

## Lernzielkatalog

# Chirurgische & Gynäkologische Kleintierklinik LMU München

## Abschnitt 1: "Chirurgische Propädeutik"

*(MC-Prüfung „Klinische Propädeutik Teilprüfung I“ (Gebiet Chirurgie der Kleintiere) nach dem 5. Semester und praktisch-mündliche Prüfung „Klinische Propädeutik Teilprüfung II“ (Gebiet Chirurgie der Kleintiere) nach dem 6. Semester)*

### Ziel des Katalogs

Dieser Lernzielkatalog soll den Studierenden als Orientierung dienen, um sich auf die schriftliche Staatsexamensprüfung in „Klinische Propädeutik Teilprüfung I“ (50 % der Gesamtnote „Klinische Propädeutik“) im Gebiet der Chirurgie der Kleinen Haus- und Heimtiere und auf die praktisch-mündliche Prüfung „Klinische Propädeutik Teilprüfung II“ (50 % der Gesamtnote „Klinische Propädeutik“) im Gebiet der Chirurgie der kleinen Haus- und Heimtiere vorzubereiten. Anatomische Kenntnisse wurden bei Erstellung des Kataloges vorausgesetzt.

Des Weiteren dient der in dem Lernzielkatalog enthaltene Wissensstoff der Vorbereitung auf die „Klinische Rotation“ und bildet eine wichtige Grundlage für die Vorbereitung auf die Staatsexamensprüfung „Chirurgie und Anästhesiologie“ (§ 50 der TAppV) einschließlich Augen und Zahnheilkunde im Gebiet der Chirurgie der kleinen Haus- und Heimtiere.

Letztlich befasst sich der Lernzielkatalog mit den Untersuchungsmethoden und klinischen Problemen, die an der Chirurgischen und Gynäkologischen Kleintierklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München als relevant für eine gute klinische Ausbildung von Tierärzten erachtet werden.

### Aufbau des Katalogs

Gegenstand dieses Katalogs („Abschnitt 1: Klinische Propädeutik“) ist die **Erhebung und Bewertung von Befunden** aus dem Vorbericht, der klinischen Untersuchung, der weiterführenden Untersuchungen und der bildgebenden Diagnostik.

Im Speziellen gehören zum Lernzielkatalog „Abschnitt 1: Klinische Propädeutik“:

#### 1. Erhebung von Befunden

- Erheben einer Anamnese
- Durchführung einer klinischen Untersuchung (allgemeine Untersuchung und spezielle Untersuchung aller Organsysteme)

- Anfertigen eines Röntgenbildes
  - Theoretische Kenntnisse zu weiterführenden Untersuchungen (z. B. Ultraschall, Endoskopie, CT, MRT)
2. **Wissen über die „Norm“ dieser Befunde beim gesunden Tier (Referenzwerte, z. B. Temperatur, etc.)**
  3. **Benennen von Befunden, die von der Norm abweichen (medizinische Fachausdrücke) und deren Definition**
  4. **Interpretation von Befunden, die von der Norm abweichen (deren Pathophysiologie, z. B. Ursache für eine positive Schubladeprobe oder einen positiven Tibiakompressionstest)**
  5. **Orthopädischer Untersuchungsgang sowie Lokalisation von Befunden (Zuordnung von Befunden zu Organsystemen, z. B. Lähmungen zugeordnet zu Läsionen der Rückenmarkssegmente: siehe hierzu Katalog der Medizinischen Kleintierklinik)**
  6. **Ophthalmologischer Untersuchungsgang**
  7. **Zahnärztlicher Untersuchungsgang**
  8. **Anästhesiologisches Monitoring**
  9. **Radiologische Grundlagen (Filme, Lagerungen, Röntgenanatomie Interpretation von Befunden, Belichtungsfehler)**
  10. **Instrumentenkunde**

#### Informationsquellen

Den Studierenden können folgende Quellen zur Information dienen:

- ▶ Inhalt von Vorlesungen und Übungen:
  - Vorlesung „Propädeutik“ (Chirurgie der kleinen Haustiere und Heimtiere)
  - Übungen „Propädeutik“ (Gebiet Chirurgie der kleinen Haustiere und Heimtiere)
- ▶ Skripten und Vorlesungsunterlagen, die im Learning-Management-System der Fakultät deponiert sind.
- ▶ Anamnese und körperliche Untersuchung kleiner Haus- und Heimtiere. Rijnberk A., de Vries H.W. 2. Auflage. Enke Verlag.
- ▶ Untersuchungs- und Behandlungsmethoden bei Hund und Katze. Schrey C.F. Schattauer-Verlag
- ▶ Veterinärmedizinische Instrumentenkunde. K. Nuß, F.K. Schattauer Verlag.
- ▶ Klinische Propädeutik der Haus- und Heimtiere. Walter Baumgartner. 7. Auflage, Parey Verlag

## Erklärung der Kompetenz-Ebenen für „Klinische Propädeutik“

### **Ebene 1** *Benennen der Methode:*

Die Studierenden müssen von der Methode zur Erhebung von Befunden gehört haben (z. B. Dakryozystorhinographie).

### **Ebene 2** *Einordnen der Relevanz der Methode:*

Die Studierenden müssen von der Methode zur Erhebung von Befunden gehört haben und die Relevanz der Methode in der weiterführenden Diagnostik zur Abklärung eines speziellen Befundes einordnen können (z. B. Myelographie).

### **Ebene 3** *Theoretische Kenntnisse der Methode und Bewertung der Befunde:*

Die Studierenden müssen die Relevanz der Methode in der weiterführenden Diagnostik zur Abklärung eines speziellen Befundes einordnen können, die theoretischen Kenntnisse der Methode zur Erhebung von Befunden besitzen (z. B. Ultraschall Harnblase, Uterus) sowie deren Ergebnisse interpretieren können.

### **Ebene 4** *Selbstständige Erhebung von Befunden und deren Bewertung:*

Die Studierenden müssen diese Befunde eigenständig reproduzierbar ohne Hilfe erheben (müssen also vertraut sein mit der selbständigen Durchführung der Methode) und sie bewerten können (z. B. klinische Untersuchung, Röntgen eines Gelenkes, Ophthalmoskopie).

**Bemerkung:** Wenn ein und derselbe Begriff mehrfach (an unterschiedlichen Stellen des Lernzielkatalogs), aber mit unterschiedlichen Kompetenzebenen aufgeführt ist, gilt immer die höchste Ebene.

4\* = für alle untergeordneten Punkte gilt die Ebene 4

## 1. Orthopädischer Untersuchungsgang

### Kategorien:

Anamnese	A
Untersuchung in der Bewegung	UB
Untersuchung im Stand	USt
Untersuchung im Liegen	UL

<b>Gegenstand der Untersuchung</b>	<b>Klinische Relevanz</b>	<b>Kategorie</b>
1.1. Impfstatus	3	A
1.2. Ahnentafel/Rasseprädisposition	2	A
1.3. Auslandsaufenthalt	3	A
1.4. Dauer, Intensität, Rekurrenz	3	A
1.5. Vorbehandlung	3	A
— 1.6. Lahmheitsgrade	4	UB
1.6.1. Hangbein- versus Stützbeinlahmheit	2	UB
1.6.2. Valgus versus Varus	3	USt
1.6.3. Muskelumfang messen und Bedeutung kennen <sup>4</sup>		USt
1.7.1. Palpation der HWS	3	USt
1.7.2. Palpation der BWS	3	USt
1.7.3. Palpation der LWS	3	USt
1.8. Dreipunktegriff Becken	4	USt
1.9. Gelenkprovokationsproben:	4*	USt/UL*
1.9.1. Extension		
1.9.2. Flexion		
1.9.3. Seitenstreß		
1.9.4. Rotation		
1.10. Untersuchung der Muskulatur	4*	USt*
1.10.1. Auf Umfangsvermehrung		
1.10.2. Auf Atrophie		
1.10.3. Auf Kontraktur		
1.10.4. Auf Wärme		
1.10.5. Auf Dolenz		
1.11. Untersuchung der Knochen:	4*	USt/UL*
1.11.1. Auf Umfangsvermehrung		
1.11.2. Auf Krepitation		

### 1.11.3. Auf Dolenz

1.12. Sesambeinprobe	4	UST/UL
1.13. Anconaeusprobe	4	UST/UL
1.14. Coronoidprobe	4	UST/UL
1.15. Abduktionsprobe des Schultergelenks	2	UST/UL
1.16. Schubladenprobe am Schultergelenk	2	Ust/UL
1.17. Bizepssehnenprobe	4	UST/UL
1.18. Prüfung auf Skapula Hochstand	2	UST/UL
1.19. Prüfung auf Fersenbeinkappenluxation	2	UST/UL
1.20. Prüfung auf Achillessehnenruptur	3	UST/UL
1.21. Prüfung auf Luxatio patellae	4	UST/UL
1.22. Sitztest	4	
1.23. Schubladenprobe	4	UL
1.24. Tibiakompressionstest	4	UL
1.25. Prüfung auf Meniskusklicken	4	UST/UL
1.26. Ortolani Zeichen	4	UL
1.27. Cauda equina Probe	3	UL

## 2. Ophthalmologischer Untersuchungsgang

2.1. Untersuchungsraum und –bedingungen	2
2.2. Position des Patienten (Hund und Katze)	3
2.3. Instrumente und Hilfsmittel	
2.3.1. Spaltlampe	4
2.3.2. Ophthalmoskope	4
2.3.2.1. Direktes Ophthalmoskop	
2.3.2.1. Indirektes Ophthalmoskop	
2.3.3. Fixationspinzette nach Graefe	4
2.3.4. Schirmer –Tränen - Test (STT)	4

2.3.5. Fluoreszein-Test	4
2.3.6. Mydriatika	3
2.3.6. Lokalanästhetika	3
2.4. Tonometrie	3
2.4.1. Schiötz-Tonometer	2
2.5. Spülung der Tränennasenkanäle	3
2.6. ERG	2
2.7. Gonioskopie	
2.7.1. Gonioskoplinse nach Barkan	2
2.8. Fluoreszenzangiographie	1
2.6. Untersuchung der Augen und Adnexe	
2.6.1. Kopf	2
2.6.2. Orbita	2
2.6.3. Tränenfilm und Tränenproduktion	3
2.6.6. Augenausfluss	4
2.6.5. Augenlider	4
2.6.5. Bindehäute	4
2.6.6. Augapfel	4
2.6.6. Sklera	4
2.6.8. Hornhaut	4
2.6.9. Vordere Augenkammer	3
2.6.10. Pupille	3
2.6.11. Iris	3
2.6.12. Hintere Augenkammer	2
2.6.13. Linse	3
2.6.16 Glaskörper	2
2.6.15. Augenhintergrund	4

Quelle: Kapitel 19 (Stades FC und Boevé MH) in Anamnese und körperliche Untersuchung kleiner Haus- und Heimtiere. Rijnberk A und de Vries HW. Enke Verlag

### 3.6. Benennung von Befunden, die von der Norm abweichen, deren Definition, Interpretation, Pathophysiologie und Lokalisation sowie Bedeutung von bestimmten Operationsmaßnahmen und Medikation am Auge

- Ablatio retinae
- Amaurose
- Amotio retinae
- Anisokorie
- Ankyloblepharon
- Aphakie
- Blepharitis
- Blepharospasmus
- Cataract
- Chalazion
- Chemosis
- Chorioiditis
- Corpus ciliare
- Dacryocystitis
- Descemetozele
- Distichiasis
- Dyskorie
- Ektropium
- Entropium
- Epiphora
- Evisceratio bulbi
- Exenteratio orbitae
- Exophthalmus
- Gesichtsfeld
- Glaukom
- Haabsche Linien
- Halo glaucomatosus
- Hemeralopie
- Heterochromia iridis
- Isokorie
- Keratoglobus
- Keratokonus
- Keratoplastik
- Iridodonesis
- Kolobom
- Kryoepilation
- Luxatio lentis
- Makrophthalmus
- Miosis
- Mydriasis
- Nyktalopie
- Nystagmus
- Papillitis
- Parasympatikolytica
- Parasympatikomimetika
- Phakoemulsifikation
- Phthisis bulbi
- Pterygium
- Ptosis
- Retinoschisis
- Rubeosis iridis
- Siderosis
- Strabismus
- Symblepharon
- Sympatische Ophthalmie
- Synchronische scintillans
- Tarsorrhaphie
- Trichiasis

- Hordeolum
- Hyphaema
- Hypopyon
- Hyposphagma
- Iridenkleisis
- Tyndall-Phänomen
- Vitrektomie
- Xerophthalmie
- Xerosis corneae
- Zyklitis

## 4. Zahnärztlicher Untersuchungsgang

### 4.1. Allgemeines – Anatomie

5\*

- 4.1.1. Entwicklung und Aufbau der Zahnhartsubstanz (Schmelz, Dentin, Zement)
- 4.1.2. Pulpa
- 4.1.3 Parodont
- 4.1.4. Zahnbenennung (Zahnschema nach Triadan)
- 4.1.5. Bezeichnung der Zahnflächen (Orientierung im Kopfbereich)
- 4.1.6. Zahnformeln bei Hund, Katze und kleinen Heimtieren
- 4.1.7. Zahnwechsel

### 4.2. Untersuchung des Patienten

4\*

- 4.2.1. Anamnese und allgemeine Untersuchung
- 4.2.2. Extraorale Untersuchung (Palpation Kiefergelenke, Kiefer, Lymphknoten, Kaumuskeln)
- 4.2.3. Intraorale Untersuchung
- 4.2.3.1. Hypodontie, Polyodontie, persistierendes Milchgebiß
- 4.2.3.2. Zahnstein und Plaque
- 4.2.3.3. Skelettale bzw. dentale Norm- oder Malokklusion
- 4.2.3.4. Neoplasien / Schleimhautwucherungen (z.B. Epulis)
- 4.2.3.5. Parodontopathien (Erhebung eines Parodontalstatus - Gingiva- und Knochentaschen)

3\*

### **4.3. Röntgen des Kopf- und Kieferbereiches (Grundlagen)**

3\*

4.3.1. Spezielle Lagerungen und Interpretation normaler Befunde

4.3.2. "klassisches" Röntgen (Kassetten oder Digital)

4.3.3. intraorale Röntgentechnik (folienlose Filme)

### **4.4. Instrumentenkunde**

2

4.4.1. Instrumente zur Untersuchung der Mundhöhle (Hund, Katze, Heimtiere)

4.4.2. Instrumente zur Therapie von Zahnfrakturen

4.4.3. Zahnsteinentfernungsgerät

4.4.4. Instrumente zur Therapie von Parodontopathien

#### **Weiterführende Literatur:**

- Eickhoff M. Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde bei Klein- und Heimtieren (Enke 2005)

- Bieniek H-J. Zahnheilkunde für die Kleintierpraxis (Enke 1993)

- Gorrel C. Zahnmedizin bei Klein- und Heimtieren. (Urban & Fischer 2006)

## **5. Anästhesiologisches Monitoring**

5.1. Präanästhetische Untersuchung 4

5.2. Narkoserisikoklassen (ASA-Schema) 3

5.3. Venenpunktion (inkl. Indikationen) 4

5.4. Aufbau und Legen eines Venenverweilkatheters 4

5.5. Möglichkeiten der Blutdruckmessung 3

5.6. Messung der Sauerstoffsättigung 3

5.7. O<sub>2</sub>-Bindungskurve 2

5.8. Kapnographie 2

5.9. Farbkodierung der EKG-Elektroden 4

5.10. Balanced anaesthesia 3

5.11. Anästhesiestadien inkl. Reflexstatus 4

5.12. Pulspalpation	4
5.13. Einteilung von Herzgeräuschen	1
5.14. Hilfsmittel zur Intubation	3
5.15. Endotrachealtuben	4
5.16. Indikationen zur Intubation	4
5.17. Blutgase und Säure-Basen-Haushalt	2
— 5.17.1. Erhöhung des pH-Werts im Blut/Alkalose	2
5.17.2. Erniedrigung des pH-Werts im Blut/Azidose	2
5.17.3. Erhöhung des Basenexzess	2
5.17.4. Erniedrigung des Basenexzess	2
5.17.5. Erhöhung des Bikarbonats	2
5.17.6. Erniedrigung des Bikarbonats	2
5.17.7. Erhöhung des pCO <sub>2</sub>	3
5.17.8. Erniedrigung des pCO <sub>2</sub>	3
5.17.9. Erhöhung des paO <sub>2</sub>	3
5.17.8. Erniedrigung des paO <sub>2</sub>	3

## 6. Propädeutik Radiologie

Kenntnisse relevanter Themen der Fächer Allgemeine Radiologie, Anatomie und Physik werden vorausgesetzt.

### 6.1. Überblick über die bildgebenden Verfahren in der diagnostischen Radiologie

• Röntgen	3
• Ultraschall	3
• Szintigraphie	2
• Computertomographie	2
• Magnetresonanztomographie	2

## 6.2. Die Röntgeneinrichtung

- Röntgenröhre 2
- Blende 4
- Tisch 4
- Streustrahlenraster (Raster, Bucky-Tisch) 4
- Bedienpult: mAs, kV (Belichtungszeit, Heizstrom, Röhrenspannung) 4
- Aufzeichnungssysteme
  - Konventionelle Röntgenfilme (Film, Kassetten, Speicherfolien) 3
    - Normaler Röntgenfilm (beidseits beschichtet, zwei Verstärkerfolien)
    - Mamoray (einseitig beschichtet, eine Verstärkerfolie)
    - Zahnfilm (folienlos)
    - Dunkelkammer, Entwicklung
  - Digitales Röntgen 3
    - Speicherfolien
      - Kassetten, Scanner/Reader
    - Detektor

## 6.3. Nomenklatur und Terminologie in der Röntgendiagnostik 4

- Kenntnisse der anatomischen Ebenen (sagittale, transversale und dorsale Ebene) sowie typische Lage und Richtungsbezeichnungen (axial/abaxial, medial/lateral, dorsal/ventral, proximal, distal, rostral, median, etc.)
- Bezeichnung des Strahlenganges entlang anatomischer Lage- und Richtungsbezeichnungen nach Eintritt und Austritt des Strahlenganges, z.B.: ventro-dorsal (VD), dorso-ventral (DV), latero-lateral (lateral), latero-medial, medio-lateral, cranio-caudal, caudo-ventral, dorso-palmar/-plantar, palmaro-/plantaro-dorsal, disto-proximal, proximo-distal, etc., sowie Kombinationen daraus
- Strahlengang: horizontal, vertikal, schräg

#### **6.4. Lagerungstechniken in der Röntgendiagnostik**

4

- Praktische Kenntnisse über die technische Durchführung einer Röntgenuntersuchung im Hinblick auf Lagerungs- und Projektionstechnik, Zentrierung und Bildfeld
- Standardaufnahmetechniken von Kopf, Wirbelsäule, Thorax, Abdomen und Extremitäten
- Seitenzeichen: Funktion, Anbringung
- Einsatz von Lagerungshilfen (Wanne, verlängerter Arm, etc.)

#### **6.5. Bildqualität**

2

- Begriffe der Bildqualität: Bildschärfe, Detailerkennbarkeit, Ortsauflösung, Kontrast, Kontrastauflösung, Signal-zu-Rausch Verhältnis/Quantenrauschen, Bildschleier

#### **6.6. Artefakte**

- Lagerungsfehler 4
- Artefakte durch externe Überlagerungen oder Verschmutzungen 4
- Bewegungsartefakte (Atmung, Zittern, Spontanbewegung, etc.) 4
- Einstellungsfehler und Fehlbelichtungen wie Überbelichtung, Unterbelichtung, Doppelbelichtung 3
- Artefakte beim konventionellen Röntgen: Fehler in der Dunkelkammerarbeit: Vorbelichtung, Entwicklungs- und Fixierungsfehler (alte, zu kalte, zu warme, zu neue, nicht homogen gerührte Chemikalien, etc.), usw. 2
- Artefakte beim digitalen Röntgen: Kratzer in Phosphorplatten, technische Fehler beim Auslesen, etc. 2

#### **6.7. Lesen eines Röntgenbildes**

4

- Befunderhebung
  - Konventionell (hardcopy reading environment): abdunkelbarer ruhiger Raum, Lichtkasten mit Einblendungsmöglichkeit, Starklichtquelle, Lupe 4

- Digital (softcopy reading environment): abdunkelbarer Raum und digitale Befundungsstation bestehend aus Computer, Software (DICOM-viewer) und Monitor (qualitativ zur Befundung geeignet) 2
- Röntgenzeichen: (An-)Zahl, Lage/Position, Größe, Dichte, Form, Kontur/Rand 3
- Beschreibung von Dichteveränderungen: Verschattung, Aufhellung 3
- Beschreibung der Befunde 3
- Radiologische Diagnose, Interpretation 1
- Differentialdiagnosen, Bemerkungen, weitere Diagnostik 1

#### **6.8. Praktischer Strahlenschutz** 4

- Prinzipien des angewandten Strahlenschutzes
  - Vermeidung 2
  - Minimierung, Optimierung, ALARA 2
    - Dosis
    - Zahl der Aufnahmen
    - Zahl anwesender Personen
  - Abstand 4
    - Einsatz von Fixations- und Lagerungshilfen
    - „Verlängerter Arm“: Kassettenhalter, etc.
    - Position der Hilfskräfte
  - Abschirmung 4
    - Schutzkleidung: Formen, Funktion, Anwendung, Bleigleichwert
      - Röntgenschürze, Schilddrüsenschutz, Handschuhe, Bleiglasbrille
    - Abschirmwand: Bleiglasscheibe, Bleiwand
    - Röntgenraum verlassen
  - Überwachung/Dosimetrie: Gebrauch und Funktionsweise von Dosimetern 3
    - Filmdosimeter
    - Thermolumineszenzdosimeter (TLD)
    - Stabdosisimeter, Füllhalterdosimeter
    - Ringdosimeter

## 6.9. Sonstiges

- Besitzregelung von Röntgenbildern 1
- Archivierung von Röntgenaufnahmen 1
  - konventionelles Röntgenarchiv
  - digitales Röntgenarchiv: Bildformat (DICOM, PACS)

## 6.10. Röntgenkontrastmittel

- Einteilung und Arten von Kontrastmitteln 3
  - Positivkontrast
  - Negativkontrast
  - Doppelkontrast
- Gas (Luft, CO<sub>2</sub> etc.) 3
- Barium (Passage Magen-Darmtrakt, Ösophagogramm, „Abschluckstudie“) 3
- Jodhaltige Kontrastmittel 3
  - ionische jodhaltige KM (z.B. retrograde Cystographie, Kontrastmittelpassage)
  - nicht-ionische jodhaltige KM (z.B. Myelographie, Ausscheidungsurographie)
- Arten und technische Durchführung von gängigen Kontrastmitteluntersuchungen 3
- Applikationswege von Kontrastmitteln, peroral, rektal (z.B. Insufflation von Luft für eine Irrigoskopie/Pneumokolon), intravenös, intraarteriell, intrathekal 3
- Nebenwirkungen und Risiken der verschiedenen Kontrastmittel 2

## 6.11. Kontrastmitteluntersuchungen

### 6.11.1. Gastrointestinaltrakt

- Ösophagus: Ösophagogramm, Abschluckstudie 2
- Magen: Gastrographie/Gastrogramm 2
- Kontrastmittelpassage des Magen-Darmtraktes 3
- Dickdarm
  - Irigoskopie/Pneumokolon 3
  - Bariumeinlauf 1

### 6.11.2. Urogenitaltrakt

- retrograde Darstellung des Harntraktes:
  - Retrograde Cystographie (Cystogramm) 3
  - Urethrographie (Urethrogramm) 2
- (normo-, ortho-/antegrade) Ausscheidungs-Urographie 3
  - Darstellung von Nieren (Nephrogramm), Nierenbecken (Pyelogramm) und Ureteren 2

### 6.11.3. Wirbelsäule

- Myelographie: Indikation, Kontrastmittel und Applikationsweg (Punktionsstellen für die intrathekale Kontrastmittelapplikation in den Subarachnoidalraum) 2
- Epidurographie, Diskographie 1

### 6.11.4. Gefäße

- Angiographie 1
  - Portographie
    - Operative mesenteriale Portographie
    - Splenoportographie
  - Arteriographie
  - Venographie oder Phlebographie
  - Angiokardiographie
  - Lymphographie

### 6.11.5. Sonstige selten durchgeführte Kontrastmitteluntersuchungen: 1

- Fistulographie (Sinographie)
- Arthrographie
- Dakryozystographie
- Rhinographie
- Sialographie
- Cholegraphie

## 8. Lernzielkatalog Instrumentenkunde

### Kategorien:

#### 8.1. Grundinstrumentarium

#### 8.2. Spezialinstrumentarium Thoraxchirurgie

#### 8.3. Spezialinstrumentarium Abdominalchirurgie

#### 8.4. Spezialinstrumentarium Osteosynthese

#### 8.5. Spezialinstrumentarium Neurochirurgie

### 8.1. Grundinstrumentarium:

#### 8.1.1. Pinzetten: + Handhaltungen

Anatomische Pinzetten: standard	4
- n. Cushing	1
- n. Feilchenfeld	1
- n. Adson	1
Chirurgische Pinzetten: standard, diff. Zahnung	4
- n. Gillies	4
- n. Adson	4
- n. Adson-Brown	4
Atraumatische Pinzetten: n. de Bakey	1
Pinzetten mit Spezialfunktion:	
- Ohrpinzette n. Lucae	1
- n. Troeltsch	1

#### 8.1.2. Skalpelle und Messer: + Handhaltungen 3

- Skalpellgriffe
- auswechselbare Skalpellklingen (Formen)

- Einmalskalpelle
- n. Bergmann / n. Dieffenbach

**8.1.3. Scheren:** + Handhaltungen, Formen, gerade, aufgebogen, 4  
aufgewinkelt, geknöpft, stumpf, spitz

Chirurgische Scheren: 3

- Fadenschere
- n. Cooper
- Ligaturschere

Präparierscheren: 4

- n. Metzenbaum
- n. Mayo
- n. Weller, n. Ragnell

Spezialscheren: 3

- Verbandsscheren n. Lister
- Gipsschere

**8.1.4. Klemmen und Zangen:**

Arterienklemmen:

- n. Pean 4
- n. Kocher 4
- n. Mikulcz, n. Rochester-Ochsner, Kocher-Ochsner 2
- n. Halstead-Mosquito 4
- Bulldogklemmen 2

Spezialklemmen:

- Tuchklemme n. Backhaus 4
- Tuchklemme n. Schaedel, Robin 2

### **8.1.5. Wundhaken und Wundspreizer:**

#### Wundhaken:

- Ein- und mehrzinkig n. Volkmann, n. Kocher 4
- n. Langenbeck, n. Meyerding, Finger-Meyerding 2
- n. Senn-Miller, n. Cushing, n. Bergmann 2

#### Wundspreizer:

- n. Weitlaner 4
- n. Gelpi 4
- n. Adson 2

### **8.1.6. Kürreten und scharfe Löffel:**

- n. Volkmann 4

### **8.1.7. Koagulationspinzette: bipolar 4**

### **8.1.8. Saugvorrichtung: 3**

- n. Frazier, n. Fergusson
- n. Pool / Korbsauger

### **8.1.9. Sonden und Drainagen: 3**

- Knopfsonde
- Hohlsonde
- Redon-, Penrose-, Schlauchdrainage

### 8.1.10. Nahtinstrumente und Wundklammern:

4

#### Chirurgische Nadeln:

4

- Kreisanteil -> 1/4 bis 5/8
- Rund, dreieckig
- Öhrnadel, atraumatisch
- Nadelformen
- Schneidend, stumpf

#### Nahtmaterial:

4

- traumatisch, atraumatisch
- nicht resorbierbar, langsam o. schnell resorbierbar
- Material
- Polyfil, monofil
- Größenangaben in metric und in USP

#### Nadelhalter:

- n. Mathieu 4
- n. Hegar-Olsen 4
- n. Hegar-Mayo 4
- n. Gillies 2
- Unterbindungsnadel n. Deschamp 1

#### Klammerapparate:

- n. Michel, n. Sticks 2

### 8.1.11. Kanülen:

- Kanülengröße n. Farbcodierung 2
- Außendurchmesser n. Gauge 2
- Butterfly 2
- Knopfkanüle 2
- Venenverweilkatheter 4

**8.1.12. Spritzen und Diagnostikinstrumente:**

4

Instrumente für die Anästhesie: s.d

Instrumente für die Gynäkologie, Kastration u. Geburtshilfe: s.d.

Instrumente für die Zahnbehandlung: s.d.

Instrumente für die Ophthalmologie: s.d.

**8.2. Instrumente für die Thoraxchirurgie:**

2

8.2.1. Sternum-, Rippenschere

8.2.2. Rippenspreizer: n. Finochietto

**8.3. Instrumente für die Abdomenchirurgie:**

2

**8.3.1. Pinzetten:**

- Darmfaßpinzette n. Duval

2

**8.3.2. Klemmen:**

- Bauchfellklemme n. Miculicz, n. Schindler

2

- Darmklemmen n. Doyen, n. Kocher, n. Hartmann

2

- Gewebefaßklemmen n. Collin und n. Allis

2

**8.3.3. Zangen:**

- Organ- und Gewebefaßzangen, n. Allis, n. Czerny, n. Babcock

2

- Fremdkörperzangen n. Mathieu

2

**8.3.4. Bauchdeckenspreizer:**

- n. Collin, n. Robin-Masse, n. Balfour

2

### **8.3.5. Klammerapparate:**

- halbautomatischer „Stapler“, „liga clips“ 2

## **8.4. Instrumente für die Orthopädie und Frakturbehandlung: 3**

### **8.4.1. Implantate: 4**

- Osteosyntheseplatten
- Materialien
- Implantatgrößen
- Schraubenarten
- Küntscher-Nagel
- Steinmann-Nagel
- Rush-Pins
- Kirschner-Bohrdrähte
- Cerclagedraht
- Unterlegscheiben
- Fixateur externe
- Clamp rod internal fixator

### **8.4.2. Knochenhaltezangen: 3**

- n. Verbrügge
- Repositionszange
- Repositionszange mit Spitzen/ Zweipunktzange
- Plattenhaltezange

### **8.4.3. Drahtschneidezangen und Biegewerkzeug: 2**

### **8.4.4. Raspatorien und Elevatorien: 3**

### **8.4.5. Bohrmaschinen und Sägen: 2**

- Bohrmaschine standard
- oszillierende Knochensäge

- Minibohrmaschinen mit Fräsaufsatz
- Gipssäge

**8.4.6. Instrumente zum Einbringen von Schrauben:** 4

- Spiralbohrer
- Kopfraumfräser
- DCP Doppelbohrbüchse
- Gewebeschutzhülse
- Schraubenlängenmeßgerät
- Schraubenzieher
- Griffstücke
- Haltehülse
- Hohlmeißel
- Faßzange

**8.4.7. Instrumente zum Anbringen einer Drahtzuggurtung:** 4

- Cerclageführer
- Cerclagespanner
- Biegebolzen
- Drahtschneidezange

**8.4.8. Instrumente zur Durchführung von Osteotomien:** 3

- Hammer und Meißel
- Knochensäge
- Drahtsäge n. Gigli

**8.4.9. Instrumente zur Plattenmodellierung:** 3

- Biegeschablone
- Biegezange-, presse
- Schränkeisen

**8.4.10. Knochenhebel:** 3

- n. Hohmann

#### **8.4.11. Hohlmeißelzangen:**

- n. Luer

### **8.5. Instrumente für die Neurochirurgie:**

2

#### **8.5.1. Knochenstanze:**

- n. Kerrison

#### **8.5.2. Spinalkanülen**

#### **Weiterführende Literatur:**

- Nuß Katja: *Veterinärmedizinische Instrumentenkunde*. Schattauer Verlag (1998)
- Schebitz RB: *Operationen an Hund und Katze*. Paul Parey Verlag (2007)
- Fossum TW: *Small Animal Surgery*, Mosby Verlag (2013)
- Brinker WO, Piermattei DL, Flo GL: *Orthopädie und Frakturbehandlung beim Kleintier* (1993)
- *Instrumentenkataloge verschiedener Firmen*