

## Lernzielkatalog für das Fach Chirurgie

### Chirurgische & Gynäkologische Kleintierklinik

# Abschnitt 2: "Chirurgische Krankheiten"

*(Stoff für die Mc-Prüfung Chirurgie nach dem 11. Semester)*

#### Ziel des Katalogs

Dieser Lernzielkatalog soll dem Studierenden als Orientierung dienen, um sich auf die schriftliche Staatsexamensprüfung in „Allgemeiner und Spezieller Chirurgie bei Kleintieren inklusive Anästhesiologie, Ophthalmologie und Zahnheilkunde vorzubereiten (50 % der Gesamtnote "Chirurgie"). Die Lernzielkataloge für Chirurgie bei Pferden, Rindern, kleiner Wiederkäuer und Schweinen wurden getrennt erstellt (s. entsprechende Homepages). Im schriftlichen Examen müssen jedoch tierartenübergreifend Fragen beantwortet werden. Die Prüfung des praktischen Teils am Patienten (50 %) erfolgt speziesbezogen nach der Zufallseinteilung.

Der vorliegende Lernzielkatalog dient auch der Vorbereitung auf die „Klinische Rotation“, in der das Gelernte vertieft werden soll. Er soll den Studierenden helfen, § 50 der (TAppV) vom 27. Juli 2006 zu erfüllen. Dieser lautet:

*"In dem Prüfungsfach Chirurgie und Anästhesiologie haben die Studierenden ein chirurgisch zu behandelndes Tier oder mehrere solcher Tiere zu untersuchen, die Diagnose, gegebenenfalls unter Einbeziehung physikalischer und labordiagnostischer Untersuchungsmethoden zu stellen, den voraussichtlichen Krankheitsverlauf zu beurteilen, einen therapeutischen Plan aufzustellen und zu erläutern, gegebenenfalls die Behandlung einzuleiten oder durchzuführen und ein schriftliches Befundprotokoll über eines der zu untersuchenden Tiere zu erstellen. Sie haben eine Operation oder mehrere Operationen am lebenden oder toten Tier einschließlich der notwendigen anästhesiologischen Tätigkeiten auszuführen. Sie haben ferner ihre Kenntnisse in der Chirurgie und der Anästhesiologie*

*sowie insbesondere der Augenkrankheiten, der Zahnheilkunde, der Huf- und Klauenkrankheiten und der Huf- und Beschlagslehre nachzuweisen".*

## Aufbau des Katalogs

In diesem Katalog werden alle relevanten Krankheiten und klinische Syndrome bzw. Techniken, die der Studierende kennen sollte, gelistet. Der Bewertung (1-4) wurden Kriterien der Häufigkeit ihres Vorkommens sowie der Entscheidungsdringlichkeit zugrunde gelegt. In der schriftlichen Prüfung muss der Kandidat vor allem theoretisches Wissen zeigen. Praktische Fähigkeiten werden in allgemeinen und speziellen Untersuchungsverfahren (z.B. Lahmheitsuntersuchung, Nahtverfahren am Modell oder Knotentechniken) erwartet. Ferner können kleinere gängige Operationen am toten Tier geprüft werden. Die Handhabung eines Narkosegerätes sollte beherrscht werden.

## Informationsquellen

Den Studierenden dienen folgende Quellen zur Information:

- Inhalt der Vorlesung in:
  - 1) Allgemeine Chirurgie
  - 2) Spezielle Chirurgie der Kleintiere
  - 3) Spezielle Chirurgie des Pferdes
  - 4) Allgemeine Anästhesiologie (tierartenübergreifend)
  - 5) Spezielle Anästhesiologie des Pferdes
  - 6) Operationslehre (Kleintiere und Pferd)
  - 7) Ophthalmologie
  - 8) Zahnheilkunde
  - 9) Huf- und Beschlaglehre

- Skripten und Vorlesungsunterlagen der Chirurgischen und Gynäkologischen Kleintierklinik (s. unter E-Learning in der Homepage der Fakultät)
- Kramer M. Kompendium der Allgemeinen Veterinärchirurgie: Für Studium und Praxis
- Theresa Welch Fossum. Chirurgie der Kleintiere in der aktuellen Auflage.
- Donald L. Permattei, Gretchen Flo, Charles DeCamp. Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair.
- Schebitz H, Brass W. Operationen an Hund und Katze. 3. Unveränderte Auflage.
- Schebitz H, Brass W, Wintzer HJ. Allgemeine Chirurgie für Tierärzte und Studierende.
- Weitere Literaturangaben finden Sie unter verschiedenen Gebieten

### Erklärung der **Kompetenz-Ebenen**

#### **Ebene 1**     *Erkennen:*

Der Student sollte von der Krankheit bzw. der Technik gehört haben.

#### **Ebene 2**     *Erkennen und einordnen:*

Der Student sollte die Grundlagen der Krankheit bzw. Technik kennen, ihre Bedeutung einordnen und wissen, wie er sich im Bedarfsfall weiter darüber informiert.

#### **Ebene 3**     *Einordnen und professionell bewerten:*

Der Student kennt die Grundlagen und wichtige Details einer Krankheit bzw. Technik.

#### **Ebene 4**     *In der Praxis damit umgehen können:*

Der Student muss mit dieser besonders wichtigen Krankheit bzw. Technik in der Praxis umgehen können. In einer realen Situation muss er vom klinischen Problem zu einer Diagnose gelangen. Dies setzt Kenntnis der klinischen Erscheinungen und der damit verbundenen klinischen Probleme voraus und umfasst auch Kenntnisse diagnostischer und



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

TIERÄRZTLICHE FAKULTÄT  
ZENTRUM FÜR KLINISCHE TIERMEDIZIN  
CHIRURGISCHE UND GYNÄKOLOGISCHE  
KLEINTIERKLINIK  
VORSTAND: PROF. DR. ANDREA MEYER-LINDENBERG



therapeutischer Möglichkeiten (z. B. auch Beurteilung der Ergebnisse diagnostischer Tests, gängige Therapien sowie deren Indikationen und Nebenwirkungen).

**Bemerkung: Wenn derselbe Begriff bei mehr als einem klinischen Fach mit unterschiedlichen Kompetenzebenen aufgeführt ist, gilt immer die höchste Ebene.**



# INHALTSÜBERSICHT

1. Allgemeine Chirurgie.....	6
2. Spezielle Chirurgie der Kleintiere.....	14
3. Allgemeine Anästhesiologie (tierartenübergreifend).....	28
4. Operationslehre beim Kleintier.....	31
5. Ophthalmologie (tierartenübergreifend).....	43
6. Zahnheilkunde.....	49
7. Spezielle / Klinische Radiologie.....	51

# 1. ALLGEMEINE CHIRURGIE

## 1.1. Aseptik-Antiseptik

### Kompetenzebene

1.1.1. Infektionsquellen	3
1.1.2. Grundlagen/Begriffdefinitionen	3
1.1.3. Physikalische Desinfektion und Sterilisation	3
1.1.4. Chemische Desinfektion	3

## 1.2. Operationsvorbereitungen

1.2.1. Operateur	4
1.2.2. Patient	4
1.2.3. Instrumentarium	4
1.2.4. Operationsraum	4

## 1.3. Hospitalismus 4

## 1.4. Blutung

1.4.1. Blutgerinnung	3
1.4.2. Blutgerinnungsstörungen	3
1.4.3. Blutstillung	4
1.4.3.1. Instrumentelle	4
1.4.3.2. Medikamentöse	4
1.4.4. Blutersatz	4
1.4.5. Bluttransfusion	4

## 1.5. Schock

1.5.1. Definition und Formen	3
1.5.2. Pathophysiologie	3
1.5.3. Klinische Symptome	4

1.5.4. Therapie 4

## **1.6. Wunden und Wundbehandlung**

1.6.1. Physiologie der Wundheilung 3

1.6.2. Primäre und sekundäre Wundheilung 4

1.6.3. Einflüsse auf die Wundheilung 3

1.6.4. Störungen der Wundheilung 3

1.6.5. Spezielle Wundformen und ihre Behandlung 3

1.6.6. Behandlung von nicht infizierten und infizierten Wunden 4

1.6.7. Nahtmaterialien und -techniken 4

## **1.7. Gewebetransplantation**

1.7.1. Biologische Grundlagen 3

1.7.2. Freie Hautverpflanzung 2

1.7.3. Vollhautlappen 2

1.7.4. Pfropfung nach Braun 2

1.7.5. Taschentechnik 2

## **1.8. Thermische Schäden**

1.8.1. Verbrennungen 2

1.8.2. Schäden durch Elektrizität 2

1.8.3. Erfrierungen 2

1.8.4. Chemische Schäden 1

## **1.9. Gedeckte Verletzungen der Haut, Muskeln und Sehnen**

1.9.1. Commotio 3

1.9.2. Contusio 3

1.9.3. Schwielen 2

1.9.4. Tylom	2
1.9.5. Serom	4
1.9.6. Hämatom	4
1.9.7. Tendinitis	3
1.9.8. Tendovaginitis	3
— 1.9.9. Bursitis	3
<b>1.10. Hernien</b>	
1.10.1. Hernia umbilicalis	3
1.10.2. Hernia inguinalis	3
1.10.3. Hernia ventralis	3
1.10.4. Innere Hernien beim Pferd	3
1.10.5. Hernia perinealis	3
1.10.6. Hernia diaphragmatica	3
<b>1.11. Knochen</b>	
<i>1.11.1. Frakturlehre</i>	
1.11.1.1. Frakturklassifikation	3
1.11.1.1.1. nach Ursache	3
1.11.1.1.2. nach Lokalisation	3
1.11.1.1.3. nach Weichteilverletzung	3
1.11.1.1.4. nach Knochenverletzung	3
1.11.1.1.4.1. nach Frakturverlauf	3
1.11.1.1.4.2. nach Dislokation	3
1.11.1.1.4.3. nach Stabilität	3
1.11.2.2.1.4. Fugenverletzungen, Klassifikation nach Salter Harris	3

## 1.11.1.2. Knochenheilung

1.11.1.2.1. Primäre Frakturheilung 3

1.11.1. 2. 2. Sekundäre Frakturheilung 3

### 1.11.1.2.3. Einflüsse auf die Frakturheilung

1.11.1.2.3.1. Mechanische Störkräfte 3

— 1.11.1.2.3.2. Vaskularisation 3

1.11.1.2.3.3. Infektion 3

### 1.11.1.3. Frakturtherapie

#### 1.11.1.3.1. Reposition

1.11.1.3.1.1. Gedeckt 3

1.11.1.3.1.2. Offen 3

1.11.1.3.2. Provisorische Versorgung 4

1.11.1.3.3. Endgültige Versorgung – Indikationen konservativer und  
operativer Therapie 3

1.11.1.3.4. Konservative Therapie 4

1.11.1.3.4.1. Ruhebehandlung 3

1.11.1.3.4.2. Verbandsbehandlung

1.11.1.3.4.2.1. Polsterverband; Robert-Jones-Verband 4

1.11.1.3.4.2.2. Schienenverband 4

1.11.1.3.4.2.3. Schalenverband 4

1.11.1.3.4.2.4. Zirkulärverband 3

1.11.1.3.4.2.5. Thomas-Schiene 2

1.11.1.3.4.3. Entlastungsschlingen

1.11.1.3.4.3.1. Velpeau-Schlinge 3

1.11.1.3.4.3.2. Ehmer-Schlinge	3
1.11.1.3.5. Operative Behandlung	4
1.11.1.3.5.1. Operative Fixationsprinzipien	
1.11.1.3.5.1.1. Interfragmentäre Kompression	4
1.11.1.3.5.1.2. Schienung	4
— 1.11.1.3.5.1.3. Kombination von interfragmentärer Kompression und Schienung	4
1.11.1.3.5.2. Osteosyntheseverfahren	
1.11.1.3.5.2.1. Schraubenosteosynthese	3
1.11.1.3.5.2.2. Plattenosteosynthese	3
1.11.1.3.5.2.2.1. Kompressionsplatte/Zuggurtungsplatte	3
1.11.1.3.5.2.2.2. Neutralisationsplatte	3
1.11.1.3.5.2.2.3. Abstützplatte	3
1.11.1.3.5.2.3. Zuggurtungsosteosynthese mit Draht	3
1.11.1.3.5.2.4. Osteosynthese mit intramedullärem Krafträger	3
1.11.1.3.5.2.5. Osteosynthese mit Fixation externe	3
1.11.1.3.5.2.6. Osteosynthese mit Fixateur interne	3
1.11.1.3.5.3. Prinzipien der biologischen Osteosynthese	3
1.11.1.3.5.4. Osteosynthesekomplikationen	
1.11.1.3.5.4.1. Ungenügende Reposition	3
1.11.1.3.5.4.2. Instabilität	3
1.11.1.3.5.4.3. Infektion	3
1.11.1.3.5.5. Offene Frakturen: Definition und Behandlung	
1.11.1.3.5.5.1. I. Grades	4

1.11.1.3.5.5.2. II. Grades	4
1.11.1.3.5.5.3. III. Grades	4
1.11.1.3.5.6. Osteomyelitis: Definition, Klinik, Behandlung	
1.11.1.3.5.6.1. Akute Osteomyelitis	4
1.11.1.3.5.6.2. Chronische Osteomyelitis	3
— 1.11.1.3.5.7. Pseudarthrose	
1.11.1.3.5.7.1. Ursachen	3
1.11.1.3.5.7.2. Formen	3
1.11.1.3.5.7.3. Behandlung	3
1.11.1.3.5.8. Knochentransplantation	3
1.11.1.3.5.8.1. Autogen/allogen/xenogen	3
1.11.1.3.5.8.2. Spongiosa/Rippen/Kieler Span	3
1.11.1.3.5.9. Kallusdistraktion	2
<b>1.12. Gelenke</b>	
1.12.1. Gelenkstrukturen: Kapsel, Flüssigkeit, Knorpel	3
1.12.2. Entwicklungsstörungen (Dysostosen)	
1.12.2.1. Hüftgelenkdysplasie	4
1.12.2.2. Morbus Legg-Calvé-Perthes	4
1.12.2.3. Luxatio patellae congenita	4
1.12.2.4. Ellbogengelenkdysplasie	
1.12.2.4.1. Isolierter Proc. anconaeus	4
1.12.2.4.2. Fragmentierter Proc. coronoideus medialis ulnae	4
1.12.2.4.3. Osteochondrosis Trochlea humeri	4
1.12.2.4.4. Inkongruenz	4



1.13.2.3. Osteodystrophia fibrosa generalisata	3
1.13.2.4. Hypervitaminose D	2
1.13.2.5. Osteoporose	2
1.13.2.6. Hypertrophe Osteodystrophie	3
1.13.2.7. Hypo- und Hypervitaminose A	2

## **1.14. Postoperative Therapie**

1.14.1. Postoperative Überwachung und Intensivtherapie	3
1.14.2. Monitoring von Herz und Kreislauf	2
1.14.3. Postoperative Schmerzbehandlung	3

## **1.15. Physikalische Therapie**

1.15.1. Definition	2
1.15.2. Thermotherapie	2
1.15.3. Hydrotherapie	2
1.15.4. Elektrotherapie	2
1.15.5. Krankengymnastik und Bewegungsübungen	2
1.15.6. Palliativmedizin	
1.15.6.1. Röntgenreizbestrahlung	1
1.15.6.2. Radiosynoviorthese	1

## 2. Spezielle Chirurgie der Kleintiere

### 2. Erkrankungen des Nervensystems

#### 2.1. Gehirn und Rückenmark

2.1.1. Schädel-Hirn-Trauma	4
2.1.2. Kleinhirnherniation	2
2.1.3. Syringomyelie	1
2.1.4. Neoplasien des Gehirns	2
2.1.4.1. Meningeom	3
2.1.4.2. Gliom (Hund)	2
2.1.4.3. Hypophysentumoren	2
2.1.5. Fibrocartilaginöser Rückenmarksinfarkt	3
2.1.6. Pachymeningitis/Duraverknöcherung	3
2.1.7. Degenerative Myelopathie	3
2.1.8. Rückenmarkstumoren	2

#### 2.2. Periphere Nerven

2.2.1. Lähmungen peripherer Nerven	
2.2.1.1. Plexus sacralis	3
2.2.1.2. N. ischiadicus	4
2.2.1.3. N. tibialis	4
2.2.1.4. N. fibularis	4
2.2.1.5. N. femoralis	4
2.2.1.6. Plexus brachialis	
2.2.1.7. N. musculocutaneus	3

2.2.1.8. N. ulnaris	4
2.2.1.9. N. radialis	4
2.2.1.10. N. medianus	3
2.2.1.11. Plexus brachialis (Abriß/Tumor)	4
2.2.2. Lähmungen kranialen Nerven (z.B. N. facialis; N. trigeminus)	3
— 2.3. Ischämische Neuropathie (z.B. Aorthenthrombose Katze, "Kippfenstersyndrom" Katze)	4
<b>2.3. Erkrankungen des Bewegungsapparates</b>	
<b>2.3.1. Wirbelsäule</b>	
2.3.1.1. Spondylosen/Spondylarthrosen	3
2.3.1.2. Statische Diskopathie	4
2.3.1.3. Dynamische Diskopathie (z.B. Wobbler Syndrom)	3
2.3.1.4. Cauda equina Kompressionssyndrom	4
2.3.1.5. Diskospondylitis	4
2.3.1.6. Atlantoaxiale Instabilität (z.B. Denshypoplasie)	3
2.3.1.7. Frakturen und Luxationen	
2.3.1.7.1. Halswirbelsäule	3
2.3.1.7.2. Brustwirbelsäule	3
2.3.1.7.3. Lendenwirbelsäule	3
2.3.1.7.4. Kreuzbein	3
2.3.1.7.5. Schwanwirbelsäule	3
2.3.1.8. Missbildungen (z.B. Keilwirbel, Spina bifida)	2
2.3.1.9. Neoplasien	2

## 2.3.2. Erkrankungen der Schultergliedmaße

2.3.2.1. Luxation der Skapula/Riß des M. serratus ventralis	2
2.3.2.2. Kontraktur des M. infraspinatus	3
2.3.2.3. Ruptur, Tendinitis, Tendovaginitis, Luxation der Bizepssehne	3
2.3.2.4. Metaplastische Verkalkungen in der Supraspinatussehne	2
2.3.2.5. Frakturen der Skapula	
2.3.2.5.1. Corpus	3
2.3.2.5.2. Collum	3
2.3.2.5.3. Cavitas glenoidalis	3
2.3.2.5.4. Tuberculum supraglenoidale	3
2.3.2.5.5. Tuberculum infraglenoidale	3
2.3.2.6. Schulgelenksdysplasie	2
2.3.2.7. Schultergelenksarthrose	3
2.3.2.8. Mediale Schulterinstabilität	2
2.3.2.9. Luxatio humeri	
2.3.2.9.1. nach lateral	3
2.3.2.2. nach medial	3
2.3.2.3. kongenital	3
2.3.2.10 OCD des Caput humeri	4
2.3.2.11. Humerusfrakturen	
2.3.2.11.1. Tuberculum majus	2
2.3.2.11.2. Proximale Epiphyse	2
2.3.2.11.3. Proximale Metaphyse	2
2.3.2.11.4. Diaphyse	4



2.4.20.2. Traumatische Radiusverkürzung	3
2.4.20.3. Persistierender Knorpelzapfen der Ulna	2
2.4.20.4. Hypertrophe Osteodystrophie mit Wachstumsstörungen	2
2.4.20.5. Distractio cubiti bei chondrodystrophen Rassen	2
2.4.21. Frakturen von Radius und/oder Ulna	
— 2.4.21.1. Olekranon	4
2.4.21.2. Proximale Radiusepiphyse/metaphyse	3
2.4.21.3. Diaphyse	4
2.4.21.4. Distale Fugen	4
2.4.21.5. Distale Epiphyse	4
2.4.21.7. Styloid Radius/Ulna	3
2.4.22. Abschleißverletzungen Karpus	3
2.4.23. Hyperextensionssyndrom Karpus	4
2.4.24. Frakturen der Ossa carpi und Ossa carpalia	2
2.4.24. Karpalgelenksarthrose	3
2.4.25. Metakarpalfrakturen	4
2.4.26. Frakturen und Luxationen der Zehen	4
2.4.27. Sesambeinfrakturen/Sesama biparta	3
2.4.28. Zehengelenksarthrosen	3
2.4.29. Verletzungen der Beugesehnen	4
2.4.30. Ballenverletzungen	3
<b>2.5. Erkrankungen der Beckengliedmaße</b>	
2.5.1. Luxation/Fraktur Iliosakralgelenk	3
2.5.2. Beckenfrakturen	

2.5.2.1. Darmbein	4
2.5.2.2. Azetabulum	4
2.5.2.3. Sitzbein	3
2.5.2.4. Schambein	2
2.5.3. Luxatio ossis femoris	
— 2.5.3.1. nach (kranio)dorsal	4
2.5.3.2. nach ventral	4
2.5.4. Hüftgelenkdysplasie	4
2.5.5. Morbus Legg-Calvé-Perthes	4
2.5.6. Neoplasien der Beckenregion	2
2.5.7. Femurfrakturen	
2.5.7.1. Femurkopf	3
2.5.7.2. Proximale Epiphysenfuge	4
2.5.7.3. Femurhals	4
2.5.7.4. Trochanter major	3
2.5.7.5. Diaphyse	4
2.5.7.6. Supracondyläre	4
2.5.7.7. Condylus lateralis sive medialis	4
2.5.7.8. Bikondyläre	4
2.5.8. OCD Condylus lateralis sive medialis ossis femoris	3
2.5.9. Panostitis Os femoris	4
2.5.10. Muskelkontrakturen	
2.5.10.1. Kontraktur M. gracilis	3
2.5.10.2. Kontraktur M. semitendinosus	3

2.5.11. Neoplasien Os femoris	2
2.5.12. Gonotrochlose	4
2.5.13. Gonarthrose	4
2.5.14. Bandrupturen Kniegelenk	
2.5.14.1. Vordere Kreuzbandruptur	4
— 2.5.14.2. Hintere Kreuzbandruptur	3
2.5.14.3. Mediale Seitenbandruptur	4
2.5.14.4. Laterale Seitenbandruptur	4
2.5.14.5. Ruptur Lig. patellae	3
2.5.15. Meniskusläsionen	3
2.5.16. Luxatio patellae congenita/traumatica	
2.5.16.1. medialis	4
2.5.16.2. lateralis	4
2.5.17. Chondropathia patellae	2
2.5.18. Ausriß, Ruptur, Luxation der Ursprungssehne des M. extensor digitorum longus	2
2.5.19. Tibiafrakturen	
2.5.19.1. Condylus	3
2.5.19.2. Proximale Epiphysenfuge	4
2.5.19.3. Proximale Metaphyse	4
2.5.19.4. Diaphyse	4
2.5.19.5. Distale Metaphyse/Epiphysenfuge	4
2.5.20. Fibulafrakturen	
2.5.20.1. Malleolus lateralis	4

2.5.20.2. Malleolus medialis	4
2.5.20.3. Diaphyse	3
2.5.21. Achillessehnenruptur	4
2.5.22. Luxation Fersenkappe	3
2.5.23. Luxation Tarsokruralgelenk	4
— 2.5.24. Ruptur mediale bzw. laterale Kollateralbänder	4
2.5.25. Frakturen Tarsus	
2.5.25.1. Calcaneus	3
2.5.25.2. Talus	3
2.5.25.3. Os tarsale quartum	3
2.5.25.4. Os tarsi centrale	3
2.5.25.5. Ossa tarsalia	2
2.5.26. Luxatio tali	3
2.5.27. OCD lateraler sive medialer Rollkamm des Talus	3
2.5.28. Ruptur Lig. plantare longum	3
2.5.29. Metatarsalfrakturen	4
2.5.30. Zehenfrakturen und -luxationen	4
2.5.31. Sesambeinfrakturen	3
2.5.32. Beugesehnenverletzungen und Sehnennähte	4
2.5.33. Ballenverletzungen	3
<b>2.6. Atemwegserkrankungen</b>	
<b>2.6.1. Erkrankungen der Nasenhöhlen</b>	
2.6.1.1. Nasale Fremdkörper	3
2.6.1.2. Nasenflügelstenose	2

2.6.1.3. Nasale Aspergillose 2

2.6.1.4. Nasale Neoplasien 2

## **2.6.2. Erkrankungen von Larynx und Pharynx**

2.6.2.1. Gaumensegelanomalien 3

2.6.2.2. Ausstülpung der Stimmtaschen 2

2.6.2.3. Larynxkollaps 2

2.6.2.4. Larynxparalyse (Laryngoplastik) 3

2.6.2.5. Tonsillitis 3

2.6.2.6. Neoplasien 2

## **2.6.3. Erkrankungen von Trachea und Bronchien**

2.6.3.1. Tracheaverletzung 4

2.6.3.2. Trachealkollaps 4

## **2.6.4. Erkrankungen der Brustwand und des Lungenparenchyms**

2.6.4.1. Traumatische Verletzungen der Brustwand 3

2.6.4.2. Lungenkontusion 2

2.6.4.3. Lungenlappentorsion 1

2.6.4.4. Lungenabszess 2

2.6.4.5. Neoplasien 2

## **2.6.5. Erkrankungen von Pleurahöhle und Zwerchfell**

2.6.5.1. Pneumothorax (Thoraxdrainage) 4

2.6.5.2. Thorakale Ergüsse

2.6.5.3. Hämothorax 3

2.6.5.4. Pyothorax 3

2.6.5.5. Chylothorax 3

2.6.5.6. Pneumomediastinum	2
2.6.5.7. Zwerchfellruptur	4
2.6.5.8. Neoplasien	1

## **2.7. Gastroenterologische Erkrankungen**

### **2.7.1. Erkrankungen von Mundhöhle, Pharynx und Ösophagus**

— 2.7.1.1 Sialozele (Verschiedene Speicheldrüsenzysten)	4
2.7.1.2. Sialadenitis	2
2.7.1.3. Gingivitis/Paradontitis/Stomatitis	4
2.7.1.4. Oronasale Fistel	3
2.7.1.5. Crycpharyngeale Achalasie	2
2.7.1.6. Achalasie/Chalasia	2
2.7.1.7. Hiatushernie	2
2.7.1.8. Ösophagusfremdkörper	3
2.7.1.9. Ösophagusperforation	3
2.7.1.10 Ösophagusobstruktion durch Gefäßringanomalie	3
2.7.1.11. Ösophagusstriktur	2
2.7.1.12. Neoplasien	2
<b>2.7.2. Erkrankungen des Magens</b>	
2.7.2.1. Magendilatation/Magendrehung (Gastropexie)	4
2.7.2.2. Entleerungsstörungen des Magens	2
2.7.2.3. Fremdkörper im Magen	3
2.7.2.4. Magentumoren	2
<b>2.7.3. Erkrankungen des Darms</b>	
2.7.3.1. Intestinale Fremdkörper	4

2.7.3.2 Invagination	4
2.7.3.3. Volvulus	3
2.7.3.4. Ileumkoprostase	3
2.7.3.5. Rektumprolaps	3
2.7.3.6. Megakolon	2
— 2.7.3.7. Dickdarmkoprostase	3
2.7.3.8. Neoplasien	3
<b>2.7.4. Erkrankungen des Anus</b>	
2.7.4.1. Perianalfisteln	3
2.7.4.2. Analbeutelentzündung/Entleerungsstörung	4
2.7.4.3. Kotinkontinenz	2
2.7.4.4. Neoplasien	3
<b>2.7.5. Erkrankungen der Leber und galleabführenden Wege</b>	
2.7.5.1. Portosystemische Shunts (kongenital und erworben)	3
2.7.5.2. Lebertrauma	3
2.7.5.3. Ruptur des Ductus choledochus/gallige Peritonitis	4
2.7.5.4. Leberlappentorsion	2
2.7.5.5. Cholelithiasis	2
2.7.5.6. Neoplasien	3
<b>2.7.6. Erkrankung des Pankreas</b>	
2.7.6.1. Akute Pankreatitis	2
2.7.6.2. Pankreasnekrose	2
2.7.6.3. Pankreasabszess	3
2.7.6.4. Neoplasien (Insulinom, Gastrinom)	3

## **2.8. Nieren- und Harnwegserkrankungen**

### **2.8.1. Erkrankungen des oberen Harntraktes**

2.8.1. Nephrolithiasis	2
2.8.1.2. Ureterolithiasis	2
2.8.1.3. Nierentrauma	2
2.8.1.4. Neoplasien Niere	2
2.8.1.5. Verlegung/Ruptur Harnleiter	3
2.8.1.6. Ektopischer Ureter	3

### **2.8.2. Erkrankungen des unteren Harntraktes**

2.8.2.1. Urolithiasis (Urethrostomien)	4
2.8.2.2. Feline Lower Urinary Tract Disease (FLUTD)	4
2.8.2.3. Traumata	4
2.8.2.4. Prolaps der Urethraschleimhaut	2
2.8.2.5. Anomalien der Urethra	2
2.8.2.6. Phimose/Paraphimose	3
2.8.2.7. Neoplasien	3

### **2.8.3 Nebenniere**

2.8.3.1. Neoplasien (Pheochromozytom)	3
---------------------------------------	---

## **2.9. Männliche Geschlechtsorgane**

2.9.1. Erkrankungen Penis	2
2.9.2. Erkrankungen Hoden	4
2.9.3. Erkrankungen Prostata	
2.9.4. Prostatahyperplasie	4

2.9.5. Paraprostatiche Zysten	3
2.9.6. Prostatitis	3
2.9.7. Prostataabszess	4
2.9.8. Urachusfistel	1
2.9.9. Neoplasien (Prostata, Penis und Hoden)	3
<b>2.10. Weibliche Geschlechtsorgane</b>	
2.10.1. Erkrankungen Ovar	2
2.10.2. Erkrankungen Uterus	2
2.10.3. Erkrankungen Vagina	2
2.10.4. Erkrankungen Vulva	2
2.10.5. Neoplasien	3
<b>2.11. Kardiovaskuläre Erkrankungen</b>	
2.11.1. Angeborene Herzerkrankungen	
2.11.1.1. Persistierender Ductus arteriosus (PDA)	2
2.11.1.2. Persistierende Rechtsaorta	3
2.11.2. Erworbene Herzerkrankungen	
2.11.2.1. Perikarderguss	4
2.11.2.2. Aortenthrombose	4
<b>2.12. Krankheiten des Ohres</b>	
2.12.1. Otitis externa	4
2.12.2. Otitis media	4
2.12.3. Otitis interna	2
2.12.4. Othämatom	4
2.12.5. Ohrpolypen	3

2.12.6. Neoplasien 2

## **2.13. Krankheiten der Milz**

2.13.1. Milzruptur 3

2.13.2. Milzdrehung 3

2.13.3. Neoplasien 3

## **2.14. Schild- und Nebenschilddrüse**

2.14.1. Hyperthyreoidismus 3

2.14.2. Hyperparathyreoidismus 3

2.14.3. Neoplasien 2

## **2.15. Chirurgische Onkologie**

2.15.1. Grundlagen der Onkochirurgie 3

### 3. ALLGEMEINE ANÄSTHESIOLOGIE (Tierarten- übergreifend).

Legen eines Venenverweilkatheters	4
Punktionsstellen für die Blutabnahme	4
Endotrachealtubus-Formen	2
Intubation	4
Narkosestadien	3
Reflexe während der Anästhesie	3
Einteilung nach ASA	2
Narkoseüberwachung	4
Sedativa	3
Hypnotika	3
Opiate	3
Muskelrelaxantien	2
Regionalanästhesie inkl. Rückenmarksnaher Verfahren	3
Beatmungssysteme	2
Therapie von Bradykardien	4
Therapie der intraoperativen Hypotonie	3
Komplikationen in der Aufwachphase	3
MAC-Werte	1
Narkosesteuerbarkeit	3
Brachycephales Syndrom	2
Besonderheiten der Heimtiernarkose	2

Reanimation/ Anästhesienotfälle	4
Präanästhetische Untersuchung	4
Inhalationsanästhesie	3
Schmerzphysiologie	2
Anästhesie bei Patienten mit	
- Nierenfunktionsstörung	2
- Leberfunktionsstörung	2
- Magendrehung	3
- Endokriner Dysfunktion	2
- Kardiovaskulären Problemen	3
- Eingeschränkter respiratorischer Funktion	3
Besonderheiten bei pädiatrischen und geriatrischen Patienten	2
Infusionstherapie	3
Schock (Pathophysiologie und Behandlung)	4
Aufbau des Narkosegerätes	2
Euthanasie	2

*Empfohlene Literatur:*

Erhardt, Henke, Haberstroh: Anästhesie und Analgesie beim Klein- und Heimtier

BSAVA manual of canine and feline anaesthesia and analgesia

Erhardt, Henke, Lendl: Narkosenotfälle

4

***Andere Tierarten wie Pferd, Rind, Kleine Wiederkäuer und Schwein: siehe entsprechende Lernzielkataloge.***

*Empfohlene Literatur:*

- 1). Greene, SA (2002): Veterinary Anesthesia and Pain Management Secrets, Hanley & Belfus, Philadelphia
- 2). McKelvey, D u. Hollingshead, KW (2003): Veterinary Anesthesia and Analgesia, CV Mosby Co.
- 3). Kiefer, I et al. (2002): Praxis der Veterinärnästhesie, Enke
- 4). Muir, W et al. (2007): Handbook of Veterinary Anesthesia, Elsevier LTD, Oxford

## 4. Operationslehre beim Kleintier

### 4.1. Allgemeiner Teil

4.1.1. Grundausrüstung (Allgemeines Instrumentarium)	4
4.1.2. Punktion	4
4.1.2.1. Venenpunktion	4
4.1.2.1.1. Venenpunktion beim Hund	4
4.1.2.1.2. Venenpunktion bei der Katze	4
4.1.2.2. Punktion der Pleurahöhle (Thorakozentese)	3
4.1.2.3. Punktion des Herzbeutels (Perikardiozentese)	2
4.1.2.3. Punktion der Peritonealhöhle	3
4.1.2.4. Punktion des Magens (Gastrozentese)	3
4.1.2.5. Punktion der Harnblase (Zystozentese)	3
4.1.2.6. Subokzipitalpunktion und Lumbalpunktion zur Myelographie	2
4.1.2.7. Gelenkpunktion (Arthrozentese)	3
4.1.2.7.1. Punktion des Schultergelenks	3
4.1.2.7.2. Punktion des Ellbogengelenks	3
4.1.2.7.3. Punktion des Vorderfußwurzelgelenks	3
4.1.2.7.4. Punktion des Hüftgelenks	2
4.1.2.7.5. Punktion des Kniegelenks	3
4.1.2.7.6. Punktion des Sprunggelenks	3
4.1.3. Wundverschluß	4
4.1.3.1. Nahtmaterialien	4
4.1.3.2. Knoten	4

4.1.3.3. Nahttechniken	4
4.1.3.3.1. Hautnaht	4
4.1.3.3.2. Schleimhautnaht	4
4.1.3.3.3. Darmnaht	4
4.1.3.3.4. Muskelnaht	4
— 4.1.3.3.5. Faziennaht	4
4.1.3.3.6. Sehnennaht	4
4.1.3.3.7. Gefäßnaht	3
4.1.3.3.8. Nervennaht	2
4.1.3.4. Drainagen	4
4.1.3.5. Spezielle Verfahren zum Wundverschluß	4
4.1.3.5.1. Entlastungsschnitt	4
4.1.3.5.2. Freie Hautverpflanzung	2
4.1.4. Osteosynthese	3
4.1.4.1. Osteosynthese mit Schraube	3
4.1.4.2. Osteosynthese mit Platte	3
4.1.4.3. Zuggurtung mit Draht	3
4.1.4.4. Osteosynthese mit intramedullären Kraftträger	3
4.1.4.5. Osteosynthese mit externer Fixation	3
4.1.5. Korrekturosteotomie	2
<b>4.2. Spezieller Teil</b>	
4.2.1. Operationen am Kopf	3
4.2.1.1. Ohr	
4.2.1.1.1. Operation des Othämatoms	3

4.2.1.1.2. Operation bei Otitis externa	3
4.2.1.1.3. Ablatio des äußeren Gehörgangs	2
4.2.1.1.4. Osteotomie der Bulla tympanica über lateralen und ventralen Zugang	2
4.2.1.2. Orbitotomien	2
— 4.2.1.2.1. Dorsaler transkonjunktivaler Zugang	2
4.2.1.2.2. Nasaler oder temporaler transkonjunktivaler Zugang	2
4.2.1.2.3. Orbitotomie mit Durchtrennung des Lig. Orbitale	2
4.2.1.2.4. Laterale Orbitotomie mit Osteotomie des Arcus zygomaticus	2
4.2.1.2.5. Dorsale Orbitotomie	2
4.2.1.2.6. Drainage des retrobulbären Raumes	3
4.2.1.3. Nase	
4.2.1.3.1. Resektion der Nasenfalte	3
4.2.1.3.2. Erweiterung des Nasenlochs	3
4.2.1.4. Lippe: Cheiloplastik	3
4.2.1.5. Stirn-, Nasen-, Schädelhöhle	
4.2.1.5.1. Trepanation der Stirnhöhle	3
4.2.1.5.2. Öffnung der Nasen- und Stirnhöhle (Rhinotomie)	3
4.2.1.6. Mundhöhle	
4.2.1.6.1. Verschluss der Gaumenspalte	3
4.2.1.6.2. Verschluss der oronasalen Fistel	3
4.2.1.7. Rachenhöhle	
4.2.1.7.1. Teilresektion des Gaumensegels	3
4.2.1.7.2. Tonsillektomie	3

4.2.1.7.3. Unterkiefer- und Unterzungendrüse	3
4.2.1.7.4. Sialadenektomie (Gl. mandibularis und Gl. sublingualis monostomatica)	3
4.2.1.8. Unterkiefer und Oberkiefer	
4.2.1.8.1. Osteosynthese bei Fraktur im Bereich der Pars incisiva der Mandibula und des Proc. alveolaris des Os incisivum	3
4.2.1.8.2. Osteosynthese bei Fraktur im Bereich des Corpus mandibulae	3
4.2.1.8.3. Osteosynthese bei Fraktur im Bereich des Proc. palatinus und des Proc. alveolaris der Maxilla	3
4.2.1.8.4. Verriegelung der Mundspalte	3
4.2.1.8.5. Partielle Knochenresektion bei Arretierung des Proc. coronoideus mandibulae	2
4.2.1.8.6. Partielle Mandibulektomie	2
4.2.1.8.7. Partielle Maxillektomie	2
4.2.1.9. Hals	
4.2.1.9.1. Chirurgie der Schilddrüse und der Nebenschilddrüse	3
4.2.1.9.2. Kehlkopf	
4.2.1.9.2.1. Resektion der Stimmtasche	2
4.2.1.9.1.2. Laryngoplastik	3
4.2.1.10. Luftröhre	
4.2.1.10.1. Tracheotomie	4
4.2.1.10.2. Operation von Verletzung und Stenose	4
4.2.1.10.3. Tracheostomie	3
4.2.1.10.4. Operation des Trachealkollaps (Stentimplantation)	2

4.2.1.11. Speiseröhre	
4.2.1.11.1. Myotomie des M. cricopharyngeus	2
4.2.1.11.2. Oesophagotomie und Teilresektion des Oesophagus	2
4.2.1.12. Brustkorb	
4.2.1.12.1. Thorakotomie	3
— 4.2.1.12.1.1. Drainage des geschlossenen Thorax	4
4.2.1.12.1.2. Rippenresektion	2
4.2.1.12.1.3. Herz und Gefäße	
4.2.1.12.1.3.1. Perikardiotomie - Perikardektomie .	2
4.2.1.12.1.3.2. Durchtrennung des Lig. arteriosum bzw. des Ductus arteriosus persistens bei Rechtsaorta	3
4.2.1.12.1.3.3. Unterbindung des Ductus arteriosus persistens	3
4.2.1.12.1.4. Lunge	
4.2.1.12.1.4.1. Bronchotomie	3
4.2.1.12.1.4.2. Exzision eines Lungenanteils	3
4.2.1.12.1.4.3. Lobektomie	3
4.2.1.12.1.5. Ductus thoracicus: Unterbindung	2
4.2.1.12.1.6. Zwerchfell: Naht des Zwerchfells	3
4.2.1.13. Bauch- und Beckenhöhle	
4.2.1.13.1. Laparotomie	4
4.2.1.13.2. Diagnostische Laparotomie	4
4.2.1.13.3. Magen	
4.2.1.13.3.1. Hiatushernie	2
4.2.1.13.3.2. Gastrotomie, partielle Resektion der Magenwand	4

4.2.1.13.3.3. Pylorusmyotomie	3
4.2.1.13.3.4. Operation bei Torsio ventriculi und akuter Magendilatation	4
4.2.1.13.3.5. Gastropexie	4
4.2.1.14. Hernie	
4.2.1.14.1. Operation der Hernia umbilicalis	3
— 4.2.1.14.2. Operation der Hernia inguinalis der Hündin	3
4.2.1.14.3. Operation der Hernia inguinalis sive scrotalis	3
4.2.1.14.4. Operation der Hernia perinealis	3
4.2.1.15.5.1. Darm	
4.2.1.15.5.2. Enterotomie	4
4.2.1.15.5.3. Invagination	4
4.2.1.15.5.4. Enteroanastomose	4
4.2.1.15.5.5. Partielle Kolonresektion bei der Katze	2
4.2.1.15.5.6. Rektopexie – Kolopexie	3
4.2.1.15.6.1. Rektumschleimhautresektion	3
4.2.1.15.6.2. Verschluss des Anus - Rektumamputation	3
4.2.1.15.7. Anus	
4.2.1.15.7.1. Exstirpation des Analbeutels	4
4.2.1.15.7.2. Revision bei Fisteln im Perianalbereich	3
4.2.1.16. Leber, Gallenblase und Gallengänge	
4.2.1.16.1. Leberbiopsie	3
4.2.1.16.2. Teilresektion der Leber	2
4.2.1.16.3. Einengung(Verschluss) eines portosystemischen Shunts	2
4.2.1.16.4. Gallengangsystem	

4.2.1.16.4.1. Cholezystotomie	2
4.2.1.16.4.2. Cholezystoduodenostomie	2
4.2.1.16.4.3. Cholezystektomie	2
4.2.1.16.4.4. Anastomose des Gallengangs	2
4.2.1.17. Pankreas	
— 4.2.1.17.1. Biopsie	3
4.2.1.17.2. Partielle Pankreatektomie	2
4.2.1.18. Milz: Partielle und vollständige Splenektomie	4
4.2.1.19. Nebenniere: Exstirpation der Nebenniere	2
4.2.1.20. Niere	
4.2.1.20.1. Nierenbiopsie	3
4.2.1.20.2. Nephrotomie	3
4.2.1.20.3. Nephrektomie	3
4.2.1.21. Harnleiter	
4.2.1.21.1. Anastomose des Harnleiters	2
4.2.1.21.2. Implantation des Ureters in die Harnblase	3
4.2.1.22. Harnblase	
4.2.1.22.1. Naht bei Dilazeration	4
4.2.1.22.2. Zystotomie	4
4.2.1.22.3. Anlegen einer Harnblasenfistel	3
4.2.1.22.4. Sphinkterotomie des Blasenhalses zur Therapie der Reflex-Dyssynergie	2
4.2.1.23. Harnröhre	
4.2.1.23.1. Naht der Urethra bei Verletzung	4

4.2.1.23.2. Urethrotomia - Urethrostomia distalis (Hund)	4
4.2.1.23.3. Urethrostomia scrotalis (Hund)	3
4.2.1.23.4. Urethrotomia – Urethrostomia perinealis (Hund)	3
4.2.1.23.5. Urethrostomia perinealis mit Penisamputation (Katze)	3
4.2.1.24. Penis: Amputation (Hund)	2
— 4.2.1.25. Präputium: Erweiterung des Ostium praeputiale	3
4.2.1.26. Prostata	
4.2.1.26.1. Prostatektomie	2
4.2.1.26.2. Drainage von Prostatazyste /-abszeß unter Sonographiekontrolle	4
4.2.1.26.3. Marsupialisation	3
4.2.1.27. Hoden	
4.2.1.27.1. Kastration des Rüden	4
4.2.1.27.2. Kastration des Katers	4
4.2.1.27.3. Kastration des Kryptorchiden (Rüde, Kater)	4
4.2.1.28.. Ovar und Uterus	
4.2.1.28.1. Ovariektomie der Hündin	4
4.2.1.28.2. Ovariektomie der Katze	
4.2.1.28.3. Sectio caesarea conservativae	4
4.2.1.28.4. Sectio caesarea radicalis	3
4.2.1.28.5. Ovariohysterektomie bei Prolapsus uteri post partum	3
4.2.1.29. Vagina	
4.2.1.29.1. Episiotomie bei der Hündin	3
4.2.1.29.2. Episioplastik	2

4.2.1.30. Milchdrüse: Mastektomie	4
4.2.1.31. Wirbelsäule	
4.2.1.31.1. Halswirbelsäule	
4.2.1.31.1.1. Stabilisierung des atlantoaxialen Gelenks	2
4.2.1.31.1.2. Zervikale Wirbelkörperosteosynthese und Spondylodese	2
— 4.2.1.31.1.3. Zervikale Diskusfenestration, partielle Spondyl- und Diskektomie	3
4.2.1.31.1.4. Zervikale Laminektomie und Hemilaminektomie	2
4.2.1.31.2. Brust- und Lendenwirbelsäule sowie Kreuzbein	
4.2.1.31.2.1. Thorakolumbale Diskusfenestration	3
4.2.1.31.2.2. Thorakolumbale Foraminotomie, Hemilaminektomie	3
4.2.1.31.2.3. Thorakolumbale Laminektomie	3
4.2.1.31.2.4. Thorakolumbale Wirbelkörperosteosynthese und Spondylodese	2
4.2.1.31.2.5. Durotomie und Myelotomie	3
4.2.1.31.3.6. Lumbosakrale Laminektomie, Foraminotomie und Facettektomie, Lumbosakrale Immobilisierung	3
4.2.1.31.4. Schwanzwirbel	
4.2.1.31.4.1. Kupieren der Rute	4
4.2.1.31.4.2. Caudektomie des eingewachsenen Schwanzes	2
4.2.1.32. Schulterblatt und Schultergelenk	
4.2.1.32.1. Zugang zum Schulterblatt von lateral	3
4.2.1.32.2. Schultergelenk von lateral	3
4.2.1.32.3. Zugang zum Schultergelenk von kraniomedial	3
4.2.1.32.4. Arthrodesese des Schultergelenks	2
4.2.1.32.5. Amputation der Schultergliedmaße	3

4.2.1.33. Oberarm	
4.2.1.33.1. Zugang zum proximalen und mittleren Drittel des Humerus von kranio- lateral	3
4.2.1.33.1. Zugang zum Humerus von medial	3
4.2.1.34. Ellbogengelenk	
— 4.2.1.34.1. Zugang zum Ellbogengelenk von lateral	3
4.2.1.34.2. Zugang zum Ellbogengelenk von medial	3
4.2.1.34.3. Zugang zum Ellbogengelenk von kaudal mit Osteotomie der Ulna	2
4.2.1.34.4. Arthrodese des Ellbogengelenks	1
4.2.1.35. Unterarm	
4.2.1.35.1. Operation eines Tyloms und Hygroms am Ellbogen	2
4.2.1.35.2. Zugang zum Radius von kranial	3
4.2.1.35.3. Weiteres Vorgehen bei Wachstumsstörung	2
4.2.1.35.4. Zugang zur Ulna im proximalen Drittel von kaudolateral	3
4.2.1.35.5. Zugang zur Ulna von kaudolateral (proximale Schafthälfte)	3
4.2.1.35.6. Zugang zur Ulna im distalen Drittel	3
4.2.1.36. Vorderfußwurzelgelenk	
4.2.1.36.1. Frakturen des Os carpi accessorium	2
4.2.1.36.2. Frakturen des Os carpi intermedio- radiale	2
4.2.1.36.3. Luxation des Os carpi intermedio- radiale	2
4.2.1.36.4. Ruptur des Lig. collaterale mediale	3
4.2.1.36.5. Abschliffverletzung des Karpalgelenks	2
4.2.1.36.6. Panarthrodese des Karpalgelenks	3
4.2.1.36.7. Partielle Arthrodese des Karpalgelenks	2

4.2.1.37. Ossa metacarpalia und Zehengelenke	
4.2.1.37.1. Zugang zu den Ossa metacarpalia	3
4.2.1.37.2. Zugang zu den Ossa sesamoidea proximalia	2
4.2.1.37.3. Arthrodesse des 2. Zehengelenks	1
4.2.1.37.4. Zehenamputation	3
— 4.2.1.37.5. Amputation der „Wolfskralle“ (1. Zehe)	3
4.2.1.38. Beckengliedmaße	
4.2.1.38.1. Becken	
4.2.1.38.1.1. Zugang zum Darmbeinflügel von kraniodorsal	3
4.2.1.38.2. Zugang zum Darmbein von lateral	3
4.2.1.38.3. Zugang zum Hüftgelenk von kraniolateral	3
4.2.1.38.4. Zugang zum Hüftgelenk von kraniolateral mit partieller Tenotomie der Endsehne des M. gluteus profundus	3
4.2.1.38.5. Zugang zum Hüftgelenk von dorsolateral mit Osteotomie des Trochanter major	3
4.2.1.38.6. Zugang zum Sitzbein von lateral	3
4.2.1.38.7. Zugang zum Sitzbein von kaudal	3
4.2.1.38.8. Zugang zum Hüftgelenk und Schambein von ventral	2
4.2.1.38.9. Zugang zum Becken von ventral	2
4.2.1.38.2. Oberschenkel	
4.2.1.38.2.1. Zugang zum Femurschaft	3
4.2.1.38.2.2. Zugang zum Os femoris im distalen Drittel	3
4.2.1.38.3. Kniegelenk	
4.2.1.38.3.1. Zugang zum Kniegelenk bei Meniskusläsion und/oder	

Ruptur des Lig. cruciatum craniale	3
4.2.1.38.3.2. Zugang zum Kniegelenk bei Luxatio patellae	3
4.2.1.38.3.3. Zugang zum Kniegelenk von medial	3
4.2.1.38.3.4. Zugang zum Kniegelenk von lateral	3
4.2.1.38.3.5. Kniegelenkarthrodese	2
— 4.2.1.38.3.6. Unterschenkel	
4.2.1.39.3.6.1. Zugang zur Tuberositas tibiae und zur Patella von kranial	3
4.2.1.39.3.6.2. Zugang zur Tibia zur gedeckten Markraumfixation	3
4.2.1.39.3.6.3. Zugang zur Tibia von medial	3
4.2.1.39.4. Sprunggelenk	
4.2.1.39.4.1. Zugang zum Sprunggelenk von lateral	3
4.2.1.39.4.2. Zugang zum Calcaneus und zur distalen Gelenkreihe	3
4.2.1.39.4.3. Zugang zum Sprunggelenk von medial	3
4.2.1.39.4.4. Zugang zum Sprunggelenk von kranio-medial	2
4.2.1.39.4.5. Zugang zum Sprunggelenk mit Osteotomie des Malleolus medialis	2
4.2.1.39.5. Ossa metatarsalia: Zugang zu den Ossa metatarsalia II-V	3
4.2.1.39.6. Amputation der Beckengliedmaße	3
4.2.2. Arthroskopie und minimal invasive Eingriffe	2
4.2.2.1. Arthroskopie des Schultergelenks	2
4.2.2.2. Arthroskopie des Ellbogengelenks	2
4.2.2.3. Arthroskopie des Kniegelenks	2
4.2.2.4. Arthroskopie des Tarsalgelenks	2

## 5. OPHTHALMOLOGIE (Tierartenübergreifend).

5.1. Kongenitale Veränderungen	
5.1.1. Enophthalmus	4
5.1.2. Exophthalmus	3
5.1.3. Mikrophthalmus	3
5.1.4. Dermoid	4
5.2. Horner-Syndrom	4
5.3. Ophthalmologische Notfälle	
5.3.1. Luxatio oder Proptosis bulbi	4
5.3.1.1. Tarsorrhapie (Blutiges/Unblutiges Ankyloblepharon)	4
5.3.1.2. Eucleatio bulbi	4
5.3.1.3. Evisceratio bulbi	2
5.3.1.4. Exenteratio bulbi	3
5.3.2. Verätzungen	3
5.3.3. Stumpfe Traumata	
5.3.3.1. Contusio bulbi	3
5.3.3.1.1. Hyposphagma	4
5.3.3.1.2. Hyphaema	4
5.3.4. Perforierende Verletzungen	
5.3.4.1. Lider	4
5.3.4.2. Kornea	4
5.4. Phthisis bulbi	2
5.5. Lider	
5.5.1. Anomalien	

5.5.1.1. Aplasia palpebrae	1
5.5.1.2. Distichiasis	4
5.5.1.3. Trichiasis (Nasenfaltentrichiasis)	4
5.5.1.4. Entropium	4
5.5.1.5. Ektropium	4
5.5.1.6. Makroblepharon	3
5.5.2. Verletzungen	2
5.5.3. Neoplasien	2
5.5. Tränenapparat	
5.5.1. Anomalien (Mikropuncta/Atresie der Tränenpunkte)	2
5.5.2. Dracryozystitis	3
5.5.3. Ptosis	4
5.5.4. Lagophthalmus	2
5.5.5. Entzündliche Veränderungen	
5.5.5.1. Blepharitis	2
5.5.5.2. Hordeolum/Chalazion	3
5.5.5.3. Eosinophiles Granulom	2
5.6. Konjunktiva	
5.6.1. Konjunktivitis	4
5.6.2. Cherry eye	4
5.6.3. Pterygium	2
5.6.4. Symblepharon	2
5.7. Kornea	
5.7.1. Erbliche und kongenitale Anomalien	
5.7.2. Hornhautdystrophien	2
5.7.3. Keratitis	3

5.7.4. Ulcus corneae	4
5.7.5. Descemetozele	4
5.7.6. Korneasequester	3
5.8. Glaukom (Klassifikation, Formen und Ursachen)	4
5.9. Uvea	
5.9.1. Kongenitale Anomalien	
5.9.1.1. Kolobome	1
5.9.1.2. Membrana pupilaris persistens	3
5.9.1.3. Heterochromia iridis	2
5.9.1.4. Iriszysten	2
5.9.2. Uveitis (Ursachen/Pathophysiologie)	4
5.9.3. Neoplasien	2
5.13. Linse	
5.13.1. Anomalien	
5.13.1.1. Aphakie	2
5.13.1.2. Kolobom	1
5.13.1.3. Mikrophakie	1
5.13.1.4. Lentikonus/Lentiglobus	1
5.13.1.7. Arteria hyaloidea persistens	1
5.13.1.7. PHTVL / PHPV	1
5.13.2. Luxationen der Linse	4
5.13.3. Katarakt (Ursachen, Formen, Therapie)	4
5.14. Glaskörper	
5.14.1. Anomalien	
5.14.1.1. Asteroide hyalose	2
5.14.1.2. Synchisis scintillans	2

5.14.2. Blutungen	3
5.15. Retina	
5.15.1. Erbliche Erkrankungen	2
5.15.2. Entzündliche Veränderungen	2
5.15.3. Chorioretinitis	2
5.15.4. Ablatio retinae	3
5.15.5. Sudden Acquired Retinal Degeneration (SARD)	2

## Ophthalmologische Operationen beim Kleintier

Subkonjunktivale Injektion .....	4
Intravitreale Injektion .....	2
Parazentese der vorderen Augenkammer	2
Subpalpebrale Medikation .....	2

### ***Ductus nasolacrimalis***

Spülung des Ductus nasolacrimalis und Beseitigung der Atresie des Punctum lacrimale .....	4
Sondierung des Ductus nasolacrimalis	4
Drainage zur Nasenhöhle (Konjunktivo- rhinostomie)	2
Drainage zur Mundhöhle (Konjunktivobuccostomie)	1

### ***Augenlid***

Kanthotomie Verlängerung der Lidspalte	3
Verkürzung der Lidspalte .....	2
Ankyloblepharon (partiell, temporäres)	4
Operation des Chalazion .....	4

Operation der Distichiasis-Trichiasis	3
Operation des Entropiums .....	4
Operation des Ektropiums .....	3
Tarsorrhaphie .....	3
Oberliddefekt .....	2
<b>Nickhaut</b>	
Fixation der prolabierten Nickhautdrüse	4
Exstirpation der Nickhautdrüse	3
Partielle Resektion des Blinzknorpels (Cartilago palpebrae tertiae)	3
Exstirpation der Palpebra tertia.....	2
Anlegen einer Nickhautschürze .....	4
<b>Bindehaut</b>	
Anlegen einer Bindehautschürze .....	3
Gestielter Konjunktivalappen .....	4
<b>Hornhaut</b>	
Naht der Cornea .....	3
Ulcus corneae ohne Descemetocoele	4
Ulcus corneae mit Descemetocoele	4
Ulcus corneae mit Prolapsus iridis	3
Oberflächliche Keratektomie.....	3
Verlegung des Ductus parotideus in den Konjunktivalsack	2
<b>Linse</b>	
Extrakapsuläre Linsenextraktion	3
Extrakapsuläre Linsenextraktion mittels Phakoemulsifikation	3

Intrakapsuläre Linsenextraktion 3

**Augapfel**

Glaukomoperationen – Allgemeines 2

Vorderkammer-Drainagesystem (Shunt) 2

Enucleatio bulbi 4

— Evisceratio bulbi..... 4

Exenteratio orbitae..... 4

**Orbitotomien**

Dorsaler transkonjunktivaler Zugang 2

Nasaler oder temporaler transkonjunktivaler Zugang 2

Orbitotomie mit Durchtrennung des Lig. Orbitale 2

Laterale Orbitotomie mit Osteotomie des Arcus zygomaticus 2

Dorsale Orbitotomie ..... 2

Drainage des retrobulbären Raumes 4

**Nase**

Resektion der Nasenfalte bei brachycephalen Rassen 3

## 6. ZAHNHEILKUNDE

### 6.1. Krankheiten bei Hund und Katze

#### 6.1.1. Anomalien

6.1.1.1. Oligodontie 4

— 6.1.1.2. Polyodontie 4

6.1.1.3. Persistenz der Milchzähne 4

6.1.1.4. Heterotope Polyodontie 2

6.1.1.5. Branchyogene Heterotopie 2

6.1.1.6. Zahnretention 3

6.1.1.7. Stellungsanomalien einzelner Zähne 3

6.1.2. Schmelzdefekte (sog. Staupegebiss) 3

6.1.3. Zahnextraktion beim Kleintier 4

6.1.3.1. Hemisektion 3

6.1.4. Oronasale Fistel 3

6.1.5. Wurzelspitzenresektion 2

6.1.6. Zahnluxation und Replantation 3

#### 6.1.7. Parodontologie

6.1.7.1. Plaque 3

6.1.7.2. Zahnstein 4

6.1.7.2.1. Zahnfleischtasche 3

6.1.7.2.2. Knochentasche 3

6.1.8. Endodontie 4

6.1.8.1. Vitalamputation 4



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

TIERÄRZTLICHE FAKULTÄT  
ZENTRUM FÜR KLINISCHE TIERMEDIZIN  
**CHIRURGISCHE UND GYNÄKOLOGISCHE  
KLEINTIERKLINIK**  
VORSTAND: PROF. DR. ANDREA MEYER-LINDENBERG



6.1.8.2. Mortalamputation	4
6.1.8.3. Kavitätenpräparation	4
6.1.8.4. Unterfüllung	4
6.1.8.5. Füllung und Aufbau	4
6.1.9. Karies beim Hund	2
— 6.1.10. FORL	3
6.1.11. Zahngranulom und Zahnfistel	4

## 7. SPEZIELLE / KLINISCHE RADIOLOGIE

### Radiologie von Kopf und Zähnen

- Einstell-, Lagerungs- und Projektionstechnik 4
- Strahlenschutzaspekte 4
- Einfluss und Zusammenhänge zwischen kV/mAs, Bildkontrast  
3
- Standardaufnahmetechniken zur Röntgenuntersuchung des Kopfes (lateral, VD/DV)  
4
- Spezielle Lagerungstechniken am Kopf:  
2
  - Schrägaufnahmen
  - Eingelegte Aufnahmen für Unter- und Oberkiefer einschl. Symphyse
  - VD-Darstellung des Oberkiefers bei geöffnetem Fang (ventral 20° rostral – dorsocaudale Projektion ins offene Maul, Hund in Rückenlage)
  - Projektionen zur Darstellung der Bulla tympanica (Unterschied Hund, Katze)
  - Projektionen zur Darstellung des Kiefergelenks (inkl. mit geschlossenen und geöffnetem Kiefergelenk)
  - Projektion zur Darstellung des Sinus frontalis (rostrokaudal/kaudorostral)
- Röntgenuntersuchung von Zähnen  
2
  - Prinzip: Paralleltechnik, Halbwinkeltechnik
  - Intraorale Zahnrontgentechiken an Schneide-, Eck- und Backenzähnen
  - Extraorale Zahnrontgentechiken an Schneide-, Eck- und Backenzähnen
- Lagerungsfehler und typische Artefakte sowie deren Vermeidung  
2
- Kenntnis der normalen Röntgenanatomie und von Normvarianten (v.a. Besonderheiten aufgrund der Schädelform bei mesocephalen, dolichocephalen und brachycephalen Hunden oder Katzen  
3
- Erkennen und Werten typischer Röntgenbefunde am Schädel  
3
- Erkennen und Werten typischer Röntgenbefunde an Zähnen und am Zahnhalteapparat 3
- Indikation, Einsatz, Bedeutung, Befunderhebung und Interpretation von weiterführenden bildgebenden Verfahren am Kopf wie CT und MRT (Vorteile, Nachteile)  
2

## Skelettradiologie Kleintier

### Röntgendiagnostik

- Aufnahme- und Einstelltechnik bei Skelettröntgenaufnahmen (feinzeichnende Filme, möglichst kein Raster, Einfluss und Zusammenhänge zwischen kV/mAs und Bildkontrast (Einfluss kV auf Photoeffekt und damit Knochenkontrast) 3
- Lagerungs- und Projektionstechnik von Skelettröntgenaufnahmen 4
  - Standardlagerungen 4
  - zusätzliche Projektionstechniken wie
    - Abgebeugte Aufnahme (z.B. am Ellbogengelenk, 45° Beugungswinkel) 3
    - Schrägaufnahmen an Karpus, Tarsus und Wirbelsäule (45°) 2
    - Tangentialaufnahmen (Skyline): Patella, Talusrollkämme, Dorsalfläche Karpus 2
    - Funktions- bzw. Stressaufnahmen der Bänder an Karpus und Tarsus (Seitenbänder, palmare und dorsale Bänder/Gelenkstabilität) 2
- Strahlenschutzaspekte 4
- Lagerungsfehler und deren Vermeidung 3
- Begriffe: Diaphyse, Metaphyse, Epiphyse, Apophyse 2
- Skelettentwicklung: Gelenk eines Neonaten, Ossifikationszentrum (Seitenvergleich), weite Gelenkspalten, weit offene Wachstumsfugen 2
- Typische (teilweise lang persistierende) Wachstumsfugen (Cave: Olecranon, Crista tibiae, Calcaneus, etc...) 2
- Kenntnis der normalen Röntgenanatomie von Hund und Katze inklusive von Besonderheiten (Unterschiede Hund und Katze, For. nutritium, Wachstumsfugen) 3
- Kenntnis von radiologisch erkennbaren Sesambeinen und Normvarianten (Periartikuläre Strukturen) 3
  - Clavicula Katze, Patella, Fabella (Vesallische oder Gastrocnemius sesambein), Cyamella (Popliteus sesambein), Sesambein M. abductor digiti I (pollicis) longus, Sesambein M. supinator am Ellbogen, IOCG/isoliertes Tuberculum infraglenoidale
- Begriffe der muskuloskelettalen Radiologie 3
  - Osteolyse, Sklerose, Osteopenie/Knochenatrophie, Osteopetrose
  - Osteophyt, Enthesiophyt, Exostose, Arthrose, Arthritis, etc.
  - Omarthrose, Cubarthrose, Coxarthrose, Gonarthrose, etc...

- Erscheinungsbild periostaler Reaktion und deren Wertung (aggressiv/wenig aggressiv) 3
- Erscheinungsbild verschiedener osteolytischer Veränderungen und deren Wertung 3
- Beispiele für typische fokale und generalisierte Knochenveränderungen und deren Interpretation 3
- Kenntnis der für die Kleintiermedizin relevanten Skeletterkrankungen und deren radiologisches Erscheinungsbild 3
- Erkennen und Werten typischer Röntgenbefunde an den einzelnen Knochen- und Gelenkschnitten, insbesondere: 4
  - Arthrose, Gelenkerguss, Arthritis, Osteochondrose, Enostose/Panostitis, Osteomyelitis, Knochentumor
  - Fraktur, Fissur, Luxation, Subluxation, Diastase,
  - Beim Hund relevante Entwicklungsstörungen wie insbesondere HD, ED (FCP/FPC, UAP/IPA, OC/OCD, etc.)
  - Differentialdiagnostik und weitere Abklärung von Röntgenbefunden

Weiterführende bildgebende Verfahren in der Muskuloskelettradiologie: 3

- Indikationen, Einsatzgebiete, Befunde und Interpretation muskuloskeletta-  
ler Sonographie, CT, MRT und Szintigraphien
  - Einsatz von CT in der Muskuloskeletalen Bildgebung: Karpus, Tarsus, Ellbogen
  - Einsatz der Skelettszintigraphie
    - zur Lokalisation von okkulten Lahmheiten
    - Wertung unklarer Röntgebefunde
    - Suche nach Skelettmetastasen
  - Einsatz von Ultraschall, Indikationen, Vor- und Nachteile:
    - z.B. Umfangsvermehrungen/Raumforderungen, Schwellungen, Sehnen, Weichteile von Gelenken (Kapsel, Gelenkfüllung), z.B. an Schulter (v.a. Bicepssehne), Fersensehnenstrang, andere Sehnen und synoviale Einrichtungen (Sehnenscheiden, Schleimbeutel), da guter Weichteilkontrast, limitiertes Bildfeld
  - Einsatz von MRT, Indikationen, Vor- und Nachteile
    - Z.B. Umfangsvermehrungen/Raumforderungen, Schwellungen, Sehnen, Weichteile von Gelenken (Kapsel, Gelenkfüllung), z.B. an Schulter (v.a. Bicepssehne), Fersensehnenstrang, andere Sehnen und synoviale Einrichtungen (Sehnenscheiden, Schleimbeutel), Weichteilkontrast, auch Knochendarstellung (v.a. Knochenmark), großes Bildfeld, Kosten, Narkose

## Thoraxradiologie (einschließlich extrathorakaler Atemwege)

### Röntgendiagnostik

- Einstell-, Lagerungs- und Projektionstechnik 4
- Strahlenschutzaspekte 4
- Einfluss und Zusammenhänge zwischen kV/mAs, Bildkontrast und Belichtungszeit und damit verbundener Bildfehler (z.B. Atemunschärfe wegen zu langer Belichtungszeit) sowie deren Vermeidung 3
- Lagerungsfehler und typische Artefakte sowie deren Vermeidung
- Kenntnis der normalen Röntgenanatomie 3
- Erscheinungsbild alters-, ernährungs- und typus-/rassebedingter Normvarianten 2
  - Radiologische Veränderungen am Thorax beim alten Tier 1
  - Auswirkung von Kachexie und Adipositas auf das Thoraxbild 1
  - Einfluss Thoraxkonformation 1
- Typische Röntgenbefunde am Thorax und den extrathorakalen Atemwegen sowie deren Interpretation 3
  - Hals: Kehlkopf/Zungenbein, Basihyoid/Trachea/Ösophagus/Halsweichteile
  - extrathorakale Weichteile
  - Brustwand
  - Pleuralraum
  - Mediastinum
  - Herz und grosse Gefässe
  - Lungenparenchym einschl. Lungenzeichnungen
  -

### Weiterführende bildgebende Verfahren

- Indikationen, Einsatzgebiete, Befunde und Interpretation von Sonographie, CT, MRT und Szintigraphien
  - Ultraschall: Brustwand, Rippen, Pleuraerguss, Lunge (oberflächliche pulmonale Raumforderungen, verdichtete/konsolidierte Lungenareale), Herz (Echokardiographie), Pericarderguss, Mediastinum, sonstige Thorakale Raumforderungen, 3
  - CT: weiterführende überlagerungsfreie Darstellung (und damit bessere räumliche Auflösung) z.B. von Atemwegen, Lungenparenchym, Mediastinum, Brustwand; Differenzierung zwischen Weichteilen und Flüssigkeit, Kontrastmittelgabe/Beurteilung der Anreicherung, Kosten, Narkose 2

- MRT: wegen geringen Signal und Atemartefakten mit den meisten verfügbaren MR-Scannern kaum klinische Bedeutung  
1
- Szintigraphie: pulmonale Perfusionsszintigraphie früher zum Nachweis von Thrombembolien mit heute geringer Bedeutung, da eher CT-Angiographie zum Einsatz kommt  
1

## Bildgebende Diagnostik am Abdomen:

### Röntgendiagnostik

- Einstell-, Lagerungs- und Projektionstechnik 4
- Strahlenschutzaspekte 4
- Einfluss und Zusammenhänge zwischen kV/mAs und Bildkontrast (Fett-Weichteile)  
3
- Bedeutung des abdominalen Fetts für die Detaillierbarkeit  
3
- Lagerungsfehler und typische Artefakte sowie deren Vermeidung  
3
- Kenntnis der normalen Röntgenanatomie  
3
- Erscheinungsbild alters- und ernährungsbedingter Normvarianten  
2
- Typische Röntgenbefunde und deren Interpretation an  
3
  - Magen, Dünndarm, Dickdarm
  - Leber, Gallenblase, Milz, Pancreas
  - Nieren, Ureteren, Harnblase, Harnröhre
  - Prostata/Uterus/Ovarien
  - Peritonealhöhle, Retroperitonealraum und abdominales Fett
  - Bauchwand, Zwerchfell
  - Angrenzende Strukturen (Skelett, etc.)

### Röntgenkontrastuntersuchungen

- Indikationen, Kontrastmittel, Durchführung und Interpretation
  - Kontrastmitteldarstellung (Abschluckstudie) von der Maulhöhle über Ösophagus bis Magen  
3
  - gastrointestinale Kontrastmittelpassage 3
  - Magendarstellung, Negativ-, Positiv- und Doppelkontrast  
2

- normograde intravenöse Ausscheidungsurographie  
2
- retrograde Cystographie 3
- Darstellung der Harnröhre 2

## Sonographie des Abdomens

- Vorbereitung, Durchführung, Sono-Anatomie, Befunderhebung und Interpretation  
3
  - Magen, Dünndarm, Dickdarm
  - Leber, Gallenblase, Milz, Pancreas
  - Nieren, Ureteren, Harnblase, Harnröhre
  - Prostata/Uterus/Ovarien
  - Peritonealhöhle, retroperitoneales und abdominales Fett
  - Angrenzende Weichteile (z.B. innere Lendenmuskulatur) und Bauchwand (Ruptur, etc.)
  - Erscheinungsbild von freier abdominaler Flüssigkeit (Aszites)
  - Sonographisch gestützte Probenentnahme (FNA, Biopsie)

## Weiterführende bildgebende Verfahren am Abdomen wie CT, MRT und Szintigraphie:

- Indikationen, Einsatzgebiete, Befunde und Interpretation  
3
  - CT: weiterführende überlagerungsfreie Darstellung und damit bessere räumliche Auflösung wie beim Röntgen bei unklaren Röntgen- und Sonographiebefunden, größeres Bildfeld und keine Gasartefakte wie bei der Sonographie, Darstellung von Gefäßen mittels CT-Angiographie (CTA), Nachteil: Kosten, Narkose!
  - MRT: weiterführende überlagerungsfreie Darstellung und damit bessere räumliche Auflösung wie beim Röntgen bei unklaren Röntgen- und Sonographiebefunden, besserer Weichteilkontrast als CT, allerdings viel mehr Artefakte durch Atmungsbewegung und Darmperistaltik, dadurch insgesamt meist Vorteil bei einer CT-Untersuchung, Darstellung von Gefäßen mittels MR-Angiographie (MRA), Nachteil: Kosten, Narkose!
  - Szintigraphie: keine praktische Bedeutung am Abdomen, Passagezeiten können analog zu einer Röntgenkontrastmittelpassage ermittelt werden, allerdings keine gute räumliche Auflösung

## Neuroradiologie Kleintier

### Röntgendiagnostik (nativ)

- Einstell-, Lagerungs- und Projektionstechnik 4
- Strahlenschutzaspekte 4
- Einfluss und Zusammenhänge zwischen kV/mAs, Bildkontrast  
3
- Lagerungsfehler und typische Artefakte sowie deren Vermeidung  
3
- Kenntnis der normalen Röntgenanatomie  
3
- Erscheinungsbild (typus-/rasseassoziierter) Anomalien und Varianten wie Hemiver-  
tebrae, Keilwirbel, Schmetterlingswirbel, Blockwirbel, Übergangswirbel  
2
- Kenntnis altersbedingter Veränderungen wie z.B. Wertung von Spondylosen, inter-  
vertebralen Mineralisationen 2
- typische Röntgenbefunde an Schädel (Neurocranium) und Wirbelsäule sowie deren  
Interpretation einschließlich möglicher Differentialdiagnosen insbesondere:  
2
  - Kopf
    - Traumatische Veränderungen wie Frakturen, Unterkieferluxation
    - Zeichen neoplastischer Veränderungen (Raumforderungen, Osteolyse, periostale Reaktionen)
    - Hyperostose am Schädelknochen der Katze (Menigeom)
  - Wirbelsäule
    - Übergangswirbel (Formen, Thorakalisation, Lumbalisation, Sakralisation, symmetrisch, asymmetrisch)
    - Skoliose, Kyphose, Spina bifida, Spondylose, DISH, Bambuswirbelsäule
    - Osteochondrose des Sakrums (Schäferhund)
    - Duraverknöcherung/Pachymeningitis ossificans
    - Diskopathie, Bandscheiben-/Diskusverkalkung
    - Enchondrosis/Kalzinosis intervertebralis
    - Bandscheibenvorfall (nativ versus Myelographie)
    - Diskospondylitis, Osteomyelitis/Spondylitis
    - Subluxation/Luxation/Luxationsfraktur
    - Wirbelfraktur (Wirbelkörperfraktur, Endplattenfraktur, Kompressionsfraktur, Fraktur von Spinal, Transversal oder Gelenkfortsätzen, Fraktur des Arcus)
    - Wirbeltumor/Neoplasie (Myelom, Metastase, etc.)
- Myelographie  
2

- Durchführung: Equipment, Technik, Injektionsstellen (atlanoccipital, lum-  
bal), Kontrastmittel, Ebenen
- Kenntnis der normalen Myelogrammbefunde sowie Kenntnis und Erhebung  
abnormaler Befunde und deren Interpretation
- Erscheinung und Differentialdiagnostik Läsionen folgender Einteilung:
  - Extradural
  - Intramedullär
  - intradural-extramedullär

## Schnittbildverfahren am zentralen Nervensystem

CT 2

- Kopf und Wirbelsäule
  - Indikationen, typische Befunde und deren Interpretation
  - nativ und mit Kontrastmittel
    - Myelo-CT an der Wirbelsäule
    - intravenös verabreichtes Kontrastmittel an Gehirn und Wirbelsäule
  - Fenstertechnik und Kontraste
    - Knochenfenster, Weichteilfenster
  - Rekonstruktionen
    - 3D: SSD [surface shaded display] und VR [Volume rendering]
    - MPR: multiplanare Rekonstruktion (sagittale und dorsale Ebene)

MRT 2

- Kopf und Wirbelsäule
  - Indikationen, typische Befunde und deren Interpretation
  - Ebenen (transversal, sagittal, dorsal)
  - Wichtungen (T1, T2, FLAIR)
  - Kontrastmittelgabe (Gadolinium-Verbindungen, i.v., Anreicherung)

Peripheres Nervensystem 1

- Einsatz von CT (Myelo-CT), MRT und Ultraschall
  - Spinalnerven, Nervenwurzeln, Plexus brachialis und lumbosakralis sowie gro-  
ßer peripherer Nerven

Ultraschalldiagnostik in der Neuroradiologie 1

- Sonographie des Plexus brachialis und peripherer Nerven
- Sonographie des Gehirns und der Seitenventrikel durch die Fontanelle, z.B. zur  
Darstellung eines Hydrocephalus, oft bei Welpen möglich



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

TIERÄRZTLICHE FAKULTÄT  
ZENTRUM FÜR KLINISCHE TIERMEDIZIN  
**CHIRURGISCHE UND GYNÄKOLOGISCHE  
KLEINTIERKLINIK**  
VORSTAND: PROF. DR. ANDREA MEYER-LINDENBERG



Szintigraphie

1

obsolet in der Neuroradiologie obsolet seit Einführung von CT und MRT