

Universität Szeged, Medizinische Fakultät
Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie

Institutsleiter: Prof. Antal Nógrádi M.D., Ph.D., D.Sc.

Kossuth L. sgt. 40, H-6724 Szeged, Ungarn
Postfach 427, H-6701 Szeged, Ungarn

Tel.: +36-(62)-545-665
Fax: +36-(62)-545-707

E-Mail: office.anatomy@med.u-szeged.hu
<http://anatomy.szote.u-szeged.hu/Anatomy>

ANATOMIE, HISTOLOGIE UND EMBRYOLOGIE
RIGOROSUMSFRAGEN
JAHRGANG II., WINTERSEMESTER 2019/2020

LISTE DER HISTOLOGIE PRÄPARATE ZUM ERKENNEN
(HISTOLOGIE VORTEST)

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Knochengewebe (Querschliff) | 28. Lunge (HE) |
| 2. Rotes Knochenmark (HE) | 29. Niere (HE) |
| 3. Lymphknoten (HE) | 30. Ureter (HE) |
| 4. Thymus (HE) | 31. Hoden-Nebenhoden (HE) |
| 5. Milz (HE) | 32. Funiculus spermaticus (HE) |
| 6. Tonsilla palatina (HE) | 33. Prostata (HE) |
| 7. Lippe (HE) | 34. Glandula vesiculosa (HE) |
| 8. Dorsum linguae (HE) | 35. Ovarium (HE) |
| 9. Papilla circumvallata (HE) | 36. Tuba uterina (HE) |
| 10. Gl. parotidea (HE) | 37. Uterus (HE) |
| 11. Gl. submandibularis (HE) | 38. Cervix uteri (HE) |
| 12. Gl. sublingualis (HE) | 39. Hypophysis (HE) |
| 13. Oesophagus (HE) | 40. Schilddrüse (HE) |
| 14. Magen: Cardia (HE) | 41. Nebenschilddrüse (HE) |
| 15. Magen: Fundus, Corpus (HE) | 42. Nebenniere (HE) |
| 16. Magen: Pylorus (HE) | 43. Corpus luteum (HE) |
| 17. Duodenum (HE) | 44. Ggl. sensorium (HE) |
| 18. Jejunum (HE) | 45. Fingerhaut (HE) |
| 19. Jejunum (PAS+H) | 46. Rückenmark (HE) |
| 20. Ileum (HE) | 47. Cerebellum (HE) |
| 21. Colon (HE) | 48. Cortex cerebri (HE) |
| 22. Processus vermiformis (HE) | 49. Palpebra (HE) |
| 23. Canalis analis (HE) | 50. Gl. lacrimalis (HE) |
| 24. Leber (HE) | 51. Behaarte Haut (HE) |
| 25. Gallenblase (HE) | 52. Brustdrüse (Ruhephase, HE) |
| 26. Pancreas (HE) | 53. Placenta (HE) |
| 27. Trachea (HE) | |

I. KNOCHENLEHRE, GELENKLEHRE UND MUSKELLEHRE

1. Basis cranii externa.
2. Basis cranii interna.
3. Os temporale.
4. Os frontale, Os ethmoidale. Norma frontalis und Norma lateralis: Röntgenanatomie des Schädels.
5. Allgemeine Knochenlehre, Ossifikation und Knochenregeneration.
6. Os occipitale und Os parietale. Die Besonderheiten des Schädels bei Neugeborenen. Nähte und Fontanellen.
7. Os sphenoidale und die Fossa pterygopalatina.
8. Die knöchernen Nasenhöhle. Nasennebenhöhlen.
9. Die Mandibula und die Maxilla. Die Anatomie der Zähne.
10. Die Orbita und der harte Gaumen (Palatum durum). Die Topographie der Orbita.
11. Die Articulatio temporomandibularis und die Kaumuskulatur.
12. Allgemeine Gelenklehre (Typen und Bestandteile der Gelenke; kontinuierliche und nicht kontinuierliche Knochenverbindungen). Articulatio atlantooccipitalis, Articulatio atlantoaxialis
13. Der Aufbau (Knochen, Gelenke) und die Bewegungen der Wirbelsäule.
14. Die Struktur des Thorax (Knochen, Gelenke). Die Schichten der Thoraxwand. Die Topographie der Zwischenrippenräume.
15. Die Knochen der oberen Extremität. Röntgenanatomie der oberen Extremität.
16. Die Gelenke und die Bewegungen des Schultergürtels. Die Konstruktionsachse der oberen Extremität.
17. Die Articulatio cubiti. Der Mechanismus der Pronation und Supination.
18. Die Handgelenke und die Gelenke der Hand und ihre Bewegungen. Der Canalis carpi und sein Inhalt.
19. Die Knochen und Bänder des Beckens.
20. Die Knochen der unteren Extremität. Röntgenanatomie der unteren Extremität.
21. Die Articulatio coxae und ihre Bewegungen.
22. Die Articulatio genus und ihre Bewegungen.
23. Die Gelenke, Bänder und die Bewegungen des Fußes.
24. Allgemeine Muskellehre: Muskeltypen; Innervation und Regeneration der Muskeln. Die frühe Entwicklung der Skelettmuskulatur.
25. Mimische Muskeln.
26. Oberflächliche Halsmuskeln, Halsmuskeldreiecke (**Zeichnung!**).
27. Tiefe Halsmuskeln, subokzipitale Muskeln und die tiefe (axiale) Rückenmuskulatur.
28. Die breiten Bauchmuskeln und die Muskeln der hinteren Bauchwand. Die Schichten der Bauchwand.
29. Der Musculus rectus abdominis, die Anatomie der Rektusscheide (**Zeichnung!**).
30. Die Anatomie und der Inhalt des Canalis inguinalis. Die Schichten des Skrotums.
31. Oberflächliche Rumpfmuskulatur: thorakohumerale und spinohumerale Muskeln.
32. Atemmuskeln. Das Diaphragma und die durchtretenden Gebilde. Die Entwicklung des Diaphragma.
33. Fossa axillaris, Hiatus axillaris medialis et lateralis.
34. Die das Schulterblatt umgebenden Muskeln. Der Aufbau der Rotatorenmanschette.
35. Die Muskeln des Oberarmes.
36. Fossa cubiti. Die Muskeln des Unterarmes.

37. Die Gebilde der volaren und dorsalen Handwurzelgegenden (Sehnenscheiden, osteofibröse Fächer). Die Muskeln der Hand.
38. Die äußeren und inneren Hüftmuskeln. Hiatus supra- et infrapiriformis.
39. Die Muskeln des Beckenbodens und des Dammes (**Zeichnung!**). Fossa ischioanal, Canalis pudendalis.
40. Hiatus subinguinalis, Canalis femoralis, Trigonum femorale.
41. Die Muskeln des Oberschenkels. Canalis adductorius, Fossa poplitea.
42. Die Topographie der medialen und lateralen Knöchelgegenden.
43. Die Muskeln des Unterschenkels und des Fußes.

II. EINGEWEIDELEHRE, HISTOLOGIE UND EMBRYOLOGIE

1. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung des Ovars. Oogenese und Follikulogenese.
2. Die Anatomie, Topographie, Histologie und Entwicklung des Uterus, der Tuba uterina und der Vagina. Der Menstruationszyklus.
3. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung der Hoden und der Nebenhoden. Spermatogenese.
4. Ovulation, Befruchtung, Furchung und Einbettung.
5. Die Entstehung der Plazenta, die Struktur der reifen Plazenta.
6. Die Struktur der Blastozyste und die Entstehung der Keimscheibe. Die Entstehung des Amnions und des Dottersacks. Gastrulation und Neurulation.
7. Die Keimblätter und die Derivate der Keimblätter.
8. Die Abfaltungen des Embryos und die Entstehung der Nabelschnur. Die Eihäute, die Amnionflüssigkeit und ihre klinische Bedeutung. Amniondiagnostik. Zwillingsschwangerschaften und Teratogenese.
9. Die Schlundbögen. Die Derivate der Schlundbögen, -furchen und -taschen (**Zeichnung!**).
10. Die Topographie und Entwicklung des Herzens. Die Projektion des Herzens auf die Thoraxwand. Die Auskultationspunkte (**Zeichnung!**).
11. Die Binnenräume des Herzens. Die Typen und Beschreibung der Herzklappen.
12. Der Aufbau der Herzwände. Die Anatomie und Histologie des Perikards.
13. Morphologische und funktionelle Charakterisierung und die Histologie der Arterien.
14. Morphologische und funktionelle Charakterisierung und die Histologie der Venen und Kapillaren. Die elektronenmikroskopische Struktur der Kapillaren (**Zeichnung!**).
15. Der fetale Kreislauf und seine Veränderungen nach der Geburt (**Zeichnung!**).
16. Die Abschnitte, die Topographie und die direkten Wand- und Eingeweideäste der Aorta.
17. Die Anatomie der Arteria carotis communis. Die Verästelungen der Arteria carotis externa und Arteria carotis interna.
18. Die Anatomie der Arteria iliaca communis. Die Verästelungen der Arteria iliaca externa und Arteria iliaca interna.
19. Die Anatomie und die Verästelung der Arteria subclavia. Die Topographie und die Wurzeln der Vena cava superior (VCS). Die Innervation und der Lymphabfluss der Thoraxwand und der Brustorgane.
20. Die Arterien und Venen, die Hautinnervation und der Lymphabfluss der oberen Extremität.
21. Die Arterien und Venen, die Hautinnervation und der Lymphabfluss der unteren Extremität.
22. Die Anatomie und Histologie der Lymphknoten und der Lymphgefäße.
23. Die Definition, Aufteilung und Gebilde des Mediastinums. Projektionen der Brustorgane auf die Thoraxwand. Die Röntgenaufnahme des Thorax.
24. Die Anatomie und Histologie der Nase und der Nasenhöhlen. Die Nasennebenhöhlen.

25. Die Anatomie und Histologie der Kehlkopfknorpel. Funktionelle Beschreibung der Gelenke zwischen den Kehlkopfknorpeln. Die Blutversorgung des Kehlkopfes.
26. Die Muskeln und die Innervation des Kehlkopfes. Die Anatomie der Kehlkopfhöhle und die Histologie ihrer Schleimhaut.
27. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung der Trachea und des Bronchialbaums
28. Die Anatomie und Histologie der Lungen und der Pleura. Die elektronenmikroskopische Struktur der Alveolenwand (**Zeichnung!**), die Blut-Luft-Schranke.
29. Die Anatomie und Histologie der Mundhöhle.
30. Die Anatomie und Histologie des Rachens.
31. Die Anatomie und Histologie der Zähne.
32. Die Anatomie und Histologie der Zunge und der großen Speicheldrüsen.
33. Die Anatomie und Histologie der Speiseröhre.
34. Die Anatomie und Histologie des Magens.
35. Die Anatomie und Histologie des Dünndarms.
36. Die Anatomie und Histologie des Dickdarms.
37. Die Anatomie und Histologie des Rektums und des Canalis analis.
38. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung der Leber und der extrahepatischen Gallengänge (**Zeichnung!**).
39. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung des Pankreas.
40. Die Zuflüsse der Vena cava inferior (VCI) und der Vena portae hepatis. Die portokavalen Anastomosen. Die Innervation und der Lymphabfluss der Bauchorgane.
41. Die Blätter, Duplikaturen und Rezessen des Peritoneums. Die peritonealen Verhältnisse der einzelnen Bauchorgane (**Zeichnung!**). Die Topographische Aufteilung der Bauchhöhle. Die Projektionen der Bauchorgane auf die Bauchwand.
42. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung der Niere.
43. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung des Harnleiters und der Harnblase. Die Kreuzungen des Harnleiters.
44. Die Anatomie des weiblichen und des männlichen Kleinbeckens.
45. Die Anatomie des weiblichen und des männlichen Dammes.
46. Die Anatomie und Histologie des Penis und der männlichen Urethra.
47. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung der äußeren weiblichen Geschlechtsorgane.
48. Die Anatomie und Histologie des Ductus deferens, der Vorsteherdrüse und des Samenbläschens.
49. Die Histologie der geformten Bestandteilen des Blutes. Das quantitative Blutbild und das Differenzialblutbild.
50. Die Histologie des roten Knochenmarks. Die Hämatopoese. Die Phasen der fetalen Blutbildung.
51. Die Zelltypen des Immunsystems. Die Histologie und das Vorkommen der Lymphfollikel. Die Immunität der Organsysteme.
52. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung des Thymus.
53. Die Anatomie und Histologie der Milz.
54. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung der Hypophyse.
55. Die Anatomie und Histologie der Zirbeldrüse (Gl. pinealis), der Schilddrüse und der Nebenschilddrüsen. Das diffuse endokrine System.
56. Die Anatomie und Histologie der Nebenniere.
57. Die Anatomie und Histologie der Haut und der Brustdrüse.

III. NEUROANATOMIE UND SINNESORGANE

1. Die das Zentralnervensystem versorgenden Arterien und Venen. Die Sinus durae matris. Die Blut-Hirn-Schranke (**Zeichnung!**).
2. Die Anatomie, Blutversorgung, Innervation und Histologie der Hirnhäute. Der subarachnoidale Raum beim Rückenmark und beim Gehirn.
3. Die Anatomie der Hirnventrikel und der Plexus choroidei. Die anatomischen Grundlagen der Liquorproduktion und Liquorzirkulation. Die Anatomie der Zisternen.
4. Die histologische Struktur der peripheren Nerven, der Rezeptoren, der Effektoren und der sensorischen Ganglien.
5. Der Plexus cervicalis und sein Versorgungsgebiet.
6. Der Plexus brachialis und sein Versorgungsgebiet.
7. Der Plexus lumbalis und sein Versorgungsgebiet.
8. Der Plexus sacralis und sein Versorgungsgebiet.
9. Die anatomische Beschreibung des peripheren Teiles des sympathischen Nervensystems (Ganglien, Plexus und Nerven).
10. Die anatomische Beschreibung des peripheren Teiles des parasympathischen Nervensystems (Ganglien, Plexus und Nerven).
11. Die Anatomie des Rückenmarks (Makroskopie, Hirnhäute und Blutversorgung). Die Neuroanatomie des Rückenmarkssegments – mit vegetativem Reflexbogen (**Zeichnung!**).
12. Die weiße Substanz des Rückenmarks (aufsteigende, absteigende und intersegmentale Bahnen [**Zeichnung!**]).
13. Die graue Substanz des Rückenmarks (Neuronentypen, Transmitter, Kerne und die Rexed-Laminae [**Zeichnung!**]). Der Aufbau und die Funktion der Gamma-Schleife (**Zeichnung!**).
14. Die Anatomie der propriozeptiven Flexor und gekreuzten Extensor Reflexen (**Zeichnung!**).
15. Die Feinstruktur des verlängerten Marks (Kerne und Bahnen [**Zeichnung!**]).
16. Die Feinstruktur der Brücke (Kerne und Bahnen [**Zeichnung!**]).
17. Die Feinstruktur des Mittelhirns (Kerne und Bahnen [**Zeichnung!**]).
18. Die Anatomie, Histologie und die Verbindungen des Kleinhirns. Die Rolle des Kleinhirns in der Regulation der Bewegungsmechanismen. (Vereinfachte **Zeichnung** der Verbindungen der Kleinhirnrinde.)
19. Die Kernsysteme und Verbindungen des Hypothalamus. Die anatomischen Grundlagen der Neurosekretion und der neuroendokrinen Regulation.
20. Die Struktur und Kernsysteme des Thalamus und seine wichtigsten Verbindungen.
21. Die Anatomie, Transmitter, und Verbindungen der Basalganglien. Die Rolle der Basalganglien in der Regulation der Bewegungsmechanismen.
22. Die Lappen des Neocortex, die funktionelle Anatomie der Windungen und der Furchen. Die Blutversorgung des Neocortex. Die Brodmannschen Felder.
23. Die Entwicklung und Struktur des Neocortex, die Evolution der Paleo-, Archi- und Neocortex. Der Aufbau und Anteile des Allocortex.
24. Die histologische Struktur, Zelltypen, Afferenzen, Efferenzen und Transmitter des Neocortex. Der Aufbau und die Funktion des neokortikalen Moduls. (Vereinfachte **Zeichnung** der Verbindungen.)
25. Die weiße Substanz der Hemisphären: die Assoziations- und Kommissurenbahnen des Gehirns. Die Anatomie des Centrum semiovale und der Capsula interna.
26. Die Anatomie des limbischen Systems. Der Papezsche Kreis. Der Amygdala und seine Verbindungen.

27. Die Struktur und die Verbindungen des Hippocampus. (Vereinfachte **Zeichnung** seiner kortikalen Verbindungen.)
28. Die Neuroanatomie des Riechsystems.
29. Die Anatomie der motorischen Bahnen. Die Organisierung der kortikospinalen und kortikonukleären Bahnen.
30. Der Tractus spinothalamicus: Ursprung, Lokalisation im Rückenmark und im Hirnstamm, die thalamischen Endigungen und seine thalamokortikalen Projektionen. Die neuroanatomischen Bezüge der Schmerz Wahrnehmung.
31. Das System der Hinterstrangbahnen und des Lemniscus medialis. Die Somatotopische Gliederung und Projektionen der Bahnen.
32. Die Hirnstammkerne und die periphere Verästelung der Nervus oculomotorius, Nervus trochlearis und Nervus abducens.
33. Das Hirnstammkernsystem des Nervus trigeminus und die trigeminothalamischen Projektionen.
34. Die periphere Verästelung des Nervus trigeminus.
35. Die Hirnstammkerne und die periphere Verästelung des Nervus facialis.
36. Die Hirnstammkerne und die periphere Verästelung des Nervus glossopharyngeus, des Nervus vagus, des Nervus accessorius und des Nervus hypoglossus.
37. Die Anatomie und Histologie der Sklera, der Choroidea und des lichtbrechenden (dioptrischen) Apparats der Augen. Charakteristika der Lichtbrechung der brechenden Medien. Der Kornealreflex. Die Produktion und Resorption des Kammerwassers.
38. Die Anatomie, Blutversorgung und Histologie der Retina.
39. Der Lichtreflexbogen der Pupille und Reflexbogen der Akkomodation.
40. Die Neuroanatomie der Sehbahn. Die Repräsentation des Gesichtsfeldes in den verschiedenen Strukturen der Sehbahn. Die Folgen der Verletzungen der Sehbahn, Ausfälle des Gesichtsfeldes.
41. Die Neuroregulation der Augenbewegungen (die horizontalen und vertikalen Blickzentren und Bahnen).
42. Schutz- und Hilfsapparate des Auges: Augenlider, Tränenapparat und Augenmuskeln. Die Entwicklung des Sehorgans.
43. Die Anatomie, Histologie und Entwicklung des äußeren Ohres und der Paukenhöhle.
44. Die Struktur des knöchernen und des häutigen Labyrinthes. Der Fundus meatus acustici interni.
45. Die Feinstruktur der Maculae und Cristae, der Aufbau des Corti-Organs.
46. Die Neuroanatomie der Hörbahn und der vestibulären Bahnsysteme. Die Entwicklung des Innenohrs.

IV. HISTOLOGISCHE SCHNITTPRÄPARATE

1. Einzellige Drüsen (Jejunum, PAS+H)
2. Elastischer Knorpel (Ohr, Orcein+H)
3. Knochengewebe (Querschliff)
4. Enchondrale Ossifikation (HE)
5. Glatte Muskel (HE)
6. Skelettmuskel (Querschnitt, HE)
7. Skelettmuskel (Längsschnitt, HE)
8. Herzmuskel (HE)
9. Herzmuskel (Eisenhämatoxylin)
10. Blutausschlag (MGG)
11. Knochenmark (HE)
12. Aorta (Resorcin-Fuchsin)
13. Arterie-Vene (HE)
14. Lymphknoten (HE)
15. Thymus (HE)
16. Milz (HE)
17. Tonsilla palatina (HE)
18. Lippe (HE)
19. Zungenrücken (HE)
20. Papilla circumvallata (HE)
21. Gl. parotidea (HE)
22. Gl. submandibularis (HE)
23. Gl. sublingualis (HE)
24. Oesophagus (HE)
25. Magen: Cardia (HE)
26. Magen: Fundus, Corpus (HE)
27. Magen: Pylorus (HE)
28. Duodenum (HE)
29. Jejunum (HE)
30. Ileum (HE)
31. Dickdarm (HE)
32. Processus vermiformis (HE)
33. Canalis analis (HE)
34. Leber (HE)
35. Leber (Ag)
36. Leber (Kupffer-Zellen)
37. Gallenblase (HE)
38. Pancreas (HE)
39. Trachea (HE)
40. Lunge (HE)
41. Lunge (Orcein+H)
42. Niere (HE)
43. Ureter (HE)
44. Harnblase (HE)
45. Penis-Urethra (HE)
46. Hoden-Nebenhoden (HE)
47. Funiculus spermaticus (HE)
48. Prostata (HE)
49. Gl. vesiculosa (HE)
50. Ovarium (HE)
51. Tuba uterina (HE)
52. Uterus (HE)
53. Cervix uteri (HE)
54. Hypophyse (HE)
55. Schilddrüse (HE)
56. Nebenschilddrüse (HE)
57. Nebenniere (HE)
58. Corpus luteum (HE)
59. Peripherer Nerv (Querschnitt, HE)
60. Peripherer Nerv (Längsschnitt, HE)
61. Sensorisches Ganglion (HE)
62. Sensorische Nervenendigung (Ag)
63. Sensorische Nervenendigung
(Vater-Pacini, HE)
64. Rückenmark (HE)
65. Rückenmark (Myelinfärbung)
66. Cerebellum (HE)
67. Cerebellum (Ag)
68. Cortex cerebri (HE)
69. Auge (HE)
70. Palpebra (HE)
71. Gl. lacrimalis (HE)
72. Cochlea (HE)
73. Behaarte Kopfhaut (HE)
74. Mamma (Ruhestadium, HE)
75. Mamma (laktierend, HE)
76. Placenta (HE)
77. Hühnerembryo (Gliederung des
Mesoderms, HE)