am. J. Vet. Res.* **64**: 366–375.
- Van SCHIE H. T., BAKKER E. M., CHERDCHUTHAM W., JONKER A. M., Van De LEST C. H. A., Van WEEREN P. R. (2009): Monitoring of the repair process of surgically created lesions in equine superficial digital flexor tendons by use of computerized ultrasonography. *Am. J. Vet. Res.* **70**: 37–48.
- VANDERPERREN K., SAUNDERS J. H. (2009): Diagnostic imaging of the equine fetlock region using radiography and ultrasonography. Part 1: Soft tissues. *Vet. J.* **181**: 111–122.
- VANDERPERREN K., SAUNDERS J. H. (2009): Diagnostic imaging of the equine fetlock region using radiography and ultrasonography. Part 2: The bony disorders. *Vet. J.* **181**: 123–136.
- VILAR J. M., RIVERO M. A., ARENCIBIA A., MORALES I., PINEDO M. (2008): Systematic exploration of the equine tarsus by Ultrasonography. *Anat. Histol. Embryol.* **37**: 338–343.
- WAGNER, CH., SENDLHOFFER, A., EDINGER, H. (1993): Die Korrelation von pathoanatomischen, röntgenologischen und sonographischen Befunden an Fesselgelenken des Pferdes. In: KNEZEVIC, P. F. (Hrsg.): Orthopädie bei Huf- und Klauentieren. Schattauer, Stuttgart, 543–551.
- WHITCOMB M. B. (2004): Ultrasonographic evaluation of the metacarpus, metatarsus, and pastern. *Clin. Tech. Equine Pract.* **3**: 238–255.
- WHITCOMB M. B. (2005): How to perform a complete ultrasonographic evaluation of the pastern. *Proc Ann Conv Am Assoc Equine Practitioners* **51**: 465–472.
- WHITCOMB M. B. (2006): Disorders of the infraspinatus tendon and bursa in three horses. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **229**: 549–556.
- WOOD A. K. W., SEHGAL C. M., POLANSKY M. (1993): Sonographic brightness of the flexor tendons and ligaments in the metacarpal region of horses. *Am. J. Vet. Res.* **54**: 1969–1974.
- SCHMAILZL K. J. G. (1994): Kardiale Ultraschalldiagnostik. Handbuch und Atlas. Blackwell, Berlin.
- STADLER P., D'AGOSTINO U., DEEGEN E. (1988): Methodik der Schnittbildechokardiographie beim Pferd. *Pferdeheilkd.* **4**, 161–174.
- VÖRÖS K., HOLMES J. R., GIBBS C. (1990): Anatomical validation of two-dimensional echocardiography in the horse. *Equine Vet. J.* **22**: 392–397.

Kapitel 5

- ABUTARBUSH S. M. (2006): Use of ultrasonography to diagnose large colon volvulus in horses. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **228**: 409–413.
- BERNARD W. V., REEF V. B., REIMER J. L. (1989): Ultrasonographic diagnosis of small intestinal intussusception in three foals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **194**: 395–397.
- BROWNING A. P. (1986): Splenic lymphosarcoma in a stallion associated with an acute abdominal crisis. *Vet. Rec.* **119**: 178–179.
- EPSTEIN K., SHORT D., PARENTE E., REEF V. B., SOUTHWOOD L. (2008): Gastrointestinal ultrasonography in normal adult ponies. *Vet. Radiol. Ultrasound* **49**: 282–286.
- EPSTEIN K., SHORT D., PARENTE E., REEF V. B., SOUTHWOOD L. (2008): Serial gastrointestinal ultrasonography following exploratory celiotomy in normal adult ponies. *Vet. Radiol. Ultrasound* **49**: 584–588.
- HENDRICKSON E. H., MALONE E. D., SAGE A. M. (2007): Identification of normal parameters for ultrasonographic examination of the equine large colon and cecum. *Can. Vet. J.* **48**: 289–291.
- KIRBERGER R. M., Van Den BERG J. S., GOTTSCHALK R. D., GUTHRIE A. J. (1995): Duodenal ultrasonography in the normal adult horse. *Vet. Radiol. Ultrasound* **36**: 50–56.
- KLOHNEN A., VACOON A. M., FISCHER A. T. (1996): Use of diagnostic ultrasonography in horses with signs of acute abdominal pain. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **209**: 1597–1601.
- PEASE A. P., SCRIVANI P. V., ERB H. N., COOK V. L. (2004): Accuracy of increased large-intestine wall thickness during ultrasonography for diagnosing large-colon torsion in 42 horses. *Vet. Radiol. Ultrasound* **45**: 220–224.
- PENNINCK D. G., EISENBERG H. M., TEUSCHER E. E., VRINS A. (1986): Equine renal ultrasonography: normal and abnormal. *Vet. Radiol.* **3**: 81–84.
- REEF V. B., JOHNSTON J. K., DIVERS T. J. (1990): Ultrasonographic findings in horses with cholelithiasis: eight cases (1985–1987). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **196**: 1836–1840.
- SANTSCHI E. M., SLONE D. E., FRANK W. M. (1993): Use of ultrasound in horses for diagnosis of left dorsal displacement of the large colon and monitoring its nonsurgical correction. *Vet. Surg.* **22**: 281–284.
- SCHARNER D., RÖTTING A., GERLACH K., RASCH K., FREEMAN D. E. (2002): Ultrasonography of the abdomen in the horse with colic. *Clin. Tech. Equine Pract.* **1**: 118–124.
- SCHMIDT A. R. (1989): Transrectal ultrasonography of the caudal portion of abdominal and pelvic cavities in horses. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **194**: 365–371.
- WALLACE K. D., SELCER B. A., BECHT J. L. (1989): Technique for transrectal ultrasonography of the cranial mesenteric artery of the horse. *Am. J. Vet. Res.* **50**: 1695–1698.

Kapitel 4

- BOON J. A. (1998): Manual of veterinary Echocardiography. Williams & Wilkins, Baltimore, Philadelphia, London, Paris.
- BONAGURA J. D., BLISSITT K. J. (1995): Review article: Echocardiography. *Equine Vet. J.* **19**: 5–17.
- CARLSTEN J. C. (1987): Two-dimensional, real-time echocardiography in the horse. *Vet. Radiol.* **28**: 76–87.
- FEHSKE W. (1988): Praxis der konventionellen und farbkodierten Doppler-Echokardiographie. Huber, Bern, Stuttgart.
- FEIGENBAUM H.: Echokardiographie. perimed, 3. Aufl., Erlangen, 1986.
- LONG K. J. (1992): Two-dimensional and M-mode echocardiography. *Equine Vet. Educ.* **4**: 303–310.
- LONG K. J. (1993): Doppler echocardiography – clinical applications. *Equine Vet. Educ.* **5**: 161–166.
- Mc GLADDERY A. J., MARR C. M. (1990): Echocardiography for the practitioner. *Equine Vet. Educ.* **2**: 11–14.
- REEF V. B. (1998): Equine Diagnostic Ultrasonography. WB Saunders, Philadelphia.

Kapitel 6

- ALLEN W. R. (1993): Equine Endometritis: John P. Hughes International Workshop. *Equine Vet. J.* **25**: 184–193.
- AURICH C.: Reproduktionsmedizin beim Pferd. Parey, Stuttgart, 2005.
- BELZ J. (1994): Klinische, mikrobielle, histologische und hormonanalytische Untersuchungen im Puerperium der Stute im Hinblick auf die Fertilität in den folgenden Rossen. Diss. med. vet., Berlin.
- BRACHER V., ALLEN W. R. (1992): Videoendoscopic evaluation of the mare's uterus: I. Findings in normal fertile mares. *Equine Vet. J.* **24**: 252–258.
- BRAGG N. D. (1999): Fine tuning the ovulation Picture. Horse Healthlines, University of Saskatchewan, 10–1.
- BRAGG-WEVER N. D., PIERSON R. A., CARD C. (2002): Relationship between estradiol 17-b and endometrial echotexture during natural and hormonally manipulated estrus in mares. *AAEP Proc.* **48**: 41–7.
- BUDRAS K. D., RÖCK S. (2004): Atlas der Anatomie des Pferdes. 5. Aufl., Schlütersche, Hannover.

- BUDRAS K. D., GOLLER H., HOFMANN R. R., HUMMEL G., WEY-RAUCH K. D. (Hrsg.) (1991): Anatomie der Haustiere. Enke, Stuttgart.
- BUSCH W., LÖHLE K., PETER W. (Hrsg.) (1991): Künstliche Besamung bei Nutztieren. 2. Aufl., Gustav Fischer, Jena, Stuttgart.
- DIETZ O., HUSKAMP B. (Hrsg.) (1999): Handbuch Pferdepraxis. 2. Aufl., Enke, Stuttgart.
- ECKERT R. (Hrsg.) (1993): Tierphysiologie. 2. Aufl., Thieme, Stuttgart, New York.
- GINTHER O. J. (1974): Occurrence of anestrus, estrus, diestrus, and ovulation over a 12-month period in mares. *Am. J. Vet. Res.* **35**: 1173–1179.
- GINTHER O. J. (ed.) (1979): Reproductive biology of the mare: Basic and applied aspects. Equiservices, Wisconsin.
- GINTHER O. J., PIERSON R. A. (1984): Ultrasonic anatomy and pathology of the equine uterus. *Theriogenology* **21**: 505–516.
- GINTHER O. J., GASTAL E. L., GASTAL M. O., BEG M. A. (2004): Seasonal influence on equine follicle dynamics. *Anim. Reprod.* **1**: 31–44.
- GLATZEL P. S. (1997): Fertilität und Fertilitätsstörungen der Stute. In: WINZER, H. J. (Hrsg.): Krankheiten des Pferdes. 2. Aufl., Parey, Blackwell, Berlin, Wien.
- GLATZEL P. S., BELZ J. P. (1995): Fruchtbarkeit bei Stuten nach gestörtem und ungestörtem Puerperalverlauf. Aussagekraft klinischer, mikrobiologischer und hormonanalytischer Untersuchungen. Berlin. Münch. Tierärztl. Wochenschr. **108**: 367–372.
- GLATZEL P. S., HOUSAIN E., TIBARY A. (1981): Pferde- und Eselhengste der marokkanischen Landespferde- und Maultierzucht, erste Ergebnisse aus dem Einsatz von Flüssig- und Gefriersamen für die Maultierproduktion. Berlin. Münch. Tierärztl. Wochenschr. **94**: 445–449.
- GLATZEL P. S., BÜCHELER D., NOTHELFER B. (1996): Zur Anwendung der Sonographie in der andrologischen Diagnostik, pathologische Veränderungen und verfälschende Artefakte. Berlin. Münch. Tierärztl. Wochenschr. **109**: 142–148.
- GRÜNINGER B. (1996): Zur Pathogenese von Angiopathien im Endometrium der Stute. Morphologisch-funktionelle Untersuchungen. Diss. med. vet., Leipzig.
- GRÜNINGER B., SCHOON H. A., SCHOON D., MENDER S., KLUG E. (1998): Incidence and morphology of endometrial angiopathies in mares in relationship to age and parity. *J. Comp. Pathol.* **119**: 293–309.
- GÜVENC K., REILAS T., KATILA T. (2005): Effect of insemination dose and site on uterine inflammatory response of mares. *Theriogenology* **63**: 2504–2512.
- HAYES K. E. N., PIERSON R. A., SCRABA S. T., GINTHER O. J. (1985): Effects of estrus cycle and season on ultrasonic uterine anatomy in mares. *Theriogenology* **24**: 465–477.
- HERMES R. (1997): Sonographie der Trächtigkeit beim Europäischen Reh (*Capreolus capreolus*) und Quantifizierung endometrialer Veränderungen während der Diapause mittels computergestützter Graustufenanalyse. Diss. med. vet., Berlin.
- HUGES J. P., STABENFELDT G. H., EVANS J. W. (1972): Estrous cycle and ovulation in the mare. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **161**: 1367–1374.
- HUGES J. P., STABENFELDT H., EWANS J. W. (1975): The oestrus cycle of the mare. *J. Reprod. Fert. Suppl.* **23**: 161–166.
- KÄHN W. (Hrsg.) (2004): Atlas und Lehrbuch der Ultraschalldiagnostik, Gynäkologische Untersuchung und Reproduktion. Schlütersche, Hannover.
- KÄHN W., LEIDL W. (1987): Die Ultraschall-Biometrie von Pferdefeten in utero und die sonographische Darstellung ihrer Organe. Dtsch. Tierärztl. Wochenschr. **94**: 509–515.
- KAMKE D., WALCHER W. (Hrsg.) (1994): Physik für Mediziner. 2. Aufl., B.G. Teubner, Stuttgart.
- KANGASNIEMI A. (1995): Zum Verlauf der Geburtsvorbereitung, der Geburt und des Puerperiums bei der Stute. Klinische und endokrinologische Untersuchungen. Diss. med. vet., Berlin.
- KATILA T. (1995): Onset and duration of uterine inflammatory response of mares after insemination with fresh semen. *Biol. Reprod. Mono.* **1**: 515–517.
- KEENAN L. R., FORDE D., McGEADY T. A., QUINN P. J., ROCHE J. F. (1991): Ultrastructure of the endometrium of mares in anoestrus, oestrus, diestrus and early pregnancy. *J. Reprod. Fert. Suppl.* **44**: 695–696.
- KENNEY R. M. (1978): Cyclic and pathologic changes of the mare endometrium as detected by biopsy, with a note on early embryonic death. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **172**: 241–262.
- KENNEY R. M., DOIG P. A. (1986): Equine endometrial biopsy. *Curr. Ther. Theriogenology* **2**: 723–9.
- KLUG E., ANDRES E. (1987): Untersuchungen zur diagnostischen Terminierung des Ovulationszeitpunktes bei der Stute. *Prakt. Tierarzt* **68**: 26–28.
- KOCH, R. (1996): Physikalische Grundlagen des diagnostischen Ultraschallverfahrens Sonographie. In: Waltham FOCUS Dossier (Hrsg.): Bildgebende Techniken in der Tiermedizin. Deutschland, 64–66.
- KÖNIG H. E., PROBST A.: Anatomie der Geschlechtsorgane beim Pferd. Parey, Stuttgart, 2005, 1–14.
- KOSKINEN E., KATILA T. (1987): Uterine involution, ovarian activity, and fertility in the post-partum mare. *J. Reprod. Fert. Suppl.* **35**: 733–734.
- KOTLAINEN T., HUHTINEN M., KATILA T. (1994): Sperm induced leukocytosis in the equine uterus. *Theriogenology* **41**: 629–636.
- KURZ A. (2003): Zur Rolle ausgewählter T-Helferzell-exprimierter Zytokine beim Endometritis-/Endometrose-Komplex der Stute. Diss. med. vet., Berlin.
- BALL B. A. (2003): Recent Advances in Equine Reproduction. International Veterinary Information Service, Ithaca, New York.
- KNOTTENBELT D. C., LOPATE C., PASCOE R. R., LEBLANC M. M. (eds.) (2003): Equine Stud Farm Medicine and Surgery. Saunders, Elsevier Health Sciences, Philadelphia.
- LEIDL W., STOLLA R., ROCKEL P., MAYR B., FÄRBER A. (1978): Klinische Erfahrungen mit einem Prostaglandin F2a-Analog (Equimate®) bei der Stute. Berlin. Münch. Tierärztl. Wochenschr. **91**: 61–64.
- LIEBICH H. G. (Hrsg.) (2004): Funktionelle Histologie. 2. Aufl., Schattauer, Stuttgart, New York.
- NYLAND T. G., MATTON J. S. (eds.) (1995): Veterinary Diagnostic Ultrasound. Saunders, London.
- MALINOWSKI K. (1993): Recent Advances in Reproduction in Horses. Rutgers Cooperative Extension Fact sheet, New Jersey Agricultural Experiment Station, 717.
- MALOUFI F, PIERSON R., OTTO S., BALL C., CARD C. (2002): Mares susceptible or resistant to endometritis have similar endometrial echographic and inflammatory cell reactions at 96 hours after infusion with frozen semen and extender. *AAEP Proc.* **48**: 51–57.
- MERKT H. (1970): Die Zyklusdiagnose beim Pferd. *Tierzüchter* **22**: 220–221.
- MERKT H., KLUG E., HEINZE H., MARTIN C. (1978): Aktuelles zur Samenübertragung beim Pferd. *Tierärztl. Prax.* **6**: 345–350.
- NICKEL R., SCHUMMER A., SEIFERLE E. (Hrsg.) (1987): Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. 2. Aufl., Bd. III, Parey, Berlin, Hamburg.
- NYBORG W. L. (2001): Biological effects of ultrasound: Development of safety guidelines. Part II: general review. *Ultrasound Med. Biol.* **27**: 301–333.
- ROCHE J. F., O'CALLAGHAN D. (eds.) (1987): Follicular growth and ovulation rate in farm animals. Martinus Nijhoff Publ., Dordrecht.
- PALMER E., DRIANCOURT M. (1980): Use of ultrasonic echography in equine gynaecology. *Theriogenology* **13**: 203–216.
- PANTKE P. (1990): Charakterisierung von Sekretionsrhythmen der Gonadotropine in der venösen Drainage der Hypophyse bei der Stute. Diss. med. vet., Hannover.
- POZOR M. A., McDONNELL S. M. (2002): Ultrasonographic measurements of accessory sex glands, ampullae, and urethra of normal stallions of various size types. *Theriogenology* **58**: 1425–1433.
- PYKOCK J. F. (2002): Ultrasound characteristics of the uterus in the cycling mare, their correlation with steroid hormones, timing of ovulation. Equine reproductive services, Messenger Farm, Ryton, Yorkshire, URL: <http://www.equine-reproduction.com/articles/ultrasound-steroids>.
- RAPPOLD D. (2002): Fertilität bei Pferden in der künstlichen Besamung. Diss. med. vet., München.
- REIF S. (2002): Untersuchungen zu den Verschlussverhältnissen im kaudalen Genitalkanal der Stute. Diss. med. vet., Berlin.
- REIMER J. M. (1997): Use of transcutaneous ultrasonography in complicated latter-middle to late gestation pregnancies in the mare: 122 cases. *AAEP Proc.* **43**: 259–261.
- RENAUDIN C. D., GILLIS C. L., TARANTAL A.F. (1997): Transabdominal combined with transrectal ultrasonographic determination of equine fetal gender during midgestation. *AAEP Proc.* **43**: 252–255.
- RENAUDIN C. D., TROEDSSON M. H. T., GILLIS C. L., KING V. L., BODENA A. (1997): Ultrasonographic evaluation of the equine placenta by rectal and transabdominal approach in the normal pregnant mare. *Theriogenology* **47**: 559–573.
- RENTLERN M. C. v. (2001): Zur Anwendung der künstlichen Besamung nach hormonell induzierter Rosse am Tag 18–19 post partum und gezielter Ovulationsauslösung bei der Stute. Diss. med. vet., Berlin.
- RIEGEL R., HAKOLA S. (Hrsg.) (2002): Bild-Text-Atlas zur Anatomie und Klinik des Pferdes. Bd. II. Schlütersche, Hannover.
- RICHTER J., GÖTZE R. (Hrsg.) (1978): Tiergeburts-hilfe. 3. Aufl., Parey, Berlin, Hamburg.

- SAMPER J. C. (1997): Ultrasonographic appearance and the pattern of uterine edema to time ovulation in mares. *AAEP Proc.* **43**: 189–191.
- SAMPER J. C., HANKINS K. (2001): Breeding mares with frozen semen in private practice. *AAEP Proc.* **47**: 314–318.
- SCHARRER F. (2007): Zur Dynamik des Radspeichenstrukturphänomens im Uterus von Stuten in der Rosse. Sonographische Untersuchungen. Diss. med. vet., Berlin.
- SCHOON H. A., SCHOON D., KLUG E. (1997): Die Endometriumbiopsie bei der Stute im klinisch-gynäkologischen Kontext. *Pferdeheilkd.* **13**: 453–464.
- SHARP D. C., GRUBAUGH W., ZAVY M. T., VERNON M. W. (1980): Seasonal variation in melatonin secretory patterns in mares. *J. Anim. Sci.* **51**: 327.
- SINNEMAA L., JÄRVIMAA T., LEHMONEN N., MÄKELÄ O., REILAS T., SANKARI S., KATILA T. (2005): Effect of insemination volume on uterine contractions and inflammatory response and on elimination of semen in the mare uterus-scintigraphic and ultrasonographic studies. *J. Vet. Med. A. Physiol. Pathol. Clin. Med.* **52**: 466–471.
- SQUIRES E. L., MCKINNON A. D., CARNEVALE E. M., MORRIS R., NETT T. M. (1987): Reproductive characteristics of spontaneous single and double ovulating mares and superovulated mares. *J. Reprod. Fertil. Suppl.* **35**: 399–403.
- TAYLOR F. G. R., HILLYER M. H. (Hrsg.) (2001): Klinische Diagnostik in der Pferdepraxis. Schlütersche, Hannover.
- VANDEPLASSCHE M., SPINCEMAILLE J., BOUTERS R., BONTE P. (1972): Die Mikro-Retentio Secundinarum bei der Stute. *Tierärztl. Umsch.* **27**: 319–324.
- TESCHNER D. (2008): Zur Charakterisierung sonographischer Befunde an Corpus haemorrhagicum und Corpus luteum der Stute. Diss. med. vet., Berlin.
- TROEDSSON M. H. T., RENAUDIN C. D., ZENT W. W., STEINER J. V. (1997): Transrectal ultrasonography of the placenta in normal mares and mares with pending abortion: A field study. *AAEP Proc.* **43**: 256–258.
- TURNER R. M., McDONNELL S. M., FEIT E. M., GROGAN E. H., FOGLIA R. (2006): How to determine gestational age of equine pregnancy in the field using transrectal ultrasonographic measurement of the fetal eye. *AAEP Proc.* **52**: 250–255.
- WIESNER E., RIBBECK R. (Hrsg.) (2000): Lexikon der Veterinärmedizin. 4. Aufl., Enke, Stuttgart.
- WATSON E. D., THOMASSEN R., NIKOLAKOPOULOS E. (2003): Association of uterine edema with follicle waves around the onset of the breeding season in pony mares. *Theriogenology* **59**: 1181–1187.
- WISSDORF H., GERHARDS H., HUSKAMP B., DEEGEN E. (Hrsg.) (2002): Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes. 2. Aufl., Schaper, Hannover.
- DENNIS S. M. (1981): Perinatal foal mortality. *Com. Cont. Educ. Pract. Vet.* **3**: 206–217.
- GERWING M., KRAMER M. (1996): Sonographische Möglichkeiten in der Notfallmedizin. Berlin. Münch. Tierärztl. Wochenschr. **109**: 123–129.
- GUGLIELMINI C., BERNADINI D. (2003): Echo-Doppler findings of a carotid-jugular fistula in a foal. *Vet. Radiol. Ultrasound* **44**: 310–314.
- HOFFMANN K. L., WOOD A. K., MCCARTHY P. H. (2000): Ultrasonography of the equine neonatal kidney. *Equine Vet. J.* **32**: 109–113.
- HUGHES K. J. (2006): Diagnostic Challenge: lethargy and weakness in an African foal with cardiac murmurs. Ventricular septal defect (VSD). *Austr. Vet. J.* **84**: 209–212.
- JEAN D., PICANDET V., MACIEIRA S., BEAUREGARD G., D'ANJOU M. A., BEAUCHAMP G. (2007): Detection of rib trauma in newborn foals in an equine critical care unit: a comparison of ultrasonography, radiography and physical examination. *Equine Vet. J.* **39**: 158–163.
- JUNG C., BOSTEDT H. (2004): Thoracic ultrasonography technique in newborn calves and description of normal and pathological findings. *Vet. Radiol. Ultrasound* **45**: 331–335.
- JUNG C., STUMPF G., LITZKE L. F., BOSTEDT H. (2008): Zur konservativen Therapie der Urachusfistel beim Fohlen: Kryochirurgie versus Metakresolverödung. *Pferdeheilkd.* **24**: 554–564.
- KOTERBA, A. M. (1990): Diagnosis and management of the normal and abnormal neonatal foal: General considerations. In: KOTERBA, A. M., DRUMMOND W. H., KOSCH P. C. (eds): *Equine Clinical Neonatology*. 1st ed., Lea & Febiger, Philadelphia, London, 3–15.
- METTENLEITER E. M. (1995a): Sonographische Diagnostik (B-mode-Verfahren) am Auge des Pferdes. Teil 1: Methodik und Normalbefunde. *Tierärztl. Prax.* **23**: 481–488.
- METTENLEITER E. M. (1995b): Sonographische Diagnostik (B-mode-Verfahren) am Auge des Pferdes. Teil 2: Pathologische Fälle. *Tierärztl. Prax.* **23**: 588–595.
- OIKAWA M., KAMADA M., YOSHIHARA T., KANEKO M., YOSHIKAWA T. (1991): Clinicopathological analysis of foal disease from 237 autopsy cases. *Kitasato Arch. Exp. Med.* **64**: 149–156.
- RAMIREZ S., WILLIAMS J., SEAHORN T. L., BLAS-MACHADO U., PARTINGTON B. P., VALDES M., McCURE J. R. (1998): Ultrasound-assisted diagnosis of renal dysplasia in a 3-month-old Quarter Horse colt. *Vet. Radiol. Ultrasound* **39**: 143–146.
- RANTANEN, N. W. (1998): Thoracic examination of the neonate. In: RANTANEN, N. W., MCKINNON, A. O. (eds): *Equine Diagnostic Ultrasonography*. 1st ed., Williams & Wilkins, Baltimore, 627–627.
- REEF V. (1991): Ultrasonographic evaluation and diagnosis of foal diseases. In: ROBINSON, N. E. (ed.): *Current Therapy in Equine Medicine*. 3rd ed., W.B. Saunders, Philadelphia, 417–422.
- REEF V. (1991): Echocardiographic findings in horses with congenital cardiac diseases. *Comp. Cont. Educ.* **13**: 109–117.
- REEF V. B., COLLATOS C. (1988): Ultrasonography of umbilical structures in clinically normal foals. *Am. J. Vet. Res.* **49**: 2143–2146.
- REIMER, J. M., BERNARD, W. V. (1998): Abdominal sonography of the foal. In: RANTANEN, N. W., MCKINNON, A. O. (eds): *Equine Diagnostic Ultrasonography*. Williams & Wilkins, Baltimore, 627–636.
- SECO DIAZ O., DESROCHERS A., HOFFMANN V., REEF F. B. (2005): Total anomalous pulmonary venous connection in a foal. *Vet. Radiol. Ultrasound* **46**: 83–85.
- SLEEPER M. M., PALMER J. E. (2005): Echocardiographic diagnosis of transposition of the great arteries in a neonatal foal. *Vet. Radiol. Ultrasound* **46**: 259–262.
- SOBIRAJ A., WARKO G., LEHMANN B., BOSTEDT H. (1992): Das Lebensschwäche-syndrom (LSS) bei neugeborenen Fohlen. Retrospektive Untersuchungen zu dessen ätiologischer Abklärung sowie zu den Heilungsaussichten. *Tierärztl. Prax.* **20**: 287–291.
- SCHÖBER K. E., KAUFHOLD J., KIPAR A. (2000): Mitral valve dysplasia in a foal. *Equine Vet. J.* **32**: 170–173.
- VALDES-MARTINEZ A., JOHNSON J. R. (2005): Septic pleuritis and abdominal abscess formation caused by *Rhodococcus equi* in a foal. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **227**: 960–963.
- VALDES-MARTINEZ A., EADES S. C., STRICKLAND K. N., ROBERTS E. D. (2006): Echocardiographic evidence of an aortic-pulmonary septal defect in a 4-day-old thoroughbred foal. *Vet. Radiol. Ultrasound* **47**: 87–89.
- WEHREND A., FUNK J. (1999): Ektopischer rechter Ureter bei einem drei Tage alten Warmblutfohlen. *Tierärztl. Prax.* **27**: 8, 52–53.

Kapitel 7

- BEHN C. (1997): Methodische Untersuchungen zur Abdominalsonographie beim neugeborenen Fohlen. Diss. med. vet., Giessen.
- BEHN C., BOSTEDT H. (2000a): Technik der Abdominalsonographie beim neugeborenen Fohlen und Darstellung von Normalbefunden. Berlin. Münch. Tierärztl. Wochenschr. **113**: 335–343.
- BEHN C., BOSTEDT H. (2000b): Sonographische Befunde bei neugeborenen Fohlen mit akutem Abdomen. *Pferdeheilkd.* **16**: 281–290.
- BERNARD W. V., REIMER J. M. (1994): Examination of the foal. *Vet. Clin. North Am. Equine Pract.* **10**: 37–66.
- BERNARD W. V., REEF V. B., REIMER J. M., HUMBER K. A., ORSINI J. A. (1989): Ultrasonographic diagnosis of small-intestinal intussusception in three foals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **194**: 395–397.
- BOSTEDT H., HOSPES R., HERFEN K. (1997): Programm zur frühzeitigen Erkennung von Krankheitszuständen bei Fohlen in den ersten 24 Lebensstunden. *Tierärztl. Prax.* **25**: 594–597.
- BILSLAGER A. G., GREEN E. M., MACFADDEN K., FAGIN B., JOHNSON G. C. (1993): Excretory urography and ultrasonography in the diagnosis of bilateral ectopic ureters in a foal. *Vet. Radiol. Ultrasound* **33**: 41–47.
- CUDD, T. A. (1990): Gastrointestinal system dysfunction. Section one: Evaluation of acute abdominal pain. In: KOTERBA, A. M., DRUMMOND, W. H., KOSCH, P. C. (eds.): *Equine Clinical Neonatology*. 1st ed., Lea & Febiger, Philadelphia, London, 367–379.

Soweit nicht anders aufgeführt, stammen die Abbildungen von den Autoren der jeweiligen Kapitel.

Umschlagabbildung

Haflinger © vaso (Fotolia)

Kapitel 1

Anatomische Abbildungen

Kapitel 1.1, Augapfel: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 43.

Kapitel 1.2, Schädel mit Kiefergelenk: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 2

Anatomische Abbildungen

Kapitel 2.1, Halswirbelsäule: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 57.

Kapitel 2.2, Brustwirbelsäule: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 57.

Kapitel 3

Abb. 3.3–7: Dr. Andrea Kersten, Tierärzte Parkallee, Parkallee 52, 22962 Ahrensburg.

Abb. 3.4–36: Modifiziert nach EDINGER, J., MÖBIUS, G., FERGUSON, J. (2005): Comparison of tenoscopic and ultrasonographic methods of examination of the digital flexor tendon sheath in horses. Vet. Comp. Orthop. Traumatol. 18 (4): 209–214.

Anatomische Abbildungen

Kapitel 3.2.1, Schulterregion: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 15.

Kapitel 3.2.1.2, Schulter-Oberarmregion: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.2.1.3, Schultergelenk: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.2.2, Ellbogengelenk: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.2.3, Karpalgelenk: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.3.1, Beckengürtel: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 172.

Kapitel 3.3.1, Becken mit Hüftgelenk: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.3.1.1, Schluss der Wachstumsfugen: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.3.1.2, Hüftgelenk: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 31.

Kapitel 3.3.2, Kraniomediale Kniegelenkregion: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 31.

Kapitel 3.3.2, Kraniolaterale Kniegelenkregion: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.3.2, Kaudale Kniegelenkregion: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.3.3, Dorsolaterale Sprunggelenkregion: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.3.3, Dorsale Sprunggelenkregion: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 25.

Kapitel 3.3.3, Mediale Sprunggelenkregion: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.3.3, Lateroplantare Sprunggelenkregion: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.4.1.1, Karpus: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 11.

Kapitel 3.4.1.1, Metakarpus: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 15.

Kapitel 3.4.1.1, Karpalbeugesehnenscheide, Fesselbeugesehnenscheide: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.4.1.2, Tarsometatarsalgelenk: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 31.

Kapitel 3.4.1.3, Unterarm: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 7.

Kapitel 3.4.1.5, 3.4.1.6, Sehnen und Bänder im palmaren Bereich der distalen Gliedmaße: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.4.1.7, Fesselbeuge: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 15.

Kapitel 3.4.1.8, Zehenbinde: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 10.

Kapitel 3.4.1.8, Fesselbeugesehnenscheide: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.4.2, Fesselträger oder Gleichbeintrageapparat: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.4.3, Krongelenk: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 3.4.4, Hufrolle: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 27.

Kapitel 4

Anatomische Abbildungen

Kapitel 4.1, Herz und Brustkorb: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 4.2, Lunge: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 5

Anatomische Abbildungen

Kapitel 5.1.6.1, Magen: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 68.

Kapitel 5.1.6.5, Blinddarm und Colon ascendens: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 5.1.6.7, Milz-Nieren-Raum: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 169.

Kapitel 5.1.7, Magen-Darm-Konvolut, Ansicht von rechts: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 71.

Kapitel 5.1.7, Magen-Darm-Trakt, Ansicht von links: Abb. Archiv, Institut für Veterinär-Anatomie, Berlin.

Kapitel 6

Anatomische Abbildungen

Kapitel 6.3, Geschlechtsorgane der Stute: Prof. Dr. Sabine Kölle, Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie, Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, 1210 Wien

Kapitel 6.3.3, Mikrokotyledonen in der Placenta epitheliochorialis: PD Dr. Sven Reese, Institut für Tieranatomie, Tierärztliche Fakultät, LMU München, Veterinärstr. 13, 80539 München.

Kapitel 6.4.1.2.4, Abdominalquerschnitt durch die Inguinalebene: BUDRAS, K.-D., RÖCK, S. (2009): Atlas der Anatomie des Pferdes. 6., überarbeitete Aufl. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover, 75.

A

Abdomen 92
– akutes 93
– Umfangsvermehrung 110, 111
– ventrales 92, 93, 95, 97
Abdominalsonde 85
Abdominal-Sonographie 92
– Fohlen 183
– transkutane 92, 93, 95
– transrektale 92, 97
Ablatio retinae 5
– Fundoskopie 5
– mövenflügelartige Konfiguration 5
Abprobieren 192
Abszess, subfasziärer 215, 216
Acetabulumfraktur 38, 39
Achillessehne 50, 51
Ala ossis ilii 34, 35
– Fraktur 37
Anaphrodisie 138
Anöstrie 138
Anöstrus 117, 126, 127
Anrossen 120
Aorta 80, 81, 172
Aortenklappe 81, 82
– Farbdoppleruntersuchung 82
Aortenklappeninsuffizienz 82, 83
Aortenklappensegel 80, 82
Aortenverschluss 173
Aphakie 7
Arcus palmaris superficialis 55
Artefakt XI
Arteria iliaca 172
Arthritis
– femoropatellare, beim Fohlen 45
– Kniegelenk 44, 45
– Talokruralgelenk 46, 47
Arthrose
– femoropatellare 44
– femorotibiale 44
Arthrosonographie 22
A-Scan-Verfahren X
Aspiration, transvaginale, Fruchtanlagen-
entfernung 178, 179, 196
Aspirationspneumonie 220
Atelektase 88, 89
Atlantookzipitalgelenk 14, 15
– Punktion 14
Atlasflügel 14
Augapfel 2
– Größemessung 4
Augapfel-Durchmesser 3
– Seitendifferenz 7
Auge, Normalbefund 3
Augenentzündung 212
Augenkammer, vordere 2
– Einblutung 211, 212
Augentrauma 4
Aussendungsfrequenz X
Azyklie 138

B

Bandstruktur 18, 22
Bauchhöhlenflüssigkeit 98, 99, 110, 111
– beim Fohlen 183, 186, 187
– freie 184
– vermehrte 106, 110
Bauchhöhlenpunktion 110
Bauchwand 98, 99
Bauchwandbruch 110, 111
– traumatischer 110

B-Bild-Gerät 18
Beckenfraktur 36, 37
Beckengliedmaße 34
– distale 52
Beckenregion 34
Besamung
– mehrfache 176
– ovulationsgerichtete 177
Besamungszeitpunkt 193, 194
Beugesehne 18
– oberflächliche 21, 50, 52, 53, 56
– – Echogenität 58
– – Querschnitt 54
– – Querschnittsflächen 58–60
– – Schaden 20
– – Sonoanatomie 58
– – Sonopathologie 58
– – Tendinitis 199, 200, 203, 204, 221, 222
– – Tendinose 215, 216
– – Tendovaginitis 203
– Querschnittsfläche 20
– tiefe 52, 56
– – Ansatz am Hufbein 74
– – Querschnittsfläche 60
– – Sonoanatomie 60
– – Tendinitis 217, 218, 223, 224
– – Unterstützungsband 52, 53, 55, 61, 62
– – – Desmitis 60, 61, 214
– – – Läsion 213
– Untersuchung 52
– Verklebung 18
Beugesehnenquerschnitt 19, 54, 58–60
Bifurcatio uteri 116, 117
Bildqualität 20
Bindegewebe 22
Bizepssehne 24, 25
– Querschnitt 24
– Ursprung 25
Blasenstein 112, 113
Blinddarm 96
Blinddarmwandhypertrophie 106, 107
Blitzen 128
Blut 22
Blutgefäße, Kopfbereich 12
Blutung, subretinale 8
Bronchialgefäßbaumzeichnung 88, 89
Bronchopneumonie 183
Brustwirbel 16, 17
B-Scan-Verfahren X, XI
Bulbourethraldrüse 115, 168, 169
Bulbourethraldrüsenzyste 168, 169
Bulbusatrophie 5
Bulbusruptur 8
Bulbustraua 8
Bursa
– intertubercularis 24, 26, 27
– nuchalis cranialis 14
– ovarica 116
– podotrochlearis 74, 75
– – Punktion 76
– subcutanea calcanea 56, 57
– subtendinea calcanea 50, 56
Bursitis
– intertubercularis 26, 27, 225, 226
– nuchalis cranialis 14, 15
– subcutanea, Punktion 77
– subligamentosa nuchalis cranialis 221

C
Caecum s. Blinddarm
Cauda epididymidis 166, 167

Cavitas glenoidalis scapulae 26
CEM (*contagious equine metritis*) 124
Cervix uteri s. Zervix
Cholangiohepatitis 112, 113
Choriongonadotropin, humanes 177
Colon
– ascendens s. Kolon, großes
– descendens 96, 97
Compound-Verfahren X
Contagious equine metritis 124
Core lesion 58
– Fesselträgerkörper 209
– Fesselträgerursprung 201
– medialer Fesselträgerschenkel 199
Cornu uteri s. Uterushorn
Corpus
– albicans 129, 138
– cavernosum penis 174, 175
– haemorrhagicum 136, 137, 191, 192, 195
– luteum (s. auch Gelbkörper) 116, 129, 136,
137, 191, 192
– – auxilium 134, 143
– spongiosum 174
– uteri s. Uteruskörper
Crista
– facialis 13
– – Trauma 13
– nuchae 14
CSA (*cross sectional area*) 20
Curved-Array-Scanner XI
CW-Doppler 78

D
Darm 92
– Fohlen 183–185
Darmbeinsäulenfraktur 36
Darmbeinschaukel 36
– Fraktur 36
– Knochenkontur 34
Darminkarzeration 106
Darmkrampf 106
Darmschlingen, Sedimentbildung 105
Darmwand 98
Darmwandmessung 92
Darmwandruptur 110
Darmwandschichten 98–100
Deckterminbestimmung
– Dokumentation 192
– bei Maidenstute 190
– Untersuchungstermine 192
Desmitis
– Fesselringband 66
– Unterstützungsband der tiefen Beugesehne 60,
61, 214
Diazepam bei Fohlenuntersuchung 182
Dickdarmentzündung 108
Diöstrus 117, 118
Direktorium für Vollblutzuht und Rennen
190
Discus nervi optici 5
Diverticulum, urachales 188
Doppelbilder XI
Doppelovulation 133–135, 142, 194
Doppler-Sonographie 136
Dornfortsatz 16
– Brustwirbel 17
– Kappe 16
– Kreuzbeinwirbel 34
Ductus deferens 115, 155, 162
– Ampulle 168, 170, 171
– – Okklusion 170, 171

Dünndarmileus 102–105
 Dünndarmstrangulation 105, 106
 Dünndarmwandverdickung 110, 111
 Duodenitis, chronische 225, 226
 Duodenum 94, 95
 – dilatiertes 95, 104
 – Normalbefund 94
 Duodenum-Fenster 93
 Durchmesser
 – linksventrikulärer 80
 – rechtsventrikulärer 80

E

Echogenität 21, XI
 – Sehne 20
 – Sehnenheilung 22
 – Sehnenkerbe 22
 – Wundhämatom 22
 Echo-Intensität X
 Echokardiographie 78
 Echtzeitverfahren X
 Einblutung in die vordere Augenkammer 211, 212
 Ejakulat 115, 152
 Ellbogengelenk 29
 – Knochenverletzung 28
 Ellbogengelenkregion 28
 – mediale 28
 – Sehnen 28
 Embryotransfer 177
 Endometriose 124
 Endometritis 124
 – chronisch degenerative 124
 Endometritis-/Endometrose-Komplex 124
 Endometriumbiopsie 122
 Endometriumzyste 124, 125, 192
 Enteritis beim Fohlen 184, 187
 Epicondylus
 – lateralis humeri 28, 29
 – medialis humeri 28
 Epididymis s. Nebenhoden
 Epididymitis 166, 167
 Epiphysenfuge 22
 Euter 150, 151
 Euterparenchym 150, 151
 Exostose 27, 44

F

Facettengelenk, zervikales 16, 17
 Facettengelenkpunktion 77
 Farbdoppler 78
 Farbdoppleruntersuchung 82, 83
 FAS (*fiber alignment score*) 20
 Fascia thoracolumbalis 16, 17
 Faserknorpel 22, 74
 Femorotibialgelenk
 – laterales, Recessus 42
 – mediales, Recessus 23, 40, 41
 Femurrollkamm
 – lateraler 23
 – medialer 23
 Fersenbeinhöcker 50
 Fersenbeinkappe 50
 Fersensehnenstrang 50
 Fertilität 122
 Fesselbeuge 62
 – Hautoberfläche 18
 – Zonen 62, 63
 Fesselbeugeschnenscheide 62, 65, 66
 – Endoskopie 66, 67
 – vermehrte Füllung 54, 55, 67
 Fesselgelenk 68, 69
 – Knorpelveränderung 68, 69
 – Kollateralband, laterales 71
 – Kollateralbänder 70
 Fesselringband 54, 61

– Desmitis 66
 Fesselringbandsyndrom 204
 Fesselträger 63
 – Tendinitis 202
 – Tendinose 213, 214
 Fesselträgerkörper
 – Core lesion 209
 – Tendinitis 210
 Fesselträgerschenkel
 – lateraler, Tendinitis 207, 208
 – medialer
 – – Core lesion 199
 – – Tendinose 200
 Fesselträgerursprung 20
 – Core lesion 201
 – Insertionsdesmopathie 201
 Fettgewebe, retroperitoneales 97, 99
 Fetus 145
 Fistelbildung, Kopfbereich 12
 Flüssigkeit 22
 – intraabdominale s. Bauchhöhlenflüssigkeit
 – intrapleurale 183
 – – anechogene 184
 – – echogene 186
 – intrauterine 125
 Fohlen
 – Abdominal-Sonographie 183
 – Erkrankung 182
 – neugeborenes 182
 – – Durchfall 193
 – Sedierung 182
 – Thoraxuntersuchung 182
 – Umbilikalbereich 188
 Fohlenrosse 118, 119, 193
 – Eisprung 193
 Follikel 127, 129
 – atresierender 135
 – ausreifender 135
 – dominanter 130, 192, 194
 – ovulationsbereiter 133, 191
 – ovulierender 133
 Follikelatresie 134
 Follikelentwicklung 126
 – sistierende 138
 Follikelstimulation 129
 Follikelwachstumsphase 136
 Follikelwand, erhöhte Echogenität 194
 Footprint XI
 Foramen omentale, Darminkarzeration 106
 Fossa
 – clitoridis, Tupferprobe 190
 – infraspinata 26
 – supraspinata 26
 Fragment, osteochondrales 71
 Fremdkörper 18
 Frischsamenübertragung 177
 Frucht
 – abgestorbene 179
 – männliche 181
 – Vitalitätsprüfung 146
 – weibliche 181
 Fruchtanlage
 – defekte 145
 – transvaginale Aspiration 178, 179, 196
 – transvaginale Punktion 142
 Fruchtbarkeit, eingeschränkte, der Stute 122
 Fruchtbarkeitsklasse 190, 192
 Fruchtbarkeitsstörung, ovariell bedingte 138
 Fruchtresorption 145
 Fruchtwasserveränderung 144, 149
 Frühgravidität 140
 Funiculus nuchae 14, 15

G

Gallenkonkremente 112, 113
 Gaseinschlüsse 18

Gastritis 104, 105
 Gebärmutterhals s. Zervix
 Gefäßeinsprossung, limbale 9
 Gelbkörper s. auch Corpus luteum
 Gelbkörperpersistenz 138
 Gelenk 22
 – Knochenoberfläche 22
 Gelenkentzündung 22
 Gelenkerguss 22
 Gelenkfragment 44
 Gelenkinfektion 22
 Gelenkkapsel 22
 Gelenkknorpel, hyaliner 22
 – Kniegelenk 40
 Gelenkpunktion, ultraschallgeführte 76, 77
 Genitalinfektion bei Maidenstute 190
 Geschlechtsbestimmung 180, 181
 Geschlechtsdrüsen, akzessorische 115, 168
 Geschlechtsorgane
 – männliche 114, 152
 – – innere 168
 – – rektale Palpation 168
 – weibliche 114, 116
 – – innere 114, 116
 – – rektale Palpation 128
 – – zyklusbedingte Veränderungen 118
 Geschlechtsreife, Stute 129
 Gewebewegung XI
 Glandula bulbourethralis s. Bulbourethraldrüse
 Glaskörpereinsparung 9
 Glaskörperpräzipitate 211
 Glaskörperraum 3
 Glaubersalz 108, 109
 Glaukom 7, 11
 Gleichbeinband
 – gerades 64
 – schräges 18, 64
 – – laterales 65
 Graafischer Follikel 130, 135
 Graustufenanalyse, computergestützte XI
 Gravidität 114, 140
 GSA s. Graustufenanalyse XII

H

Halsmuskelabszess, subfaszialer 215, 216
 Halswirbel 16
 Halswirbelsäule 14
 Hämatom 22
 – submasseteres 12
 Hämatozele 153, 156, 157
 Hämoperikard 80
 Hämoperitoneum 110
 Hämothorax 86, 87
 – beim Fohlen 183
 Harnblase 112
 – Fohlen 183, 184, 185
 – Stute 116, 117
 Harnblasenhals 117
 Harnsteine 170
 Haustrierung 96, 97
 HCG-Stimulationstest 162
 Hepatisation der Lunge 88
 Herbstuntersuchung 144
 Hernie 158
 – inkarzierte 158
 Herz 78
 – Kinetikstörungen 82
 – Längsschnitt 83
 – Querschnitt 82
 Herzachse, kraniale 82
 Herzaktivität, fetale 146
 Herzdarstellung XI
 – beim Fohlen 80
 – Längsschnitt 80, 82
 – Querschnitt 82
 Herzdilatation 79–81

Herzschallkopf 78, 79
 Herzvorhof, linker 83
 Hilfgelbkörper 134, 143
 Hochdruckzone X
 Hochrosse 120
 Hoden 160
 – Blutversorgung 161
 – kryptorchider 162
 – Thermoregulation 154
 Hodenabszess 163–165
 Hodendegeneration 161, 164, 165
 Hodengekröse 154
 Hodengewebe 161
 Hodenhämatom 164, 165
 Hodenhüllen 153
 Hodenlage
 – abdominale 161–163
 – inguinale 161
 Hodenneoplasie 162, 163
 Hodenparenchym 160
 – Entzündung 153, 163–165
 Hodensack s. Skrotum
 Hodenvergrößerung 162, 163
 Hodenzyste 163
 HORMONOST® Easy Stute 124, 138
 Hornhaut 2, 3
 Hornhauttrübung 4, 9, 10, 224
 Hornhautulkus 9
 Hornhautverletzung, perforierende 8
 Huf, Magnetresonanztomographie 72
 Hufbein, Ansatz der tiefen Beugesehne 74
 Hufgelenk 72
 – dorsaler Recessus 72, 73
 – Gelenkkörper 73
 – Kollateralband, laterales 73
 – vermehrte Füllung 72, 73
 Hufrolle 74
 Hufschlag, Schutz 114
 Hüftarthrose 38, 39
 Hüftarm 96
 Hüftgelenk 35
 – vermehrte Füllung 38
 Hüftgelenkluxation 38, 39
 Hüftgelenkpunktion 77
 – ultraschallgeführte 36
 Hüftgelenkregion 34
 Hüfthöckerfraktur 36, 209, 210
 Hydrophthalmus 11
 Hydrozele 153, 156, 157
 – beim Fohlen 188, 189
 Hyphäma 8, 9
 Hypopyonkeratitis 9

I
 Ileum 96
 Ileus, Fohlen 184, 186
 Iliosakralgelenk, transrektale Untersuchung 36, 37
 Impedanzunterschied X
 Inguinalhernie 158
 – beim Fohlen 188
 Inkarzeration 106
 Insertionsdesmopathie, Fesselträgerursprung 201
 Interkarpalgelenk 31
 Invaginatio
 – caecocolica 108, 109
 – ileocaecalis 108, 109
 Invagination 108, 109
 Irmelanom 11
 Iriszyste 4
 IVF (*In-vitro*-Embryonenerstellung) 177

J
 Jejunum 96
 – Normalbefund 96

K
 Kalzifikation 18
 Kammerwinkel 2
 Kammerwinkelzyste 11
 Karpalbeugesehnenscheide 32, 33, 52
 Karpalgelenk 31
 Karpalgelenkregion 30
 Katarakt 3, 5, 6, 201, 202, 211, 212, 223, 224
 Keratitis, chronische 11
 Kiefergelenk 13
 – Trauma 13
 Kniegelenk 41
 – Fettkörper 42
 – Seitenband
 – – laterales 42
 – – mediales, Ruptur 45
 – Sonoanatomie 40
 Kniegelenkknorpel 42
 Kniegelenkpunktion 40
 Kniegelenkregion 38
 – dorsale 38
 – kraniale 42, 44
 – laterale 42
 – mediale 40, 41
 Kniegelenkschmerzen 44
 Kniekehle 44
 Kniescheibenband
 – laterales 42
 – mediales 42
 – mittleres 42
 Knochenfragment 77
 – Entfernung 76
 – intraoperative Punktion 76
 Knochenläsion
 – Ellbogengelenk 28
 – Schulterregion 26
 Knochensequester 28, 29, 219, 220
 Knochensplitter 29
 Knochenzubildung, periostale 22, 23, 29, 73
 KOKS (Kumuluszelloozytenkomplexe) 177
 Kolik
 – akute 92
 – chronische 94
 – spastische 106, 107
 Kolitis
 – akute 108, 109
 – chronische 108
 Kollateralbänder, Fesselgelenk 70
 Kollateralbandverletzung 22
 Kolon 97
 – großes 96
 – – Längsachsendrehung 106, 107
 – – Verlagerung in den Milz-Nieren-Raum 106, 107
 – kleines 96, 97
 Kometenschweifartefakt XII
 Kometenschweifechos 86, 87
 – beim Fohlen 86
 Konglobate 108, 109
 Konjunktiva-Lappen 9
 Konvexschallkopf
 – niederfrequenter 92
 – virtueller 18
 Kopf 2
 – Umfangsvermehrung 12
 Kot 115
 Krampfkolik 107
 – rezidivierende 226
 Kreuzbeinhöcker 34
 Krongelenk 72
 – vermehrte Füllung 72
 Krongelenkband 64
 Kryptorchismus 160
 Kumuluszelloozytenkomplexe 177
 Kurbengalle 48

L
 Lahmheit 208, 210, 216
 – Beugesehnenschaden 20, 216, 218, 222, 224
 – diagnostische Injektion 20
 Laktation 151
 Laktationsanöstrie 126
 Leber 112, 113
 – Fohlen 183–185
 Leerdarm s. Jejunum
 Leistenring, innerer 168
 Leitungsanästhesie 18
 Lendenwirbel 16
 Ligamentum
 – latum uteri 115, 116
 – plantare longum 50, 56, 57
 – sacroiliacum dorsale 34, 35
 – sesamoideum distale impar 74
 – stermopericardiacum 88
 – supraspinale 16, 17
 – tibiale craniale menisci
 – – laterale 44
 – – mediale 44
 Linear-Array-Scanner XI
 Linearschallkopf 18, 84, 85, 114, XI
 Linsenluxation s. Luxatio lentis
 Linsenstern 9
 Lumbosakralgelenk 36, 37
 Lunge 84
 – Hepatisation 88
 – konsolidierte 88, 89
 – Normalbefund 84, 87
 – Verklebungen 88
 Lungenabszess 90, 91
 Lungenödem 90
 Lungentumor 88, 89
 Luteolyse 196
 Luxatio lentis
 – anterior 6
 – in die hintere Augenkammer 205, 206
 – in die vordere Augenkammer 223, 224
 – posterior 5, 6
 Lymphangiektasie 124

M
 Magen 92
 – Fohlen 183–185
 – leerer 100, 101
 – Normalbefund 94
 Magendilatation, chronische 102, 103
 Magenfenster 92, 93
 Magenüberladung
 – primäre 100, 101
 – sekundäre 102, 103
 Magnetresonanztomographie, Huf 72
 Mammarkomplexe 150
 Manica flexoria proximalis 54, 55
 Mastitis 151
 Mazerationen der Frucht 144, 149
 Mediastinum testis 160
 Mekoniumobstipation 184, 186
 Mekoniumperitonitis 187
 Melanom, intraokulares 4, 11
 Meniskus
 – lateraler 42, 43
 – medialer 40, 41, 43, 45
 – – Querschnitt 40
 Meniskusläsion 44, 45
 Meniskusluxation beim Fohlen 45
 Metacarpus
 – palmarer 52
 – Zoneneinteilung 53
 Metatarsus
 – plantarer 56
 – Zoneneinteilung 53
 Metöstrus 136, 137, 139, 192

Milz 112
 – Fohlen 183–185
 Milzhilus 112, 113
 Milz-Nieren-Raum 98
 Milz-Nieren-Raum-Fenster 93
 Milzvergrößerung 112, 113
 Mitralklappe 82
 – Farbdoppleruntersuchung 82, 83
 Mitralklappeninsuffizienz 79, 83
 – Farbdoppleruntersuchung 83
 Mitralklappensegel 82, 83
 Mittzyklusfollikel 191, 192
 M-Mode X, XI
 Mumifikation der Frucht 144, 149
 Musculus
 – abductor pollicis longus 30
 – – Sehnenquerschnitt 30
 – biceps brachii 24
 – buccinator 13
 – digitalis, longus, Sehne 46
 – extensor
 – – carpi
 – – – radialis, Sehne 30, 31
 – – – ulnaris 29
 – – – ulnaris, Sehne 28
 – – digitalis
 – – – communis, Sehne 30
 – – – lateralis, Sehne 49
 – flexor digitalis medialis 56
 – – Sehnenscheide 48
 – infraspinatus 24
 – – Sehne 24, 25
 – interosseus medius 52, 53, 55, 56, 62
 – – Schenkel 55
 – – Unterstützungsast zur Strecksehne 70, 71
 – – Ursprung 53
 – longissimus dorsi 34
 – masseter 13
 – – Hämatom 13
 – popliteus, Ursprungssehne 42
 – supraspinatus 24
 – – Sehne 24
 – tibialis cranialis, Sehne 46
 – triceps brachii 28
 – – Ansatz 29
 Muskel-Sehnen-Übergang 32
 Muttermund, äußerer, Sekretansammlung 123
 Myokardhypertrophie 81
 Myokarditis 81

N

Nabelarterien 188, 189
 Nabelhämatom 188
 Nabelschnur 147
 Nabelstrang 149
 Nabelstrangödem 146
 Nabelstrukturen 188
 Nabelvene 188, 189
 Nachbelegung 140
 Nachdecken 143
 Nachschwängerung 134, 143
 Nackenband 14
 – Verkalkung 221
 Napfkucheniris 9
 Narbenbruch 110, 111
 Natursprung 176
 – Deckterminbestimmung 190
 Nebenhoden 166
 Nebenhodenentzündung 166, 167
 Nebenhodenkopf 155, 166, 167
 Nebenhodenneubildung 166
 Nebenhodenschwanz 166, 167
 Nebenkeulenartefakt XII
 Nervus opticus 3
 Nidationskontrolle 144
 Niederdruckzone X

Niere 99
 – Fohlen 183–185
 – zentraler Reflexkomplex 112, 113

O

Ödem
 – endometriales 120
 – perirenales 112
 Olecranon 28
 Omphalophlebitis 188, 189
 Operation, ultraschallgestützte 77
 Orchitis 153, 163–165
 Os carpi accessorium 52
 Osteoarthritis, Schultergelenk 26, 27
 Osteochondrose, Kniegelenk 44
 Ostitis 51
 Östrus 120, 125, 130, 133
 Ovar 115, 116, 126, 128
 – funktionsloses 138
 – hormonelle Beeinflussung 127
 – transrektale Palpation 132
 Ovulation 128–130, 132, 195
 – Fohlenrosse 193
 – nicht stattfindende 134
 – verzögerte 134
 – Vorhersage 192, 193
 Ovulationsauslösung 127
 Ovulationseinleitung 136
 Ovulationsgrube 128
 Ovulationshöhle 136, 137
 Ovulationsinduktion 177
 Ovulationsstörung 138
 Ovulationszeitpunkt 132
 – Samenübertragung, künstliche 176, 177

P

Paarungsbereitschaft 128
 Paarungsverhalten 126
 Palpation, transrektale, Untersuchungsauftrag 115
 Papillarmuskeln 82
 Patella 42
 Patellafraktur 45, 46
 Penis 174, 175
 Perianalgegend, Besichtigung 115
 Perikarderguss 80, 81
 Perinealgegend, Besichtigung 115
 Peritendinitis 58
 Peritonitis 110, 111
 – beim Fohlen 186, 187
 Pixelanalyse XII
 Placenta diffusa cotyledonata 144
 Plazentaablösung 144, 149
 Plazentaödem 146
 Plazentitis 144, 149
 Pleuraerguss 84, 86–89
 – Fibrinbildung 86, 89
 – beim Fohlen 183
 Pleuritis 86
 – exsudative 219, 220
 Plexus pampiniformis 154, 155, 167
 Pneumonie 86, 220
 Pneumothorax 90
 Pneumovagina 122
 Postöstrus 136, 137
 Probierhengst 192
 Problemstute 122
 Processus
 – extensorius, Verschattung 72, 73
 – styloideus lateralis 30
 – vaginalis 156
 Progesteronmessung 124, 138
 Progesteronsekretionsmuster 126
 Proöstrus 118, 130, 131
 Prostaglandin $F_{2\alpha}$ 196
 Prostata 115, 170, 171

Prostatatumor 170, 171
 Pseudousur 22
 Punktion, ultraschallgeführte 76, 77
 – transvaginale, der Fruchtanlage 142
 – Treffsicherheit 77
 PW-Doppler 78
 Pyovagina 122
 Pyozele 156, 157

R

Radiokarpalgelenk 31
 Radspeichenstruktur 120, 121, 125, 177, 191, 192
 – Verschwinden 132, 194
 Randartefakt 57
 Raumforderung, retrobulbäre 2
 Rauschen XII
 Recessus
 – plantaromedialer 48
 – subextensorius 42
 – suprapatellaris 42
 Reflexumkehr 18
 Rektalschallkopf 19
 Rektumperforation beim Fohlen 187
 Reproduktionsmedizin 176
 Resonanzartefakt XII
 Restgelbkörper 126, 127, 138, 191
 Retinaculum flexorum 56
 Ring-down-Artefakt XII
 Risikoschwangerschaft 144
 Röhrbeinbereich, Beugesehnenschaden 20
 Rollkamm
 – lateraler 42–44, 46
 – medialer 43, 45, 46
 Rosse 122
 – Einleitung 127
 – unregelmäßige 127
 Rossemerkmale 130, 192
 – äußere 128
 Rückenregion 16

S

Samen
 – flüssig konservierter 176
 – – Befruchtungsfähigkeit 193
 – – Besamungszeitpunkt 193
 – – Haltbarkeit 193
 – gekühlter, Übertragung 177
 – kryokonservierter, Besamungszeitpunkt 194
 Samenbestellung 176, 193
 Samenblasendrüse 115, 168, 172, 173
 – Entzündung 172, 173
 Samenleiter s. Ductus deferens
 Samenstrang, Flüssigkeitsansammlung 156
 Samenstrangneoplasie 156, 157
 Samenstrangtorsion 154, 155
 Samenübertragung, künstliche 176
 Sandobstipation 108
 Schallausbreitung 18, X
 Schallauslöschung, distale XII
 Schalldämpfung, distale XII
 Schallkopf X, XI
 – auf die Hornhaut aufzusetzender 4
 – höherfrequenter 18
 – mechanischer XI
 Schallkopffrequenz 18
 Schallkopffmembran, Schutz 84, 85
 Schallverstärkung, distale XII
 Schallwellen X
 Schallwellenaussendung X
 Schallwellenempfang X
 Schichtdickenartefakt XII
 Schlundverstopfung 220
 Schulterblattfraktur 23, 26, 27
 Schultergelenk 24, 26, 27
 – Schallfenster 24, 26

- Schultergliedmaße, distale 52
 Schulterregion 24
 – Knochenoberfläche 26
 Sector-Array-Transducer XI
 Sedimentbildung in Darmschlingen 105
 Segmentalnerv L6 37
 Sehne 18
 – Echogenität 20
 – Faserausrichtung 20
 – Querschnittsfläche 20, 21
 – Standarduntersuchung 18
 Sehnenbehandlung, ultraschallgestützte 77
 Sehnenentzündung s. Tendinitis
 Sehnenkrankung 58
 Sehnenfaserausrichtung 21
 Sehnenheilung 20, 22
 Sehnenkerbe 22
 Sehnenläsionsquerschnitte, Summe 20
 Sehnenquerschnitt 18
 – Echogenität 18
 Sehnenruptur 49
 Sehnenschaden, Klassifizierung 21
 Sehnenscheidenverletzung 46
 Sehnentrauma 20
 – Befunderhebung 20
 Seitenband
 – laterales
 – – Ellbogengelenk 28, 29
 – – Femorotibialgelenk 42
 – – Karpalgelenk 30
 – – Talokruralgelenk 48
 – mediales
 – – Ellbogengelenk 28
 – – Kniegelenk 40, 41
 – – Talokruralgelenk 48, 49
 Sektorschallkopf 18, 19, 78, 84
 Seminom 162, 165
 Semisektorschallkopf 85
 Septikämie 113
 Sinus venae profundae faciei 13
 Sitzbeinhöckerfraktur 36
 Skrotalhernie 153, 158, 159
 – beim Fohlen 188, 189
 – inkarzierte 189
 Skrotum 153
 – asymmetrisches 160
 – Flüssigkeitsansammlung 153, 156
 – leeres 160
 Skrotumvergrößerung 156
 Spatsehne 48
 Speicheldrüenschwellung 12
 Spermagranulom 166
 Spermienproduktion 160
 Sprunggelenkregion 46
 – dorsale 46
 – laterale 48
 – mediale 48
 – plantare 50
 Strahlbeindefekt, zystoide 75
 Strahlfurche, mittlere 74
 Strecksehne
 – am Röhrbein 23
 – laterale, Karpalgelenk 30
 Stutenkarte 192, 193
 Stützbeinlahmheit 20
 Sulcus
 – extensorius 42, 43
 – intertubercularis 24
 Superovulation 177
 Sustentaculum tali 48, 49
 Synechie, hintere 5, 9
 Synovialflüssigkeit 22
 – Kniegelenk 44
 Synovialhernie 221, 222
 Synovialmembranhypertrophie 22
 Synovialzotten, frei flottierende 22, 44
- T**
 Talokruralgelenk 46, 47
 Talusrollkamm, lateraler 47
 Tarsalbeugesehnnenscheide 48, 49
 Tarsalgelenk 46
 Tarsometatarsalgelenk 56
 Tendinitis 20
 – Achillessehne 51
 – akute 60
 – – oberflächliche Beugesehne 21, 61, 200, 204
 – – tiefe Beugesehne 61
 – chronische, tiefe Beugesehne 19
 – Fesselträger 202
 – Fesselträgerschenkel 210
 – Fesselträgerschenkel, lateraler 207, 208
 – oberflächliche Beugesehne 21, 61, 199, 200, 203, 204, 221, 222
 – tiefe Beugesehne 61, 217, 218, 223, 224
 Tendinose
 – Fesselträger 213, 214
 – medialer Fesselträgerschenkel 200
 – oberflächliche Beugesehne 215, 216
 Tendo calcaneus 50, 51
 Tendopathie, chronische 58, 59
 Tendovaginitis 49
 – chronische 23, 67
 – Fesselbeugesehnnenscheide 66, 67
 – oberflächliche Beugesehne 203
 Testis s. Hoden
 Thoraxpunktion 88
 Thoraxuntersuchung beim Fohlen 182
 Thrombophlebitis der Vena jugularis 205, 206
 Thymus 183
 Tibiaplateau 40
 Tiefgefriersamenübertragung 177
 TM-Mode XI
 Tomogramm XI
 Torsio coli
 – ascendens 106, 107
 – totalis 106, 107
 Trächtigkeit 181
 Trächtigkeitsfeststellung 141
 Trächtigkeitsstörung 144
 Trächtigkeitsuntersuchung 140, 141, 192, 194, 195
 – transkutane 114, 146
 Transducer s. Schallkopf XI
 Transrektalsonde 85
 Traubenkörner 3
 Traubenkorngzyste 4, 10
 Trochanter major ossis femoris 34
 Trochlea ossis femoris 43, 44
 – des Fohlens 43
 – Fragment 45
 TS (*type score*) 20
 Tuber
 – calcanei 50, 51
 – sacrale 34, 35
 Tuberculum
 – dorsale atlantis 14, 15
 – intermedium 24
 – – beim Fohlen 26, 27
 – majus
 – – Pars
 – – – caudalis 24, 25
 – – – cranialis 24, 25
 – minus 24
 – supraglenoidale 24
 Tuberositas tibiae 42
 Tunica albuginea, Ruptur 163
- U**
 Über 150
 Ultraschall-Biomikroskopie 4
 Ultraschallbild, Interpretation XI
 Ultraschalluntersuchung
 – gynäkologische 116
 – transrektale 36, 37, 92, 97, 114
 – – gynäkologische 116
 – – des Hengstes 152, 162, 168
 Umbilikalbereich 188
 Umbilikalhernie 188
 Untersuchungsstand bei transrektaler Palpation 114
 Urachus
 – patens 188
 – persistierender 188, 189
 Uro-Hämoperitoneum 187
 Uro-Koproperitoneum 186
 Uroperitoneum 186–188
 Usur 22
 Uterus 118
 Uterushorn 115, 116, 118, 192
 – Querschnitt 120
 Uterusinvolution 118, 119
 Uteruskörper 115, 116
 – Sekretansammlung 123
 Uteruszysten 194
 Uveitis, chronische equine rezidivierende 7, 211, 212
- V**
 Vagina 115, 116, 118, 119
 Vena jugularis, Thrombophlebitis 205, 206
 Venensinus, submassetere 12
 Ventrikel 80
 – beim Fohlen 80
 – linker 83
 Ventrikelseptumdefekt 80, 81
 Verkalkung, metaplastische 221
 Verkürzungsfraktion, ventrikuläre 82, 83
 Verstopfung 108, 109
 Vesikulitis 172, 173
 Vier-Kammer-Blick 79–81
In-vitro-Embryonenerstellung 177
 Vollblutstute, nullipare, Deckterminbestimmung 190
 Vollblutzucht 190
 Vorhof, linker 82
 Vorhofseptumdefekt 81
 Vorlaufstrecke 18, 19, 182
- W**
 Wiederholungsecho XII
 Wiederholungsechos 85–87
 Wunde, Sondierung 47
 Wundhämatom 22
- Z**
 Zervix 115–118
 – Tupferprobe 190
 Zitzen 150, 151
 Zwangsstand bei transrektaler Palpation 114
 Zwerchfell, Fohlen 183–185
 Zwerchfelldefekt 186
 Zwerchfellruptur 187
 Zwillinge
 – eineiige 142, 143, 196
 – zweieiige 142, 143
 Zwillingsträchtigkeit 134, 140, 178, 194, 195, 197
 – Abdrücken einer Frucht 178, 179, 196
 – nach Besamung 176
 – eineiige, Abbruch 196
 – Entfernen einer Frucht 178, 179, 196
 – Häufigkeit 196
 – Rückbildung 196
 – Trophoblastmembranzerstörung einer Fruchtanlage 196
 Zwölffingerdarm s. Duodenum
 Zyklus, sistierender 139
 Zyklusbestimmung 190

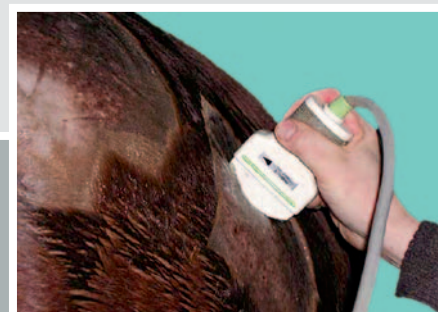
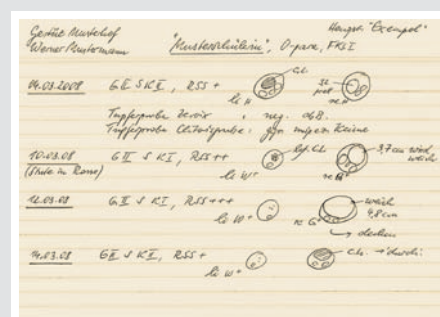
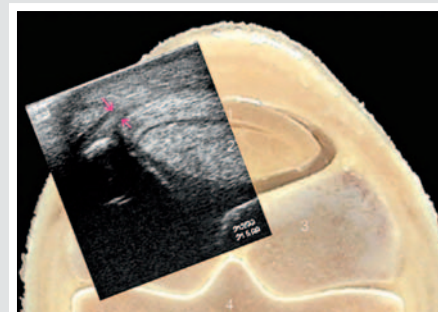
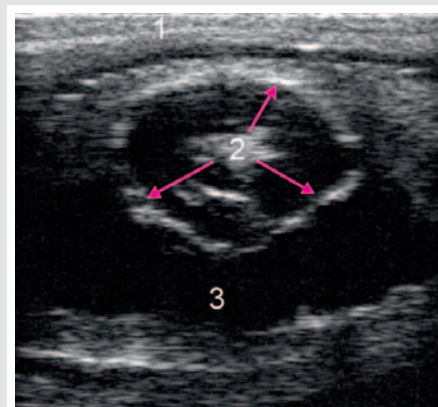
Sonographie von Kopf bis Fuß

Dieser anwendungsorientierte Bildatlas präsentiert alle Haupteinsatzgebiete der Ultraschalluntersuchung in der Pferdepraxis. Über 760 Ultraschallbilder, Farbfotos und Zeichnungen dokumentieren die praktische Anwendung der Sonographie beim Pferd.

Renommierter Autoren aus dem Bereich der Pferdemedizin stellen alle praxisrelevanten Körperregionen in eigenen Kapiteln dar. Anatomische Zeichnungen, eindeutige Bildbeschriftungen und ausführliche Bildlegenden verdeutlichen die sonographischen Befunde. Typische Fallbeispiele aus der Pferdepraxis ermuntern den Tierarzt, sein eigenes Wissen zu testen. Die Fälle dienen als praktische Anleitung zur Interpretation der sonographischen Bilder und geben Tipps zur Diagnosestellung sowie zur Befunddokumentation.

Unter Mitarbeit von:

Rolf Berg, Hartwig Bostedt, Klaus-Dieter Budras, Johannes Edinger, Anja Fahlberg, Andreas Faulstich, Sönke von Fehrn, Cornelia Fink-Behn, Heidrun Gehlen, Hartmut Gerhards, Peter Siegfried Glatzel, Sabine Kölle, André Lange, Doreen Scharner, Ahmed Tibary, Bettina Wollanke



ISBN 978-3-89993-059-7



9 783899 930597

veterinär

S