

Inhaltsverzeichnis

1. Kapitel: Funktionelle Anatomie des Bewegungsapparates

Von ROBERT A. KAINER

Nomenklatur und gebräuchliche Bezeichnungen . . .	1
Schultergliedmaße	1
Zehe und Fesselgelenkbereich (Regio metacarpophalangea)	1
Mittelfußbereich (Regio metacarpi)	18
Vorderfußwurzelbereich (Regio carpi)	21
Unterarmbereich (Regio antebrachii)	24
Ellbogengelenkbereich (Regio cubiti)	31
Oberarm- und Schulterbereich (Regio brachii und Regio scapularis)	31
Lymphabfluß	37
Halteapparat der Schultergliedmaße	37
Epiphysenfugenschluß	38
Beckengliedmaße	38
Zehe und Fesselgelenkbereich (Regio metatarsophalangea)	38
Mittelfußbereich (Regio metatarsi)	42
Hinterfußwurzelbereich (Regio tarsi)	43
Unterschenkelbereich (Regio cruris)	51
Kniebereich (Regio genus)	56
Oberschenkel- und Hüftgelenkbereich (Regio femoris und Regio articularis coxae)	60
Lymphabfluß	68
Halteapparat der Beckengliedmaße	68
Epiphysenfugenschluß	68
Anteil des Rumpfes an der Bewegung	70

2. Kapitel: Beziehungen zwischen Exterieur und Lahmheit

Von TED S. STASHAK

Einführung	71
Körperbau	72
Regelmäßigkeit des Körperbaues	72
Schwerpunkt des Pferdes	74
Stellung der Gliedmaßen	75
Schultergliedmaße	75
Fehler in der Stellung der Schultergliedmaße	77
Beckengliedmaße	88
Fehler in der Stellung der Beckengliedmaße	88
Beurteilung der Gliedmaßenstellung unter Berücksichtigung gutachtlicher Fragestellungen	90
Hufform	91
Huf- und Fesselstand	91
Standfläche des Hufes	93

Einfluß der Hufform auf die Schrittlänge und die Art der Schrittführung	93
Vorderhuf	94
Hinterhuf	95
Abweichungen in der Hufform	95

3. Kapitel: Lahmheitsdiagnostik

Von TED S. STASHAK

Definition des Begriffs Lahmheit	100
Arten der Lahmheit	100
Gliedmaßenführung	101
Anamnese	102
Untersuchungsmethoden	103
Adspektorische Untersuchung	103
Palpatorische Untersuchung und Provokations- proben	107
Bewertung spezifischer Befunde	133
Einsatz von Lokalanästhetika für diagnostische Anästhesien	134
Röntgenologische Untersuchung	151
Zusätzliche Untersuchungsmethoden	151

4. Kapitel: Radiologische Untersuchungen

Von RICHARD D. PARK und JACK L. LEBEL

Röntgenausrüstung	157
Röntgengeräte	157
Röntgenzubehör	159
Dunkelkammereinrichtung	166
Strahlenschutz	168
Betriebsdaten	169
Spezielle röntgenologische Untersuchungen	170
Kontrastmittelinjektion über einen Drainage- oder Fistelkanal	170
Arthrographie	171
Röntgenologische Sehnendarstellung	172
Myelographie	174
Weitere bildgebende Verfahren	174
Xeroradiographie	174
Thermographie	175
Sonographie	175
Szintigraphie (nuklearmedizinische Darstellung)	176
Prinzipien der Interpretation röntgenologischer Darstellungen	176
Röntgenologische Darstellung von Weichteilgeweben	177
Röntgenologische Darstellung von Knochen	178
Röntgenologische Darstellung von echten Gelenken	182
Röntgenanatomie für die Lahmheitsuntersuchung	187

XII Inhaltsverzeichnis

5. Kapitel: Einfluß der Ernährung auf die Entwicklung des Bewegungsapparates und seine Erkrankungen

Von LON D. LEWIS

Einfluß der Fütterung auf Stute und Fohlen	271
Unzureichende Futteraufnahme	271
Übermäßige Futteraufnahme	271
Imbalancen in der Proteinversorgung	272
Einfluß der Ernährung der Stute auf das Saugfohlen	272
Imbalancen in der Mineralstoffversorgung	273
Vitaminmangel	276
Heranwachsende Pferde	276
Ursachen für Störungen der enchondralen Ossifikation	276
Ernährung bei Störungen der enchondralen Ossifikation	280
Erhaltungs- und Leistungsbedarf erwachsener Pferde	280
Wasser- und Elektrolytmangel, Energiedefizit	281
Ernährungsbedingter sekundärer Hyperparathyreoidismus	284
Imbalancen in der Versorgung mit Vitamin D	285
Imbalancen in der Versorgung mit Vitamin A	287
Selenvergiftung	287
Fluorose	289

6. Kapitel: Krankheiten der Knochen und Muskeln

Von SIMON TURNER

Postnatale Entwicklung und Wachstum von Skelett und Muskulatur	293
Morphologie der Epiphysenfuge (Physis)	294
Biomechanische Vorgänge in der Epiphysenfuge (Physis)	296
Umbauvorgänge am Ende der Wachstumsphase	297
Auswirkungen mechanischer Insulte auf die Epiphyse: Verletzungen der Epiphyse	297
Verletzungen der Epiphysenfugen	297
Klinische Aspekte der Knochenheilung und Reparation von Frakturen	299
Frakturen als Lahmheitsursache	299
Frakturheilung	300
Kompressionsosteosynthese	300
Lokale und systemische Knochenerkrankungen	304
Infektiöse Ostitis und Osteomyelitis	304
Infektiöse Ostitis	304
Osteomyelitis	305
Weitere Knochenerkrankungen	308
Osteoporose	308
Osteodystrophie	310
Fluorose	311
Multiple kartilaginäre Exostosen (erbliche multiple Exostosen, Chondrodysplasie, Chondromatose)	312
Tumoreröse Kalzinose	314
Osteodystrophia fibrosa	314
Hypertrophische Osteopathie (Hypertrophische pulmonale Osteoarthropathie,	

Marie-Bamberger-Syndrom)	316
Gliedmaßenfehlstellungen bei Fohlen aufgrund von Störungen im Längenwachstum der Knochen	320
Erkrankungen der Muskulatur	324
Einführung	324
Langsam kontrahierende Fasern (Typ 1)	324
Schnell kontrahierende Fasern (Typ 2a und 2b)	324
Reaktionen der Muskulatur auf Verletzungen	325
Degeneration	325
Regeneration	326
Atrophie	326
Verkalkungen und Verknöcherung von Muskeln	327
Physikalische Schädigungen der Muskeln	328
Störungen der Blutversorgung der Muskeln	328
Diagnostik von Muskelerkrankungen	330
Allgemeine klinische Untersuchung	330
Labordiagnostik	330
Elektromyographie (EMG)	330
Biopsie	330
Systemische Muskelerkrankungen	331
Belastungsbedingte Myopathien	331
Weitere Myopathien	334
Ernährungsbedingte Myopathie	334
Generalisierte Myopathie im Zusammenhang mit längerem Festliegen oder nach einer Narkose	334
Myotonia congenita	336

7. Kapitel: Erkrankungen der Gelenke, Sehnen, Bänder sowie ihrer Hilfseinrichtungen

Von C. WAYNE McILWRAITH

Gelenkerkrankungen	339
Anatomie und Physiologie der Gelenke	339
Einteilung der Gelenke	339
Makroskopische Anatomie	339
Aufbau und Funktion der Synovialmembran (Stratum synoviale)	340
Bau und Funktion des Gelenkknorpels	342
Gleitfähigkeit und Stoßdämpfung	343
Prä- und postnatale Entwicklung	344
Pathophysiologie der Gelenke einschließlich ihrer Reaktion auf Schädigung und Verletzung	345
Gelenkkapsel und Entzündung	345
Morphologische und biochemische Reaktionen des Gelenkknorpels auf eine Schädigung	346
Diagnose der Gelenkerkrankungen	347
Klinische Untersuchung	347
Röntgenuntersuchung	348
Arthroskopie	349
Analyse der Synovia	352
Spezielle Gelenkerkrankungen	357
Idiopathische Synovialitis (Kreuzgalle und andere Gelenkgallen)	357
Traumatische Arthritiden	360
Traumatische Synovialitis und Kapsulitis (Typ 1 der traumatischen Arthritiden)	360
Chronisch proliferative Synovialitis (Synovialitis villosa)	369

Distorsionen und Luxationen (Typ 2A der traumatischen Arthritiden)	370
Meniskusriß (Typ 2B der traumatischen Arthritiden)	374
Intraartikuläre Frakturen (Typ 2C der traumatischen Arthritiden)	375
Degenerative Gelenkerkrankungen (Osteoarthritis)	384
Osteochondrose	396
Unvollständige oder fehlerhafte Ossifikation der Karpal- oder Tarsalknochen	419
Osteochondromatosis der Synovialmembran	422
Infektiöse Arthritiden	423
Synovialhernie, Ganglion und Synovialfistel	433
Immunvermittelte Gelenkerkrankungen	435
Angeborene Gelenkmißbildungen	435
Tumoren	437

Krankheiten und Veränderungen der Sehnen, Bänder und Sehnenscheiden

Anatomie	447
Morphologie der Sehnen	447
Hilfseinrichtungen der Sehne	448
Blutversorgung der Sehnen	448
Mechanische Eigenschaften der Sehne	449
Reaktionen auf Verletzungen der Sehnen und Heilung	449
Entwicklungsstörungen der Sehnen und Bänder	450
Schlaife und schwache Beugeschienen bei Fohlen	450
Hochgradige Hyperextension beim Fohlen	451
Sehnenkontrakturen oder Beugeanomalien einschließlich Sehnenstelzfuß	451
Kongenitale Beugeanomalien einschließlich Sehnenstelzfuß	451
Erworbene Beugeanomalien einschließlich Sehnenstelzfuß	454
Ruptur der Sehne des Musculus extensor digitalis communis	463
Traumatische Veränderungen an Sehnen und Bändern	463
Überdehnung	463
Tendinitis, Tendosynovitis und Desmitis	463
Konstriktion von oder durch Ligamenta anularia bzw. Retinacula	468
Entzündung des Musculus interosseus medius	469
Abrißfrakturen	470
Traumatische Sehnenruptur	470
Degenerationsbedingte Sehnenruptur	471
Traumatische Rupturen des Fesseltrag- apparates	471
Durchtrennte Sehnen	472
Tendosynovitis/Tendovaginitis	475
Idiopathische Tendosynovitis	475
Akute Tendosynovitis	476
Chronische Tendosynovitis	477
Septische (Infektiöse) Tendosynovitis	477
Eröffnung von Sehnenscheiden	477
Luxation von Sehnen	478
Tumoren	478
Ossifikation der Sehnen	478

Synovialganglion, -hernie oder -fistel im Zusammenhang mit Sehnenscheiden	479
Erkrankungen der Schleimbeutel und periartikulären Gewebe	481
Anatomie und Physiologie	481
Bursitis	483
Traumatische Bursitis	483
Septische (Infektiöse) Bursitis	484
Schleimbeutel fistel	485

8. Kapitel: Lahmheit

Von TED S. STASHAK

Huf	486
Hufrehe	486
Podotrochlose-Syndrom	499
Strahlbeinfrakturen	514
Einseitiger Trachtenzwang	515
Ostitis des Hufbeines	517
Subchondrale Knochenzysten im Hufbein	519
Hufbeinfrakturen	521
Frakturen des Processus extensorius des Hufbeines	526
Exostosen am Processus extensorius des Hufbeines („butterfoot”)	528
Nageltrittverletzungen/Penetrierende Verletzungen des Hufes	529
Hufknorpelnekrose bzw. Hufknorpelfistel	532
Hufabszeß/Hufgeschwür (Pododermatitis purulenta)	534
Hufknorpelverknöcherung	537
Steingallen	538
Hufkrebs	540
Strahlfäule	540
Keratome und Hornsäulen	541
Selenvergiftung (Selenose)	541
Lose Wand/getrennte Wand im Trachtenbereich	543
Vorder-, Seiten- und Trachtenwandhornspalten	544
Vertikale Zusammenhangstrennungen in der Verbindungsschicht	551
Fessel	551
Schale	551
Luxation und Subluxation des Krongelenkes	558
Kronbeinfrakturen	560
Sagittal- und Trümmerfrakturen des Fesselbeines	563
Entzündung der distalen Gleichbeinbänder	566
Rachitische Schale	568
Fesselgelenk (Articulatio metacarpo- bzw. metatarsophalangea	568
Chip-Frakturen (Absprengungsfrakturen) des Fesselbeines im Gelenkbereich	568
Gleichbeinfrakturen	573
Gleichbeinlahmheit (Sesamoiditis)	582
Traumatische Arthritis des Fesselgelenkes („osselets”)	584
Verletzungsbedingte Ruptur des Fesseltrag- apparates	584
Laterale bzw. mediale Luxation des Fesselgelenkes	587
Fehlstellungen im Fesselgelenk	590
Striktur des Fesselringbandes (Ligamentum anulare palmaris bzw. plantaris)	593

Metakarpus und Metatarsus	596	Bursitis bzw. Tendinitis des medialen Schenkels des	
Periostitis und Frakturen dorsal am Metakarpus		Musculus tibialis cranialis	
(„Bucked shins“, „Shin splints“) und streßbedingte		(„Tarsitis-distalis-Syndrom“ der Traber)	704
Frakturen	596	Kreuzgalle (Idiopathische Synovialitis des	
Kondylusfrakturen des Os metacarpale III bzw. des		Tarsoknalgelenkes)	706
Os metatarsale III	601	Blutspat („Blood spavin“)	708
Frakturen des Os metacarpale III bzw. des		Unsichtbarer Spat („Occult spavin“/„Blind spavin“)	708
Os metatarsale III	606	Osteochondrosis dissecans im Tarsoknalgelenk	
Gliedmaßenfehlstellungen in der Diaphyse des		(Tibiotarsalgelenk)	709
Os metacarpale III bzw. des Os metatarsale III	610	Keilförmige Frakturen (Slab-Frakturen) des	
Überbeine	612	Os tarsi centrale und des Os tarsale III.	710
Griffelbeinfrakturen	615	Frakturen im Sprunggelenk	711
Erkrankung des Musculus interosseus medius		Frakturen des Kalkaneus.	713
in seinem Ursprungsbereich	622	Luxationen des Sprunggelenkes	715
Tendinitis des Musculus interosseus medius	624	Hasenhacke	715
Karpus	624	Piephacke	718
Fehlstellungen im Karpalgelenk (Valgus- und		Dislokation der oberflächlichen Beugesehne vom	
Varusstellung, mediale und laterale Abweichung		Sprunggelenkhöcker (Luxation der oberflächlichen	
des Karpalgelenkes)	624	Beugesehne)	718
Rückbiegigkeit (Beugefehlstellung des Karpus)	641	Kurbengalle	720
Ruptur der Sehne des gemeinsamen Zehenstreckers,		Ruptur des Musculus peroneus (fibularis) tertius	720
Musculus extensor digitalis communis	643	Verkürzung des Musculus peroneus (fibularis)	
Sehnenkontrakturen und Beugefehlstellungen	645	tertius	721
Hygrom des Karpalgelenkes	645	Ruptur des Fersensehnenstranges	722
Karpalgelenksfrakturen	647	Ruptur der Sehne des Musculus gastrocnemius	722
Karpalgelenksluxationen.	657	Hahnentritt bzw. Zuckfuß („Stringhalt“)	723
Karpaltunnelsyndrom („Carpal Canal Syndrome“)	659	Streukrampf („Shivering“)	725
Frakturen des Os carpi accessorium	661	Tibia	726
Antebrachium	663	Frakturen	726
Osteochondrome am distalen Ende des Radius	663	Osteochondrosis (Abrißfraktur) der Tuberositas	
Zerrung des Unterstützungsbandes der		tibiae.	729
oberflächlichen Beugesehne	665	Diastasenbildung der Fibula	730
Radiusfrakturen	667	Fibrosierende und ossifizierende Myopathie	730
Ellbogenbereich	670	Knie	733
Ulnafrakturen	670	Lahmheiten des Kniegelenkes (Gonitis)	733
Ruptur des Ligamentum collaterale mediale des		Proximale Patellafixation (Patellaluxation)	737
Ellbogengelenkes	674	Chondromalazie der Patella	741
Bursitis am Ellbogenhöcker (Stollbeule)	675	Distale Patellaluxation	741
Humerus	675	Patellasubluxation und -ektopie	741
Humerusfrakturen	675	Fraktur der Patella	743
Radialislähmung	678	Femur	744
Schulterbereich	679	Frakturen	744
Entzündung der Bursa intertubercularis	679	Lähmung des Nervus femoralis	746
Verknöcherungen in der Sehne des		Bursitis des Schleimbeutels über dem	
Musculus biceps brachii	681	Trochanter major	747
Entzündung der Bursa subtendinea des		Hüftgelenk	748
Musculus infraspinatus	683	Ruptur des Ligamentum capitis ossis femoris	748
Osteochondrose des Schultergelenkes	683	Luxation des Hüftgelenkes.	748
Entzündung des Schultergelenkes (Omarthritis)	687	Hüftgelenksdysplasie	750
Luxation des Schultergelenkes	688	Becken	750
Lähmung des Nervus suprascapularis (Atrophie der		Intermittierendes Hinken (Thrombose der Aorta	
Musculi suprascapularis und infraspinatus)		abdominalis oder der Arteriae iliacae externae)	750
(„Sweeney“)	689	Beckenfrakturen	752
Skapulafrakturen	691	Subluxation des Kreuzdarmbeingelenkes	753
Frakturen des Tuberculum supraglenoidale	692	Brust- und Lendenwirbelsäule	757
Ruptur des Musculus serratus ventralis	693	Rückenbeschwerden	757
Tarsus	694	Kontakt der Dornfortsätze der Brust- bzw.	
Knochenspat (Osteoarthritis/Degenerative		Lendenwirbel miteinander.	760
Erkrankungen der drei distalen Tarsalgelenks-			
abteilungen)	694		

Muskelschäden:

Myositis der Musculi psoas major und minor sowie des Musculus longissimus dorsi	761
Muskeldystrophie	762
Sehnen	762
Anatomie und Heilung der Sehnen	762
Ruptur der Sehnen der Zehenstrecker von Schulter- bzw. Beckengliedmaße	764
Ruptur der Sehnen der Zehenbeuger von Schulter- bzw. Beckengliedmaße	764
Idiopathische Synovialitis	767
Gallen („Windpuffs“, „Windgalls“)	767
Verletzungen	767
Spinale Ataxie („Wobbler“) (A. J. Nixon)	772
Fehlentwicklung der Halswirbel	772
Durch Protozoen bedingte Myeloenzephalitis	778
Degenerative Myeloenzephalopathie	778
Equines Herpesvirus 1 (EHV-1)	778
Vergiftungen mit Sorghum-Spezies (Sudangras)	779
Osteomyelitis der Wirbel und Eiterungen im Epiduralraum	779
Spinale Nematodiasis	779
Wirbelfrakturen	779

9. Kapitel: Hufeisen und Hufnägel

VON TED S. STASHAK

Hufeisen	786
Hufnägel	787
Einfluß des Beschlaggewichtes	788
Spezialbeschläge/orthopädische Beschläge	788
Im Hufbeschlage verwendete Einlagen	793

10. Kapitel: Zubereitung und Beschlag des regelmäßigen Hufes

VON TED S. STASHAK

Zubereitung des regelmäßigen Hufes	796
Beschlag des regelmäßigen Hufes	799
Überprüfen des neuen Beschlages	803
Fesselstand/Zehenachse	803
Ausführung des Beschlages	803
Abnehmen von Hufeisen	804

11. Kapitel: Folgen unsachgemäßer Zubereitung des Hufes oder unsachgemäßen Beschlages

VON TED S. STASHAK

Stellung des Hufes zum Fesselstand:	
Betrachtung von vorn und von hinten	807
Stellung des Hufes zum Fesselstand:	
Betrachtung von der Seite	808
Unsachgemäßer Beschlag	810

12. Kapitel: Hufkorrektur und orthopädischer Beschlag

VON TED S. STASHAK

Korrekturmöglichkeiten bei unregelmäßiger Gliedmaßenführung	813
Hufkorrektur durch Ausschneiden	815

Spezialbeschläge/orthopädische Beschläge	816
Hufeisen mit geradem Vorderteil oder mit angeschliffener Zehenrichtung	816
Geschlossene Hufeisen/Stegeisen	816
Aufnageln von Hufeisen in Gegenrichtung	816
Aufzüge/Kappen	817
Trailer (lyraförmige Verlängerungen der Schenkelenden)	817
Erhöhung der Eisenschenkel	817
Breitschenkelhufeisen	817
Abdachung der Sohlenfläche	818
Beschläge zum Aufkleben	818
Umverteilung der Belastung an der Bodenfläche des Eisens	818
Veränderungen, die Hufkorrekturen oder orthopädischen Beschlag erfordern	819
Bodenweit-zehenweite Stellung der Schultergliedmaßen und möglicher Korrekturbeschlag	819
Bodeneng-zehenweite Stellung der Schultergliedmaßen mit Füßen auf der äußeren Hufwand und möglicher Korrekturbeschlag	822
Bodeneng-zehenenge Stellung der Schultergliedmaßen und möglicher Korrekturbeschlag	823
Bodenweit-zehenenge Stellung der Schultergliedmaßen mit Füßen auf der inneren Hufwand und möglicher Korrekturbeschlag	824
Lange Zehen und untergeschobene Trachten und möglicher Korrekturbeschlag	824
Beschlag bei Trachtenzwanghuf	825
Beschlag bei Schale	827
Beschlag bei Hufknorpelverknöcherung	827
Beschlag beim Podotrochlose-Syndrom	827
Beschlag bei Hufrehe	827
Beschlag bei kuhhessiger Stellung	827
Beschlag bei Spat	828
Diagonales Einhauen und möglicher Korrekturbeschlag	828
Greifen und möglicher Korrekturbeschlag	829
Anschlagen im Ellbogenbereich und möglicher Korrekturbeschlag	830
Streichen und möglicher Korrekturbeschlag	830
Beschlag bei Steingallen	831
Beschlag bei Zehen- und Seitenwandhornspalten	831
Beschlag bei Kronbereichverletzungen	831
Beschlag bei Entzündungen oder Verletzungen der Beugesehnen	832
Beschlag beim Flachhuf	832
Beschlag beim Vollhuf	832

13. Kapitel: Die vier Grundgangarten

VON O. R. ADAMS

Schritt	834
Flat-Foot Walk (Tennessee Walking Horse, USA)	834
Running Walk (Tennessee Walking Horse, USA)	834
Tölt (Islandpferd)	834
Rack oder Singlefoot	835
Trab	836
Foxtrott	836
Galopp	837
Canter	837

Paß	838
Amble	839
Rückwärtsrichten	839

14. Kapitel: Therapieverfahren

VON TED S. STASHAK

Physikalische Therapie	840
Kälte	840
Wärme (Thermotherapie)	840
Oberflächenwärme	841
Tiefenwärme	841
Massage	842
Induktionsstrom	842
Bewegung	842
Weitere Therapieverfahren	843
Ruhigstellung	843
Ruhigstellung einzelner Gliedmaßenabschnitte	844
Watteverbände	844
Schienen	845
Gips-, Fiberglas- bzw. Kunststoffverbände	847
Reiztherapie	856
Hyperämisierende Medikamente	856

Blister und Zugpflaster	858
Therapeutisches Brennen (Kauterisation)	859
Kontraindikationen für das Brennen	860
Instrumentarium zum Brennen	860
Kryotherapie	863
Strahlentherapie	863
Röntgenbestrahlung	864
Akupunktur	864
Lasertherapie	864
Elektrostimulation, elektromagnetische Felder und Magnettherapie	864
Elektrostimulation	865
Elektromagnetische Felder	865
Magnettherapie	865
Packungen oder Kataplasmen	866
Applikation entzündungshemmender Mittel	866
Steroide mit antiinflammatorischer Wirkung	866
Nichtsteroidale Antiphlogistika	870
Weitere Medikamente mit antiphlogistischer Wirkung	872

Sachverzeichnis	879
----------------------------------	-----