

Aussusspräparat der Lunge
nach Weibel

Anleitung zur Situspräparation

Institut für Anatomie

Lehrstuhl für Humananatomie und Embryologie

Universität Regensburg



Regensburg 2024

Titelbild: Leonardo da Vinci,
Anatomische Studie des
menschlichen Schädels im Sagittal-
schnitt, frontal gesehen, 1489,
Feder und braune Tusche über
Spuren schwarzer Kreide, 183 x 130 mm
Windsor Castle, Royal Library (RL 19058V)

Vorwort

Die Präparieranleitung für den Kurs der makroskopischen Anatomie, die nun in ihrer 8. Auflage vorliegt, soll den Studierenden der Human- und Zahnmedizin zur Vorbereitung auf ihre Präparierübungen dienen und ein unmittelbarer Leitfaden während der Arbeit im Präpariersaal sein.

Die Beschreibung der Präparierschritte basiert auf langjähriger Unterrichtserfahrung. Ziel dieser Präparieranleitung ist es, den Benutzer zur selbständigen Arbeit zu ermutigen und die Angst zu nehmen, wichtige Strukturen zu zerstören. Auf Präparierabschnitte, die nur von den Dozenten des Kurses durchgeführt werden dürfen, wird extra hingewiesen. Da sich allerdings mit Worten allein der Präparierablauf nicht umfassend beschreiben lässt, ist die Präparieranleitung zweckmäßigerweise nur zusammen mit einem der empfehlenswerten anatomischen Atlanten zu benutzen.

Wir hoffen, dass diese Anleitung wesentlich zu einem erfolgreichen Kursablauf, zum Erwerben der für den ärztlichen Beruf notwendigen anatomischen Kenntnisse und vor allem aber zum Verständnis der menschlichen Gestalt als unverzichtbare Grundlage allen ärztlichen Handelns beiträgt.

Bedanken möchte ich mich an dieser Stelle bei meinen Mitarbeitern, insbesondere bei Frau Dr. Yvonne Kammerer, Herrn Prof. Dr. Rudolf Fuchshofer, Frau Dr. Roswitha Seitz und Herrn Dr. Gregor Weber, die bei der Gestaltung der Anleitung mit großem Einsatz mitgewirkt haben.

Regensburg, im September 2023

Prof. Dr. Ernst R. Tamm

Präparation Situs

Ablauf des Kurses:

Beim Teil II des Kurses der makroskopischen Anatomie („Situs-Kurs“) handelt es sich um ein Blockpraktikum, das sich über 16 Kurstage erstreckt. An zusätzlichen 2 Tagen (4 Nachmittagen) wird ein Teil des semesterübergreifenden klinisch-vorklinisch integrierten Seminars abgehalten. Der Stoff der klinisch-vorklinischen Seminare ist nicht testatrelevant.

Die Kurstage beginnen mit einer zweistündigen Hauptvorlesung um 8.15 Uhr. Anschließend findet von 10.00 – 13.00 Uhr und 14.00 – 17.00 Uhr alternierend für Zug A und Zug B praktischer Unterricht im Präpariersaal statt. Innerhalb der Züge werden die Studierenden in Gruppen mit 3 – 4 Tischen von den Dozenten betreut. An den Testattagen entfällt die Vorlesung.

Die Studierenden haben zwei Testate zu absolvieren (Situs und Kopf-Hals). Vor den Testaten besteht die Möglichkeit zum Eigenstudium. Die genaue Einteilung der Züge sowie die Einteilung zum Saaldienst ist dem Aushang zu entnehmen. Ebenso werden die Themen und Dozenten der klinisch-vorklinischen Seminare für die einzelnen Gruppen rechtzeitig per Aushang mitgeteilt.

Präparation:

Im Gegensatz zum Teil I werden im Teil II keine Präparationsgebiete vergeben. Innerhalb einer Gruppe (ca. 4 Tische) verrichten alle Studierenden im Wechsel die Präparationsarbeit.

Studium und Präparation des Thorax

1. Entfernung des sternocostalen Ursprungs des *M. pectoralis major*, des Ursprungs des *M. pectoralis minor* sowie aller Ursprungszacken des *M. serratus anterior* von den Rippen.

Dozent/in: Aufsuchen der *Vasa thoracica interna* in einem Interkostalraum etwa zwei Querfinger lateral des Sternums.

2. Freilegen des Verlaufs der *Vasa thoracica interna* durch weiteres Fenestern der Zwischenrippenräume.

3. Vorsichtiges Abtragen der *Mm. intercostales* aus den Interkostalräumen bis zur vorderen Axillarlinie. Die *Fascia endothoracica* mit innen anliegender *Pleura parietalis (Pars costalis)* dabei nicht verletzen bzw. durchstoßen. Studium der Topographie von *N., A. et V. intercostalis*.

Dozent/in: Eröffnung des Brustkorbs. *Vasa thoracica interna* und *Fascia endothoracica* hierfür stumpf von Sternum und Rippen durch Unterminieren lösen und nach innen drücken. Sternum und Rippen en bloc vom Thorax absetzen und aufheben. Kostale Zwerchfellursprünge schonen. Spalten des Pleurasacks und Demonstration der *Recessus costomediastinalis et costodiaphragmaticus*.

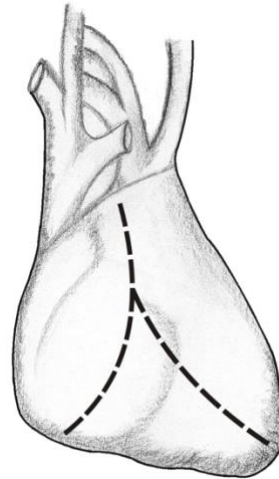
4. Präparation des vorderen Mediastinums: restliches Säubern der *Vasa thoracica interna*. Identifikation des Thymusrestkörpers (retrosternaler Fettkörper) und anschließende Entfernung desselben.

5. Mittleres Mediastinum: Aufsuchen des *N. phrenicus* und der *Vasa pericardiacophrenica* zwischen Herzbeutel und *Pleura parietalis (Pars mediastinalis)* ventral des Lungenhilum. Präparation der Leitungsbahnen bis zum Zwerchfell. Darstellung des Herzbeutels durch Abtragen von Fett, Bindegewebe und Pleura mediastinalis. Lokalisation des *Lig. pulmonale*.

Dozent/in: Eröffnung des Herzbeutels gemäß Abbildung. Demonstration der Serosaumschlagstellen und der *Sinus obliquus et transversus pericardii*.

Beschreibung der Herzkonturen in situ.

Ausgabe der Dauerpräparate.



6. Erarbeiten der Projektion der Herzkonturen und der Auskultationsstellen auf den Thorax durch Wiederauflegen des vorher abgenommenen Sternum-Rippen-Komplexes.

7. Präparation der Herzvorderwand in situ durch Abtragung des subepikardialen Fettgewebes. Freilegung der Herzkranzgefäße, der Herzohren, der *V. cava superior*, der Aorta und des *Truncus pulmonalis*. Darstellung des Myokards. Aufsuchen des *Lig. arteriosum* zwischen *Truncus pulmonalis* und Aorta.

8. Studium und Präparation des entnommenen Herzens. Entfernung des gesamten Epikards und subepikardialen Fettgewebes zur Darstellung von mindestens: Aorta, *Truncus pulmonalis*, *Vv. pulmonales*, *Vv. cavae*, Herzohren, *A. coronaria sinistra*, *R. interventricularis anterior*, *R. circumflexus*, *A. coronaria dextra*, *R. marginalis dexter*, *R. interventricularis posterior*, (Linksversorgungstyp? Rechtsversorgungstyp? Ausgeglicherer Typ?), *V. cardiaca magna*, *V. cardiaca media*, *V. cardiaca parva*, *Sinus coronarius*, Myokard und *Vortex cordis*.

Dozent/in: Säubern der entnommenen Herzen durch Wässern. Eröffnung der Herzen, Entnahme von Blutresten und Demonstration der Binnenräume des Herzens.

9. Durch Überstrecken des Halses (Unterlegen eines Holzelementes) Zugang zu den *Vv. brachiocephalicae* und zum Aortenbogen schaffen. Präparation der Venen und der Abgänge des Aortenbogens: *Truncus brachiocephalicus*, *A. carotis communis sinistra* und *A. subclavia sinistra*.

Dozent/in: Thoraxzugang nach Bedarf erweitern und Pleura parietalis (Pars costalis) für die Entnahme der Lungen entfernen. Absetzen der Lungen am Lungenhilum und Durchtrennung des *Lig. pulmonale*. Demonstration der *Pleura visceralis (pulmonalis)*, der Lappen und der am Lungenhilum ein- und austretenden Strukturen. An den herausgenommenen Lungen Begrenzung des Präparationsgebietes um das Lungenhilum.

10. Inspektion der herausgenommenen Lungen. Studium der Topographie am Hilum pulmonis (Bronchien dorsal, Arterien kranial, Venen ventro-kaudal, Unterschied zwischen rechter und linker Lunge!). Stumpfes Entfernen des Lungenparenchyms von zentral nach peripher zur Darstellung des gemeinsamen Verlaufes von Aa. pulmonales und Bronchien und der an den Lappen- und Segmentgrenzen einzeln verlaufenden Vv. pulmonales. Aufsuchen des rechten Oberlappenbronchus und von *Rr. bronchiales* an den Schnittflächen der Hauptbronchien. Studium des Lymphabflusses und der nervalen Versorgung der Lungen.

Dozent/in: Zur Präparation der Interkostalräume und des hinteren Mediastinums vorsichtiges Entfernen der *Pleura parietalis* (vom Lungenhilum ausgehend) und der *Fascia endothoracica* im *Sulcus pulmonis*.

11. Exemplarisch in drei Interkostalräumen *Nn. et Vasa intercostales* herausarbeiten. Rechts: Die Übergänge der *Vv. intercostales* in die *V. azygos* und deren Mündung in die *V. cava superior* herausarbeiten. Einmündung der *V. hemiazygos* (Höhe Th9) aufsuchen. Dorsalen Verlauf der *Aa. intercostales* und ihren Ursprung aus der Aorta darstellen.

Links: Aorta nach rechts drängen. Aufsuchen und Präparation der *V. hemiazygos* und der *V. hemiazygos accessoria*.

12. Nach medial die *Rami communicantes* und den Sympathikusgrenzstrang vorsichtig freilegen. Präparation des Grenzstranges bis in die Pleurakuppel (*Ganglion stellatum/cervicothoracicum* auf dem Kopf der 1. Rippe!). *Nn. splanchnici major et minor* so weit wie möglich nach kaudal verfolgen (Fertigstellung nach Organentnahme aus dem Abdomen!).

13. Aufsuchen des *N. vagus*. Links: Abgang des *N. laryngeus recurrens* darstellen.

Dozent/in: Fensterung der dorsalen Wand des Herzbeutels (ca. 4 x 4 cm). Aufsuchen des *Ductus thoracicus* zwischen Ösophagus und Wirbelsäule.

14. Präparation des *Plexus oesophageus* (feines vagales Nervengeflecht auf der Speiseröhre) durch vorsichtiges Entfernen des lockeren Bindegewebes (die Speiseröhre ist hier nur mit einer *Tunica adventitia* umgeben!).

15. Freilegung des *Ductus thoracicus* (Zugang auch von der rechten Thoraxhälfte). Studium seines weiteren Verlaufes nach kranial dorsal der Aorta bis zum linken Venenwinkel (Einmündung der *V. jugularis* und *V. subclavia* in die *V. brachiocephalica*). Nach Entfernen der Leber Aufsuchen der *Cisterna chyli* im *Hiatus aorticus*.

Studium und Präparation des Abdomens

1. Wiederholung der Regionen, des Aufbaus und der Innervation der ventralen Rumpfwand.

Dozent/in: Eröffnen der Bauchhöhle. Am hochgehaltenen Nabel Schnitt nach kranial entlang der *Linea alba*. Umschneiden des Nabels links. Y-förmige Weiterführung des Schnittes in Richtung der *Spinae iliacae anteriores inferiores*. Aufklappen der Bauchwand unter Lösen eventueller Verwachsungen. Lokalisation und Schonung des *Lig. falciforme*. Nach Bedarf Anlegen von Entlastungsschnitten vom Nabel aus in Richtung Rippenbögen. Demonstration des Innenreliefs der vorderen Bauchwand.

2. Studium der *Plica umbilicalis mediana* (obliterierter Allantoisstiel), *Plicae umbilicales mediales* (obliterierte *Aa. umbilicales (Partes occlusae)*) und *Plicae umbilicales laterales (Vasa epigastrica inferiora)*, der *Fossa inguinalis supravesicalis*, *Fossae inguinales mediales et laterales* (Projektion der Leistenringe), der *Ligg. falciforme et teres hepatis*. Bedeutung der Ligamenta im fetalen Blutkreislauf.

3. Studium der Baueingeweide in situ: Inspektion des den Unterbauch bedeckenden *Omentum majus*. Dieses ist sowohl am Magen als auch am *Colon transversum* befestigt. Letzteres trennt den Ober- vom Unterbauch.

Strukturen des Oberbauches: Leber, Gallenblase, Milz, Magen, *Omentum minus*.

Strukturen des Unterbauches: Flexura duodenojejunalis, Jejunum, Ileum, Mesenterien, Radix mesenterii, ileocaecaler Übergang, *Caecum*, *Appendix vermiformis*, *Colon ascendens*, *Flexura coli dextra*, *Colon transversum*, *Flexura coli sinistra*, *Colon descendens*, *Colon sigmoideum*, Drainageräume (*Recessus intersigmoideus*, *Recessus duodenaes inf. et sup.* und *Recessus ileocaecales inf. et sup.*).

4. Studium der Peritonealverhältnisse der *Cavitas abdominis*: Intraperitoneale, extraperitoneale, retroperitoneale, sekundär retroperitoneale Lage. Aufsuchen des *Foramen omentale* als Zugang zur *Bursa omentalis*. Studium der Aufhängebänder: *Lig. hepatogastricum*, *Lig. hepatoduodenale* (Inhalt: *V. portae*, *A. hepatica propria*, *Ductus choledochus*), *Lig. gastrophrenicum*, *Lig. gastrosplenicum*, *Lig. gastrocolicum*, *Lig. phrenicocolicum*, *Lig. splenorenale*, *Lig. coronarium*, etc.

5. Studium der makroskopischen Besonderheiten des Dickdarms: *Taenia libera*, *Taenia omentalis*, *Taenia mesocolica*, Haustren und *Appendices omentales*.

Dozent/in: Hochklappen des *Colon transversum* einschließlich des *Omentum majus*. Aufsuchen des Stammes der *A. mesenterica superior* und der rechts davon gelegenen *V. mesenterica superior* rechts der *Flexura duodenojejunalis*.

6. Präparation der *A. mesenterica superior* und ihrer Äste unter Schonung der gleichnamigen Venen.

Aa. jejunales und *Aa. ileales*: Sie entspringen links von der *A. mesenterica superior* und verlaufen in den Mesenterien. Wichtig bei der Präparation ist, dass das unterliegende (präparationsabgewandte) Blatt des Mesenteriums nicht durchlöchert wird. Die Gefäße sind einschließlich ihrer Gefäßarkaden darzustellen (drei Generationen).

A. ileocolica: Sie verläuft in der *Radix mesenterii* nach rechts in die Ileocaecalgegend und entlässt die *Aa. caecales anterior et posterior* und die *A. appendicularis*.

A. colica dextra und *A. colica media*.

A. pancreaticoduodenalis inferior (erster Abgang der *A. mesenterica superior* nach rechts)

Dozent/in: Verschiebung des Dünndarmkonvoluts nach rechts. Aufsuchen des Abgangs der *A. mesenterica inferior* aus der Aorta und der *Vena mesenterica inferior* (letztgenannte links der *Flexura duodenojejunalis*, Zufluss zur *V. portae*).

7. Präparation der *A. mesenterica inferior* und ihrer Äste: *A. colica sinistra*, *Aa. sigmoideae* und *A. rectalis superior*. Darstellung der Riolan-Anastomose (Verbindung des Stromgebietes der *A. mesenterica superior* mit dem der *A. mesenterica inferior*) an der *Flexura coli sinistra*. Freilegung der gleichnamigen Zuflussvenen der *Vena mesenterica inferior*.

8. Präparation der *Aa. gastromentales dexter et sinister* an der großen Kurvatur des Magens im *Ligamentum gastrocolicum*.

Dozent/in: Eröffnung der *Bursa omentalis*: *Lig. gastrocolicum* unter Schonung der *Vasa gastromentalia* entlang der großen Kurvatur durchtrennen.

9. Austasten der *Bursa omentalis: Recessus superior, inferior et splenicus*. Studium der begrenzenden Organe.

Dozent/in: *Truncus coeliacus* im *Hiatus aorticus* aufsuchen.

10. Präparation der Gefäße des *Truncus coeliacus*:

A. gastrica sinistra: Verfolgung entlang der kleinen Krümmung des Magens, Anastomose zur *A. gastrica dextra* (aus der *A. hepatica propria*) herausarbeiten.

A. hepatica communis: Abgang der *A. gastroduodenalis* präparieren. *A. hepatica propria* im *Lig. hepatoduodenale* freilegen.

A. splenica: ohne Verletzung des Pankreas und der *Vena splenica* das Gefäß so weit wie möglich in Richtung Milz verfolgen.

11. Strukturen im *Lig. hepatoduodenale* fertig stellen: Die *V. portae* hat den größten Durchmesser und liegt dorsal, rechts findet sich der *Ductus choledochus*, links die *A. hepatica propria*. Einmündung des *Ductus cysticus* in den *Ductus choledochus* darstellen, *A. cystica* freilegen. Zuflussvenen zur Pfortader soweit wie möglich darstellen.

Dozent/in: Entscheidung über Situs-I- oder Situs-II-Körperspender.

Situs-II-Körperspender: Exenteration. Herausnahme des Darms von der *Flexura duodenojejunalis* bis zum Rektum. Absetzen und Eröffnung des ileocaecalen Übergangs zur Darstellung des Innenreliefs von Dünn- und Dickdarm und der *Valva ileocaecalis*. Entnahme des Oberbauchpakets: Leber, Gallenblase, Magen, Milz, Duodenum, Pankreas einschließlich der *Vena portae* werden en bloc entnommen. Fortsetzung der Präparation am entfernten Oberbauchpaket (siehe Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**) sowie im Retroperitonealraum (siehe Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)

Die nachfolgenden Schritte sind in Absprache mit dem/der Dozenten/in an Situs-I-Körperspendern *in situ* durchzuführen, an Situs-II-Körperspendern am **entnommenen Oberbauchpaket**.

12. Studium der Abschnitte von Magen und Pankreas, Studium der Einteilung der Leber.

Präparation von dorsal/inferior: Freilegung der *Vena portae* in der Leberpforte (*Rami dexter et sinister*). Die sie bildenden Venen (*V. mesenterica superior*, *V. splenica* und *V. mesenterica inferior*) darstellen. Verfolgung des *Ductus choledochus* bis in die Leberpforte (*Ductus hepatici dexter et sinister*) und in Richtung Duodenum (meist von Pankreas ummantelt). Freilegung des *Ductus cysticus* und der *Vesica biliaris (fellea)*. Präparation der meist stark geschlängelten *A. splenica* und der restlichen Äste des *Truncus coeliacus* so weit wie möglich.

Präparation von ventral: Säuberung der Leberpforte. Vervollständigung der Gefäßarkaden an den Kurvaturen.

Dozent/in (*nur bei Situs-II*): Eröffnung des Magens und des Duodenums (jeweils auf der konvexen Seite): Magenstraße, Pylorus, *Papillae duodeni major et minor*.

13. Vollständige Präparation der Mündungsstelle des *Ductus choledochus* und des *Ductus pancreaticus* durch vorsichtiges Entfernen von Pankreasgewebe. Studium der Mündungsvarianten (*Ductus pancreaticus accessorius*).

Studium und Präparation des Retroperitonealraumes

1. Nach Oberbauchorgan- und Darmentnahme Studium des Retroperitonealraumes in seiner gesamten Ausdehnung. Lage der bereits entnommenen retroperitonealen Organe (Pankreas, Duodenum, Colon ascendens, Colon descendens) eruieren. Identifikation der abgesetzten Leitungsbahnen (Vv. hepaticae, V. cava inferior, Truncus coeliacus, A. mesenterica superior, A. mesenterica inferior).

2. Präparation der Aorta abdominalis vom Hiatus aorticus bis zur Bifurcatio aortae. Darstellung des periarteriellen sympathischen Nervengeflechtes (vorsichtig!) und der von der Aorta abgehenden Äste (jeweils Anfangssegment): A. phrenica inferior, A. suprarenalis media, A. renalis, A. testicularis/ovarica. Paraaortale Lymphknoten beachten.

3. *V. cava inferior* entlang ihres gesamten Verlaufes freilegen, Mündungstellen der zufließenden Venen säubern und benennen.

Dozent/in: Demonstration und Eröffnung des Nierenlagers. Entfernung des Peritoneums, der *Fascia renalis* und der *Capsula adiposa*. Freilegung der *Glandula suprarenalis*.

4. Präparation der *A. et V. renales*, Studium ihres Verlaufes im Seitenvergleich. Die linke *V. renalis* nimmt die *V. ovarica* und die *V. suprarenalis* auf.

5. Präparation der *Glandula suprarenalis* und ihrer Arterien: *Aa. suprarenales superior, media et inferior*. Freilegung der *V. suprarenalis*.

6. Freilegung der *A. et V. testiculares/ovaricae* auf dem *M. psoas major*. Verfolgung nach kaudal (die *A./V. testicularis* tritt durch den *Anulus inguinalis profundus*, die *A./V. ovarica* zieht zum Ovar) und kranial.

7. *A. mesenterica inferior* aufsuchen. Die von ihr ausgehende *A. rectalis superior* bis in das kleine Becken präparieren.

8. Identifikation und Freilegung des Ureters. Studium seines genauen Verlaufes vom Nierenbecken (Austritt dorsal) bis in das kleine Becken (Unterkreuzung der *Vasa testicularia/ovarica*, Überkreuzung der *Vasa iliaca*; Ureterengen!).

9. Für die Präparation des *Plexus lumbalis* die Niere nach vorne klappen. Faszien der *Mm. quadratus lumborum, psoas major et iliacus* vorsichtig abtragen. Den lumbalen Grenzstrang und *Aa./Vv. lumbales* nicht verletzen. Die Nerven des *Plexus lumbalis* in Verlaufsrichtung freilegen:

N. subcostalis unter der 12. Rippe beim *Lig. arcuatum laterale*,

Nn. iliohypogastricus et ilioinguinalis (verlaufen oft gemeinsam),

N. genitofemoralis auf dem *M. psoas major* (Teilung: *R. genitalis* und *R. femoralis*),

N. cutaneus femoris lateralis bis zum Durchtritt beim Leistenband,

N. femoralis am unteren, lateralen Rand des *M. psoas major*,

N. obturatorius am unteren, medialen Rand des *M. psoas major* (liegt tief!)

Dozent/in: Zur besseren Darstellung des *Plexus lumbalis* kann auf einer Seite der *M. psoas major* entfernt werden.

10. Studium des *Centrum tendineum*, der Ursprünge und Durchtrittspforten des Zwerchfells. Präparation der *Pars lumbalis* mit *Crura dextrum et sinistrum*. Darstellung der *Ligg. arcuata medianum, mediale et laterale* (Psoasarkade und Quadratusarkade) und des *Hiatus aorticus*.

11. Vom Thorax aus die *Nn. splanchnici minor et major* bis zum Durchtritt durch das Zwerchfell präparieren und ihr Einstrahlen in den *Plexus coeliacus* studieren.

12. Den *Ductus thoracicus* vorsichtig nach kaudal verfolgen und die *Cisterna chyli* im *Hiatus aorticus* darstellen.

Dozent/in: Eröffnen einer Niere durch einen Längsschnitt.

13. Studium von Nierenkapsel, Nierenrinde, *Columnae renales*, Nierenmark, Nierenpapillen, Nierenkelchen, Nierenbecken (ampullär oder dendritisch) und *Sinus renalis*.

Studium und Präparation des Beckensitus, des Beckenbodens und der äußeren Geschlechtsorgane

Für diesen Abschnitt werden den Studierenden zusätzlich ganze und sagittal halbierte männliche und weibliche Becken zur Verfügung gestellt.

An der ganzen weiblichen Leiche:

1. Lokalisation der *Linea terminalis* als Eingang zum kleinen Becken. Aufsuchen der *Vesica urinaria*, des Rektums, des Uterus, der *Tubae uterinae* und der Ovarien. Ertasten der *Excavatio rectouterina* und *Excavatio vesicouterina*.

Studium der Peritonealverhältnisse und Haltebänder (*Lig. latum*, *Mesosalpinx*, *Mesovarium*, *Lig. suspensorium ovarii*, *Lig. ovarii proprium*).

2. Präparation des *M. bulbospongiosus* und *M. ischiocavernosus*. Vorsichtige Wegnahme des Fettgewebes auf den *Labia majora* unter Schonung der zu den *Labia majora* ziehenden Leitungsbahnen, bis die Faszien der Muskeln sowie die *Fascia perineales superficialis* freiliegen. Dabei die aus der Fossa ischioanalis kommenden Leitungsbahnen präparieren (*Nn. Labiales posteriores*, *N. dorsalis clitoridis*, *Rami labiales posteriores*, *A. bulbi vestibuli*, *A. dorsalis clitoridis*)

3. Abtragen der Faszien der *Mm. bulbospongiosus* und *ischiocavernosus*. Bei der Freilegung des *M. bulbospongiosus* die Überkreuzung seiner Muskelfasern im Bereich des *Centrum perinei* und den Übergang von Muskelfasern in den *M. sphincter ani externus* beachten.

4. Entfernung der Faszie auf dem *Diaphragma urogenitale* und Darstellung des *M. transversus perinei profundus* und *M. transversus perinei superficialis*

An der ganzen männlichen Leiche:

1. Studium der *Cavitas peritonealis pelvis*. Ertasten der *Excavatio rectovesicalis*. Wiederholung des Reliefs der vorderen Bauchwand.

2. Sehr vorsichtiges Abheben des Peritoneums über den *Vasa epigastrica inferiora*. Präparation ihres Ursprunges aus den *Vasa iliaca externa*. Studium ihrer genauen Lokalisation zum *Anulus inguinalis profundus*.

Dozent/in: Spalten der Haut am *Dorsum penis*.

3. Präparation des Penis. Wegnahme der Haut und Studium der *Vv. dorsales penis superficiales* im lockeren, subkutanen Bindegewebe. *Lig. fundiforme penis* und *Lig. suspensorium penis* darstellen. Spalten der *Fascia penis profunda*. Zwischen dieser und der *Tunica albuginea corporum cavernosum* liegen die unpaare *V. dorsalis penis profunda*, flankiert von den *Aa. dorsales penis* und den *Nn. dorsales penis*. Leitungsbahnen freilegen.

Dozent/in: Zur Darstellung der Schwellkörper Quer- oder Längsschnitt des Penis anlegen.

Entfernen der Haut vom Skrotum unter Erhalt der *Fascia spermatica externa*. Diese, den *M. cremaster* mit seinen Faszien und die *Fascia spermatica interna* vom äußeren Leistenring aus bis zum unteren Hodenpol (wenn möglich) nacheinander spalten, vorsichtig trennen und aufklappen. Über dem Hoden wird bei der Spaltung der *Fascia spermatica interna* die ihr innen anliegende *Lamina parietalis* der *Tunica vaginalis testis* mit durchtrennt und das *Cavum scroti* eröffnet.

4. Präparation des Inhaltes des Samenstranges: stumpfe Trennung von *A. testicularis*, *Ductus deferens*, *Plexus pampiniformis*, *R. genitalis n. genitofemoralis* (wenn möglich). Die *Vasa ductus deferentis* laufen im Bindegewebe des *Ductus deferens*.

5. Studium des *Cavum serosum scroti* mit Hoden und Nebenhoden, Peri-, Epi- und Mesorchium.

An den sagittal halbierten männlichen und weiblichen Becken:

1. Studium der Schnittflächen. Lokalisation des Beckenbodens, der Symphyse und des *Os sacrum*. Studium der geschlechtsspezifischen Organe, der Bindegewebsräume sowie der Peritonealverhältnisse.

Dozent/in: Auswahl von Beckenhälften zur Präparation

2. Zur Präparation der Abgänge der *A. iliaca interna* vorsichtig Peritoneum und subperitoneales Bindegewebe entfernen. Gleichnamige Venen können zurückgeschnitten werden.

- 5 parietale Äste: *A. iliolumbalis*: Anastomose mit *A. circumflexa ilium profunda*
A. sacralis lateralis: versorgt Spinalganglien
A. obturatoria: tritt durch den *Canalis obturatorius*
A. glutea sup.: Foramen ischiadicum majus, Pars suprapiriformis
A. glutea inf.: Foramen ischiadicum majus, Pars infrapiriformis
- 5 viszerale Äste: *A. umbilicalis*: Samenleiter und Harnblase, Lig. umb. medianum
A. vesicalis inferior: zur Harnblase und Prostata
A. uterina: Uterus, Vagina, Tube, Ovar
A. rectalis media: Rektum, Vagina, Prostata
A. pudenda interna: Rektum, Damm, äußere Geschlechtsorgane

Im Zuge dieser Präparation kommt es auf Grund der Verflechtung der Strukturen auch zur Darstellung des *Plexus sacralis* und des *N. obturatorius*. Lokalisation des *M. obturatorius internus* und des *M. piriformis*.

3. Beim männlichen Becken Freilegung der *Gl. vesiculosa*, des *Ductus deferens* und des Ureters. Studium der topographischen Verhältnisse dorsal der Harnblase.

4. Beim weiblichen Becken Darstellung der *Vasa ovarica* im *Lig. suspensorium ovarii*.

An den ganzen Becken: (Präparationszugang ist von dorso-kaudal).

1. Orientierung in der *Regio analis*. Lokalisation des *Os coccygis*, der *Tuberes ischiadica*, der *Ligg. sacrotuberalia*, der *Vasa pudenda interna*. Projektion der *Fossa ischiorectalis*.

2. Entfernen der Haut am Damm und um den Anus.

3. *A. pudenda interna* und *N. pudendus* unter dem *Lig. sacrotuberale* nach medial verfolgen. *A. rectalis inferior* und *Nn. rectales inferiores* durch stumpfes Entfernen von Fettgewebe (reichlich!) aus der *Fossa ischiorectalis* freilegen. Venen können zurückgeschnitten werden.

4. Freilegen der *A. perinealis* und des *N. perinealis*.

5. Präparation des *M. sphincter ani externus* und des *Lig. anococcygeum*. Die Haut des Anus kann ganz entfernt werden.

6. Präparation in die Tiefe zur Darstellung des *M. levator ani* unter Erhalt seiner Faszie. Vorsichtig, da der Muskel oft sehr dünn ist. *M. transversus perinei superficialis* beachten und erhalten.

7. Studium des *Canalis pudendalis* (Alcock-Kanal). Darstellung der in ihm laufenden Leitungsbahnen durch weitere Spaltung der *Fascia obturatoria* nach ventral.

Testatinhalte

Die Testate orientieren sich am Stoff, der in den Vorlesungen vermittelt wird. Die genannten Stichpunkte dienen zur zusätzlichen Orientierung.

Testat Situs Humanmedizin

Innenrelief der vorderen Bauchwand

Fossae inguinales, innerer Leistenring, Leistenkanal

Peritonealverhältnisse

Situs superior, Situs inferior (Organe, Bänder, Mesos)

Ösophagus, Magen, Dünndarm, Dickdarm, Rektum

Truncus coeliacus, A. mes. superior, A. mes. inferior und ihre Äste

Pfortader, portocavale Anastomosen

Topografie des Mediastinums

Herzbeutel und Herz

Pleurahöhlen und Lungen

Topografie des Retroperitonealraumes

Vegetatives Nervensystem

Plexus lumbalis

Rektum, Topografie des Beckenbodens

Fossa ischiorectalis mit Inhalt

Organe und Leitungsbahnen des kleinen Beckens

Funiculus spermaticus

Scrotum mit Inhalt

Penis

Pudendum femininum (Vulva)

Testat Situs (ZM)

Innenrelief der vorderen Bauchwand

Peritonealverhältnisse

Situs superior, Situs inferior (Organe, Bänder, Mesos)

Ösophagus, Magen, Dünndarm, Dickdarm, Rektum

Truncus coeliacus, A. mes. superior, A. mes. inferior und ihre Äste

Pfortader, portocavale Anastomosen

Topografie des Mediastinums

Herzbeutel und Herz

Pleurahöhlen und Lungen

N. vagus in Brust- und Bauchhöhle

Zwerchfell mit durchtretenden Leitungsbahnen

Topografie des Retroperitonealraumes

Niere mit Übergang zum Ureter

Vegetatives Nervensystem

Rektum mit Blutgefäßversorgung

Für Studierende der Zahnmedizin besteht die Möglichkeit ein „erweitertes“ Situs-Testat (Inhalt siehe Situs-Testat Humanmedizin, Präparieranleitung Humanmedizin) abzulegen.

Dies muss **bis spätestens einen Tag vor der praktischen Prüfung** bei den Präparatoren angemeldet werden.