



# SEMMELWEIS UNIVERSITÄT

Medizinische Fakultät

Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie

Institutsleiter

**Dr. med. Alán Alpár**

**Professor**

## Makroskopische Anatomie und Embryologie I. - Unterrichtsgang des 1. Semesters - **DZ-I** 2026/2027.

| Woche                                         | Vorlesung, Vortragende<br>im Háy Hórsaal, EOK - mittwochs: 8.00-8.45                                                                                          | Praktikum<br>Seziersaal (EG), montags und donnerstags                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Woche<br>07.09-11.09                       | 1. Rolle der Anatomie, Histologie und Embryologie in der medizinischen Ausbildung, Terminologie<br>Allgemeine Gelenk- und Muskellehre -Lendvai                | 1. Verhalten im Seziersaal. Terminologie. Anatomische Ebenen und Richtungsbezeichnungen; Skelett (Übersicht)<br>2. Knochen der oberen Extremität. Schultergürtel: Gelenke. |
| 2. Woche<br>14.09-18.09                       | 2. Klinische Anatomie der oberen Extremität -<br>Altdorfer                                                                                                    | 3. Schultergürtel: Muskeln. Präparation der ob. und unt. Extremität.<br>4. Ellenbogengelenk. Präparation der ob. und unt. Extremität.                                      |
| 3. Woche<br>21.09-25.09                       | 3. Klinische Anatomie der unteren Extremität -<br>Csillag                                                                                                     | 5. Ellenbogengelenk + Muskeln.<br>6. Hand: Gelenke, Muskeln. Präparation der ob. und unt. Extremität.                                                                      |
| 4. Woche<br>28.09-02.10                       | 4. Keimzellen, Befruchtung, Morula, Blastula -<br>Székely                                                                                                     | 7. Gefäße der oberen Extremität. Plexus brachialis.<br>8. Becken. Hüftgelenk + Muskeln. Femur, Tibia, Fibula                                                               |
| 5. Woche<br>05.10-09.10                       | 5. Implantation. Struktur und Zirkulation der<br>Plazenta. Eihäute -Székely                                                                                   | 9. Kniegelenk + Muskeln. Fuß: Knochen, Gelenke, Muskeln.<br>10. Gefäße der unteren Extremität.                                                                             |
| 6. Woche<br>12.10-16.10                       | 6. Gastrulation, Entstehung und Abkömmlinge<br>der Keimblätter. Abfaltung. Achse des Körpers,<br>kranio-kaudale und dorsoventrale<br>Differenzierung --Magyar | 11. Nerven der unteren Extremität. Präparation der Extremitäten.<br>Plexus lumbalis, Plexus sacralis.<br><b>12. Demonstration (mündlich): Anatomie der Extremitäten.</b>   |
| 7. Woche<br>19.10-22.10<br>23.10:<br>Feiertag | 7. Aufbau, Bewegungen und Muskeln der<br>Wirbelsäule. Aufbau des Brustkorbes,<br>Zwerchfell -Baksa                                                            | 13. Wirbelsäule: Knochen, Gelenke, Muskeln<br>14. Wirbelsäule: Knochen, Gelenke, Muskeln;<br><i>Nachholdemonstration.</i>                                                  |
| 8. Woche<br>26.10-30.10                       | 8. Struktur der Bauchwand, breite Bauchmuskeln,<br>Rectus-Scheide, Canalis inguinalis et femoralis<br>– Lendvai                                               | 15. Schädel. Embryologie<br>16. Schädel. Embryologie                                                                                                                       |
| 9. Woche<br>02.11-06.11                       | 9. Allgemeiner Aufbau des Schädels: Räume des<br>Gesichtsschädels – Altdorfer                                                                                 | 17. Schädel. Embryologie<br>18. Schädel. Embryologie                                                                                                                       |
| 10. Woche<br>09.11-13.11                      | 10. Neuroanatomische Einleitung, Aufbau des<br>zentralen und peripheren Nervensystems.<br>Makroskopie des Telencephalon und<br>Diencephalon - Csillag         | 19. Schädel. Embryologie<br>20. Sezieren des Gehirns, Hirnhäute                                                                                                            |
| 11. Woche<br>16.11-20.11                      | 11. Blutversorgung des Gehirnes, Hirnhäute, Liquor<br>cerebrospinalis – Lendvai                                                                               | 21. Sezieren des Gehirns, Hirnhäute<br>22. Sezieren des Gehirns, Hirnventrikel                                                                                             |
| 12. Woche<br>23.11-27.11                      | 12. Hirnstamm, Kleinhirn, Makroskopie des<br>Rückenmarkes – Szabó                                                                                             | 23. Sezieren des Gehirns. Demonstration des Rückenmarkes.<br>24. Sezieren des Gehirns.                                                                                     |
| 13. Woche<br>30.12-04.12                      | 13. Neurulation. Entwicklung vom ZNS. Derivate<br>der Hirnbläschen – Csillag                                                                                  | 25. Sezieren des Gehirns.<br><b>26. Demonstration (mündlich): Schädel, ZNS, Muskeln des Rumpfes</b>                                                                        |
| 14. Woche<br>07.12-11.12                      | 14. Entwicklung des Schädels, der Wirbelsäule und<br>der Extremitäten - Bódi                                                                                  | 27. Wiederholung, Embryologie. <i>Nachholdemonstration.</i><br>28. Wiederholung, Embryologie                                                                               |



04.09.2026

## **Makroskopische Anatomie und Embryologie I. (DZ I.)** **Bekanntmachung**

### **Lehrstoff des 1. Semesters**

#### **I. Makroskopische Anatomie:**

- 1.) **Bewegungsapparat:** a) Knochenlehre,  
b) Gelenklehre,  
c) Muskellehre (bis auf Kau-, mimische und Halsmuskulatur)
- 2.) Arterien und Venen der Extremitäten: ab Vasa brachialis, bzw. ab Vasa femoralis
- 3.) Nerven der Extremitäten.
- 4.) Makroskopische Anatomie des **Zentralnervensystems**: Gehirn, Rückenmark, Hirnhäute

#### **II. Allgemeine Embryologie, Embryologie des Bewegungsapparates. Embryologie des ZNS**

Die Teilnahme an den Praktika und die Demonstration ist **obligatorisch**. Sie dürfen nur an **25% der Praktika (inkl. Demonstrationen)** fehlen, das Nachholen von Praktika ist nicht möglich. Verspätung über 5 Min zählt als Fehlstunde. Die Voraussetzung für die Anerkennung des Semesters und für den Antritt des Kolloquiums ist die **Anwesenheit an den Praktika** und mind. **eine erfolgreiche Demonstration** (Note mind. genügend, 2). Die Demonstrationen (obligatorische Testate) sind nur an angegebenen Terminen zu absolvieren; bei Abwesenheit oder unerfolgreiche Demonstration bestehen Wiederholungsmöglichkeiten: 2. Praktikum der Studienwoche 7. und 1. Praktikum der Studienwoche 14 für die 1. Demonstration, 1. und 2. Praktikum der Studienwoche 14 für die 2. Demonstration. Die Nachholtermine dienen nur für die Student/innen, die bei der offiziellen Demonstrationstermin abwesend/unerfolgreich waren; es gibt keine Möglichkeit, die erfolgreichen Demonstrationen zu wiederholen.

- **Demonstration 1.:** (obligatorisches Testat im Sezierraum): 6. Studienwoche (während des 2. Praktikums der Woche). Thema: **Anatomie der Extremitäten** (Knochen, Gelenke, Muskeln, Gefäße, Nerven).
- **Demonstration 2.:** (obligatorisches Testat im Sezierraum): 13. Studienwoche (während des 2. Praktikums der Woche). Thema: **Schädel; makroskopische Anatomie des ZNS; Muskeln des Rumpfes, Zwerchfell.**

#### **Kolloquium: Teil-Befreiung**

Falls die Studierenden eine **Demonstrationsnote 4 (gut) oder 5 (sehr gut) erhalten**, bekommen diese eine Teil-Befreiung des praktischen Kolloquiums (mit der entsprechenden Note 4 oder 5) in den folgenden Themen:

- **Note 4 oder 5 bei der Demonstration 1.: Anatomie der Extremitäten**
- **Note 4 oder 5 bei der Demonstration 2.: Muskeln des Rumpfes, Zwerchfell.**

Sollte das Kolloquium nicht bestanden (Note 1) werden, bleibt die Teil-Befreiung für alle Wiederholungsprüfungen im aktuellen Semester bestehen. Die Teil-Befreiung kann man nur an den Terminen der Demonstrationen erhalten. An den Nachholterminen der Demonstrationen kann man diese Teil-Befreiung nicht mehr erwerben. Hierbei ist der Grund der Abwesenheit egal.

**Sezieraufgabe:** Studenten sollen bis zum Rigorosum (entw. während dem 1. oder dem 2. Semester) ein anatomisches Präparat anfertigen und vorstellen. Wiederholende Studierende mit absolvierter Demonstration des eigens angefertigten Präparates müssen dies nicht wiederholen; es wird das alte Präparat akzeptiert.

**Thema des Kolloquiums:** Lehrstoff des Semesters.

- 1/ Das Kolloquium beginnt mit einer **schriftlichen theoretischen Prüfung** (im Moodle-System). Danach kommt der
- 2) **praktische Teil** (mit anatomischen Präparaten und dazu gehörenden theoretischen Fragen). Themengebiete der praktischen Prüfung: a) Extremitäten b) Schädel c) ZNS d) Muskeln des Rumpfes und Zwerchfell. Falls jemand bei dem praktischen Teil eine Note 1 (ungenügend) bekommt, muss die ganze Prüfung wiederholt werden.

## Makroskopische Anatomie und Embryologie I. (DZ I.)

### 1. Demonstration

**Thema: Anatomie der Extremitäten** (Knochen, Gelenke, Muskeln, Gefäße, Nerven).

**Termin und Ort**

6. Studienwoche, 2. Praktikum (während des Praktikums).

**Lehrstoff der 1. Demonstration**

- 1.) Bewegungsapparat der Extremitäten: Knochenlehre, Gelenklehre, Muskellehre.
- 2.) Arterien und Venen der Extremitäten
- 3.) Nerven der Extremitäten.

Zur Demonstration gehören:

- die Knochen, die Gelenke, die Muskeln, die Muskellogen der Extremitäten (inkl. die zum Schultergürtel / zum Beckengürtel gehörigen Muskeln (die spinohumeralen, thoracohumeralen Muskeln, die inneren und äußeren Beckenmuskeln), Muskelgruppen mit Innervation; Muskeln mit Ursprung/Ansatz/Funktion

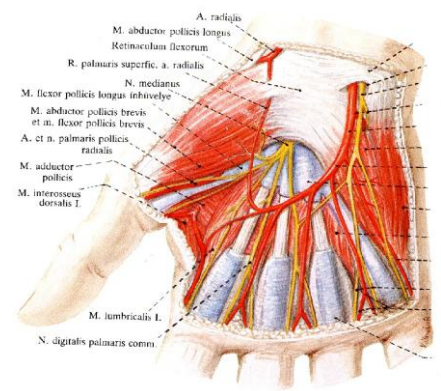
- Blutgefäße (ab der A. brachialis/ A. femoralis) + Gefäße auf dem Extremitätspräparat

- Nerven - inkl. die Hautinnervation (aber die segmentalen Ursprünge, die Trunci des Plexus brachialis werden nicht abgefragt);

- die Grenzen und der Inhalt der wichtigsten Regionen, z.B.: Fossa axillaris, Hiatus axillaris (med., lat.), Sulcus bicipitalis (med., lat.), Fossa cubiti, Canalis carpi, Foveola radialis, Dorsum manus, Palma manus; Hiatus supra- und infrapiriformis, Hiatus subinguinalis, Trigonum femorale, Canalis adductorius, Fossa poplitea, Planta pedis.

- Beckenstruktur (mit den Knochen und den wichtigsten Bändern); Beckenmaße.

Die Beckenbodenmuskulatur wird nicht abgefragt.



### Ablauf der Demonstration

Die Demonstration ist mündlich. Die Studenten sollen am Anfang des Praktikums in dem Seziersaal sein.

Studenten müssen die anatomischen Strukturen an den Knochen, Gelenken und Muskel-Gefäß-Nervenpräparaten der Extremitäten/ an der Leiche erkennen. Sie sollen die zu den Strukturen gehörenden theoretischen Fragen (z. B. Bewegungen der Gelenke, Muskelfunktion, Innervation, Verlauf usw.) auch beantworten. Sie sollen immer die korrekte *anatomische Nomenklatur* benutzen.

## 2. Demonstration

**Thema: Schädel, makroskopische Anatomie und Embryologie des ZNS; Muskeln des Rumpfes, Zwerchfell.**

**Termin und Ort:** 13. Studienwoche, 2. Praktikum (während des Praktikums).

**Themengebiete der 2. Demonstration:**

### **Schädel**

- Aufbau und Verbindungen der Fossa cranii anterior, media, posterior
- Relief und Verbindungen der Basis cranii externa
- Wände und Verbindungen der Orbita, der Nasenhöhle
- Knöcherne Mundhöhle, Fossa temporalis und Fossa infratemporalis. Wände und Verbindungen der Fossa pterygopalatina

### **Muskeln des Rumpfes, Zwerchfell**

- Struktur, Bewegungen und Muskeln der Wirbelsäule
- Kopfbewegungen, Wirkung der Muskeln
- Mm. scaleni, M. sternocleidomastoideus, Nackenmuskulatur, Trigonum suboccipitale
- Struktur des Brustkorbes (Knochen und Bänder)
- Rückenmuskulatur. Wandaufbau von Thorax und Abdomen
- Brustmuskulatur. Zwerchfell
- Breite Bauchmuskeln. M. rectus abdominis und die Rektusscheide
- Canalis inguinalis, Canalis femoralis
- Dorsale Äste der Rückenmarksnerven und die Nn. intercostales

### **Makroskopische Anatomie des ZNS**

- Blutversorgung des Gehirnes, Hirnhäute, Liquor cerebrospinalis
- Hemisphäria, Seitenventrikel, Diencephalon, III. Hirnventrikel
- Hirnstamm, Kleinhirn, IV. Ventrikel. Querschnitte des Hirnes
- Makroskopie des Rückenmarkes
- Makroskopische Anatomie der Großhirnrinde (mit den Lagen der wichtigsten Zentren)
- Austrittsstellen der Hirnnerven (aus Gehirn, Dura und Schädel)
- Die wichtigsten Zentren des Cortex cerebri (z. B. primär motorischer, sensorischer Cortex, Sehrinde, Hörinde)



### **Ablauf der Demonstration**

Die Demonstration ist mündlich. Die Studenten sollen am Anfang des Praktikums in dem Sezierraum sein.

Studenten müssen die anatomischen Strukturen an den Präparaten/ an der Leiche /am Schädel erkennen. Sie sollen die zu den Strukturen gehörenden theoretischen Fragen (z. B. Wände der Hirnventrikel, Austrittsstellen der Gehirnnerven, Muskelfunktion, Innervation, Verlauf usw.) auch beantworten. Sie sollen immer die korrekte *anatomische Nomenklatur* benutzen.

Lernen Sie fleißig! Viel Erfolg!

*Dr. med. Károly Altdorfer*

außerordentlicher Professor, Unterrichtsbeauftragter

[altdorfer.karoly@semmelweis.hu](mailto:altdorfer.karoly@semmelweis.hu)



## **Arbeits-, Umwelt- und Infektionsschutz 2026/2027**

### **Allgemeine Vorschriften**

- Studierende mit Fieber oder einer infektiösen Erkrankung dürfen das Institut nicht betreten!
- Beim Auftreten von Atemwegssymptomen (Husten, Schnupfen) ist das Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung (Maske) auf dem gesamten Institutsgelände verpflichtend! Benutzen Sie beim Husten oder Niesen ein Papiertaschentuch und entsorgen Sie dieses umgehend im Abfallbehälter.

### **Seziersaalordnung**

- Außerhalb der im Stundenplan festgelegten Praktika ist den Studierenden der Aufenthalt im Präpariersaal nicht gestattet!
- Im Seziersaal ist ein dem Ort angemessenes Verhalten verpflichtend. Unnötiger Lärm sowie jegliche Form von Pietätsverletzung sind zu vermeiden!
- **ESSEN, TRINKEN, RAUCHEN, KAUGUMMIKAUEN UND TELEFONIEREN SIND VERBOTEN!**
- **FOTOGRAFIEREN SOWIE JEGliche SONSTIGE BILD- ODER TONAUFNAHMEN SIND IM SEZIERSAAL VERBOTEN!**
- Der Studierende darf den Seziersaal während des Praktikums nur mit Kenntnis und Genehmigung der Kursleitung verlassen.
- Die Mitnahme von Präparaten jeglicher Art aus dem Seziersaal ist strengstens untersagt!
- Die Arbeitsschutz- und Brandschutzvorschriften sind strikt einzuhalten. Jede Verletzung ist unverzüglich dem Kursleiter zu melden; zur Erste-Hilfe-Versorgung ist das Präparationspersonal (die Sektionsgehilfen) aufzusuchen.
- In den Seziersaal dürfen nur die unbedingt erforderlichen Gegenstände (Bücher, Schreibutensilien) mitgenommen werden. Das Mitnehmen von Mänteln, Taschen und Gepäckstücken ist nicht gestattet; diese sind in den Schließfächern im Foyer einzuschließen (mehrere Studierende sollen sich jeweils ein Schließfach teilen).
- Das Institutspersonal übernimmt keine Haftung für im Seziersaal zurückgelassene Wertgegenstände und ist nicht verpflichtet, studentische Gegenstände zur Aufbewahrung entgegenzunehmen.
- Die Studierenden sind verpflichtet, die Einrichtung des Seziersaals pfleglich zu behandeln.

### **Zu Beginn des Praktikums**

- **hat der/die Studierende ordnungsgemäß vorbereitet zu erscheinen:**
- Das Tragen eines zugeknöpften Kittels ist Pflicht. Es dürfen ausschließlich die vom Institut zur Verfügung gestellten Kittel verwendet werden.
- Lange Haare sind zusammenzubinden.
- Für die Sezierpraktika wird jedem Studierenden pro Praktikumseinheit ein Paar Handschuhe zur Verfügung gestellt.
- Das Seziersaalpersonal ist nicht verpflichtet, Skalpelle oder Pinzetten bereitzustellen.



## Während des Praktikums:

- **DEN STUDIERENDEN IST DAS ÖFFNEN VON ORGANBEHÄLTERN ODER KONTENERN OHNE AUSDRÜCKLICHE GENEHMIGUNG DER LEHRKRAFT STRENGSTENS UNTERSAGT!**
- Trocken- und Nasspräparate sind getrennt zu behandeln. Das Berühren von Knochen, plastinierten Präparaten und Modellen mit verschmutzten Handschuhen ist verboten!
- Bei der Arbeit mit dem **Skalpell** sind die Arbeitsschutzbestimmungen einzuhalten.
- Die Präparation hat stets mit dem gebotenen Respekt vor den Körperspendern zu erfolgen.

## Nach Beendigung des Praktikums:

- Das präparierte Material ist von den Studierenden wieder in die dafür vorgesehenen Plastikbeutel oder -behälter zurückzulegen und auf dem Tisch zu belassen.
- Die Sezierinstrumente sind mit dem bereitgestellten Desinfektionsmittel zu reinigen und wieder in ihrem Aufbewahrungsbehälter zu verschließen. Müssen Skalpellklingen gewechselt werden, sind diese in die dafür vorgesehenen kleinen gelben Kanülenabwurfbehälter (Sicherheitsbehälter für gefährliche Abfälle) zu entsorgen.
- Das während der Präparation entfernte Gewebematerial ist in den in den Sälen bereitstehenden Eimern zu sammeln.
- Die Einweg-Gummihandschuhe sind in die gekennzeichneten Abfallbehälter zu entsorgen – **sie gehören NICHT in den Hausmüll!** Es ist strengstens verboten, Gummihandschuhe oder Skalpellklingen im Restmüll zu entsorgen.
- Der Saal darf erst nach gründlichem Händewaschen und Händedesinfizieren verlassen werden.
- Für die Einhaltung der oben genannten Bestimmungen ist die jeweilige Kursleitung verantwortlich. Studierende, die gegen die Präpariersaalordnung verstoßen, können vom Kursleiter vom Praktikum ausgeschlossen werden; in schwerwiegenden Fällen kann ein Disziplinarverfahren eingeleitet werden.
- Der Präpariersaal ist am Ende des Praktikums in einem ordnungsgemäßen und aufgeräumten Zustand (entsprechend dem Zustand bei Beginn) zu hinterlassen.

---

## **Brandschutzregeln**

1. Auf dem ganzen Gelände des Institutes ist das Verwenden von offenem Feuer und **das Rauchen** **VERBOTEN!**
2. Im Brandfall hört man eine Alarmklingel. Beim Feueralarm soll das Gebäude organisiert, unter Verfolgung der Anweisungen der/des Praktikumsleiter/s auf dem vorgeschriebenen Fluchtweg schnellstmöglich verlassen werden. Fluchtwege sind auf jedem Stock an mehreren Orten gekennzeichnet.
3. Im Brandfall Aufzug nicht benutzen!
4. Alle Brandfälle bzw. darauf hinweisende Ereignisse sollen unverzüglich der/dem Praktikumsleiter gemeldet werden.
5. Die eingestellten elektrischen Instrumente (z.B. Computer) dürfen nicht an einem anderen Ort eingesteckt werden. Ausschließlich einwandfrei funktionierende elektrische Einrichtungen dürfen betrieben werden.