
Einführung in die Anatomie und Histologie

David P. Wolfer
Institut für Bewegungswissenschaften und Sport, D-HEST, ETH Zürich
Anatomisches Institut, Medizinische Fakultät, Universität Zürich

376-0151-00 Anatomie und Physiologie I
Mi 19.09.2018 08:00-09:45

WLAN-Zugang via EDUROAM:
login: <username>@ethz.ch
Password: <nethz-Password>

Anatomie (+Histologie) und Physiologie

- heterogene Hörerschaft
 - HST-Studiengang
 - Pharmazeutische Wissenschaften
 - Biologie, Umweltnaturwissenschaften
- gemeinsames Lernziel
 - Verständnis von Bau und Funktion des gesunden menschlichen Organismus
 - Verständnis der gegenseitigen Beziehungen zwischen Struktur und Funktion
 - Kennenlernen ausgewählter Krankheitsprozesse
- früher rivalisierende Fächer
 - Anatomie: Struktur, Tod
 - Physiologie: Funktion, Leben
- heute integrativer Ansatz
 - Gegensätze untrennbar, bedingen sich gegenseitig
 - Struktur auf Funktion hin optimiert
 - ohne Struktur keine Funktion
 - Störungen verändern Funktion & Struktur
- 2 Vorlesungen + 1 Praktikum (total 12 ECTS)
 - V HS: Anatomie und Physiologie I (5 ECTS) Michael Ristow
 - V FS: Anatomie und Physiologie II (5 ECTS) Michael Ristow
 - Praktikum FS: Histologie (2 ECTS) David Wolfer
- Sessionsprüfungen
 - PC Prüfung, 2x pro Jahr angeboten
 - Anatomie und Physiologie (verantwortlich Michael Ristow) je nach Studiengang
 - I+II zusammen (150 Min) oder getrennt (je 75 Min)
 - Histologie (30 Min, verantwortlich David Wolfer)



Programm HS

- Hauptverantwortlicher
 - MR: Michael Ristow
- Dozenten Anatomie I
 - LS: Lutz Slomianka
slomianka@anatom.uzh.ch
 - DW: David Wolfer
dpwolfer@anatom.uzh.ch
- Dozenten Physiologie I
 - NW: Nicole Wenderoth
 - KdB: Katrien de Bock
 - CS: Christina Spengler
- Ansprechpartner für Fragen
 - Sachfragen: jeweiliger Dozent
 - Administration, Prüfungen:
Michael Ristow, Studiensekretariat
- Anatomie und Physiologie I
 - Grundlagen
 - 3 Organsysteme

3. Semester (4V)

Sem. Wo.	Datum 2018	Mittwoch 08:00-09:45 Uhr Irchel: Y24-G-55 & Übertragung nach Y03-G-85	Donnerstag 09:45-11:30 Uhr Hönggerberg: HCl G3	Dozent/in
1	19.9.	Anat.: Einführung, Gewebelehre		DW
	20.9.		Anat.: Gewebelehre Bindegewebe	DW
2	26.9.	Anat.: Gewebelehre Epithelgewebe, Muskelgewebe		DW
	27.9.		Anat.: Gewebelehre Nervengewebe	DW
3	03.10.	Anat.: Entwicklungslehre 1 (Befruchtung, Implantation)		DW
	04.10.		Anat.: Entwicklungslehre 2 (Gastrulation, Neurulation, Störungen)	DW
4	10.10.	Anat.: Einführung in die Neuroanatomie, VNS (Sympathikus, Parasympathikus)		DW
	11.10.		Physio: Zelluläre Erregbarkeit, synaptische Übertragung	KdB
5	17.10.	Physio.: Muskeln, Kontraktionsmechanismen, motorische Systeme		KdB
	18.10.		Physio.: Motorische Systeme (Fortsetzung)	NW
6	24.10.	Anat.: Ohr		LS
	25.10.		Anat.: Visuelles System	LS
7	31.10.	Physio.: allg. Sinnesphysiologie		NW
	01.11.		Physio.: Gehör und Gleichgewicht, Gesichtssinn	NW
8	07.11.	Physio.: Sehen, Geschmack, Geruch		NW
	08.11.		Physio.: Aufmerksamkeit, Lernen, Gedächtnis	NW
9	14.11.	Physio.: Motivation, Emotion		NW
	15.11.		Anat.: Morphologie des Herzens	LS
10	21.11.	Anat.: Morphologie der Blutgefäße		LS
	22.11.		Physio.: Herzerregung, EKG, Herzmechanik	CS
11	28.11.	Physio.: Herzstoffwechsel, Hämodynamik, arterielles System		CS
	29.11.		Physio.: Niederdrucksystem, Mikrozirkulation	CS
12	05.12.	Physio.: Lokale und systemische Durchblutungsregulation		CS
	06.12.		Anat.: Nasenhöhle, Kehlkopf	DW
13	12.12.	Anat.: Thorax und Lunge		DW
	13.12.		Physio.: Atmungsfunktion, Atmungsmechanik	CS
14	19.12.	Physio.: Gasaustausch, Gastransport		CS
	20.12.		Physio.: Atmungsregulation, Säure-Basen-Haushalt	CS

Dozent/inn/en: DW: D. Wolfer; LS: L. Slomianka; KdB: K. de Bock; CS: C. Spengler; NW: N. Wenderoth



MR

DW

LS



NW

KdB

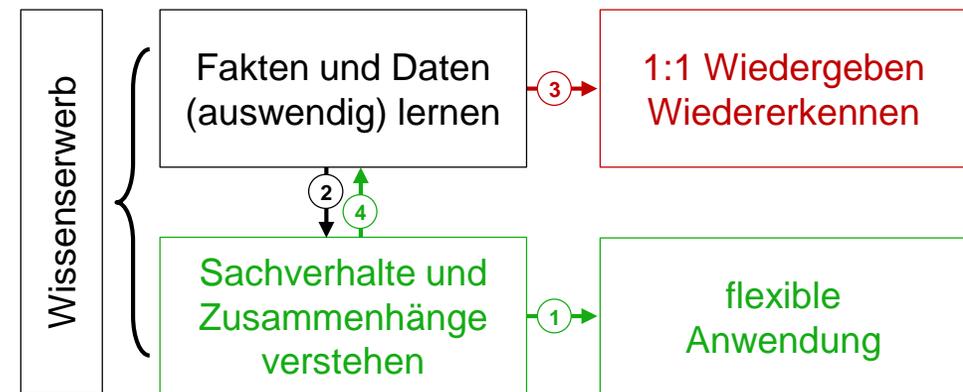


CS

Lernziele in (Anatomie)-Vorlesungen

- Vielfältige Lernziele im Studium
 - Wissenserwerb, Lernen von Fertigkeiten, Rollen, Haltungen
 - Vorlesungen dienen hauptsächlich dem Wissenserwerb
- Stufen des Wissenserwerbs
 - ① Ziel: Kompetenz, flexibel anwendbares Wissen beruhend auf Verständnis von Sachverhalten und Zusammenhängen
 - ② Verstehen setzt Kenntnis von Fakten voraus
 - ③ alleiniges Auswendiglernen ohne Verständnis ist nutzlos
 - ④ Verstehen unterstützt das Gedächtnis: erleichtert das Merken von Fakten, erschwert deren Vergessen
→ Nachdenken kann Auswendiglernen überflüssig machen
- Flexible Anwendung von Wissen
 - Grundlage für weiteres Lernen (zB Physiologie, Klinik, etc)
 - Analyse von Situationen, Bewerten von Sachverhalten, Entwickeln von Problemlösungen
 - Weitergabe von Wissen, Vermitteln von Verständnis
 - kritische Reflexion → Schliessen von Wissenslücken durch Weiterbildung, Schaffen neuer Erkenntnisse durch Forschung

- Fakten lernen in der Anatomie
 - Namen von Strukturen: Begriffszuordnung
 - Systematik: Gruppierung und Hierarchie der Namen
- Verstehen in der Anatomie
 - integrierte räumliche Vorstellung (3D Karte)
→ mentale Navigation im Inneren des Körpers
 - Verständnis des Zusammenhangs Struktur ↔ Funktion (Biomechanik, Physiologie, Zellbiologie, Phylogenese)
 - Verständnis der Entstehung von Strukturen (Embryologie, Ontogenese)



Hilfsmittel Anatomie I

- Vorlesungsunterlagen
 - Moodle-Kurs
 - Wolfer: www.dpwolfer.ch
(direkt oder via Moodle-Link)
- Übungsfragen
 - www.dpwolfer.ch
 - dynamisch generiert in gleichem Stil wie Prüfungsfragen
 - FS 2015 für Repetenten
 - HS 2015 sukzessive aufgeschaltet
- Bücher
 - Wolfer & Slomianka: Stoff = Vorlesung + Folien, Folien sind sehr kompakte Zusammenfassung
→ eigene Notizen nötig, Nachlesen in Büchern
 - Vorlesung folgt keinem bestimmten Buch, keine Pflichtlektüre, unverbindliche Buchempfehlungen für selektives Nachlesen
 - Empfehlungen gelten auch für Anatomie II
 - ausführlichere Bücher und Atlanten aus Angebot für Medizinstudierende



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Anatomie und Physiologie I+II

Vorlesungen 376-0151 HS2018, 376-0150 FS2019

Empfohlene Lehrbücher

D.P. Wolfer & L. Slomianka (Anatomie I+II)

Martini FH, Timmons MJ, Tallitsch RB
Anatomie
6. aktualisierte Auflage
Pearson, München 2012

Schiebler TH, Korf H-W
Anatomie
10. vollständig überarbeitete Auflage
Steinkopff / Springer, Heidelberg 2007

Für Englischsprachige das „Original“:

Martini FH, Timmons MJ, Tallitsch RB
Human Anatomy
9th edition
Pearson, Glenview IL 2018

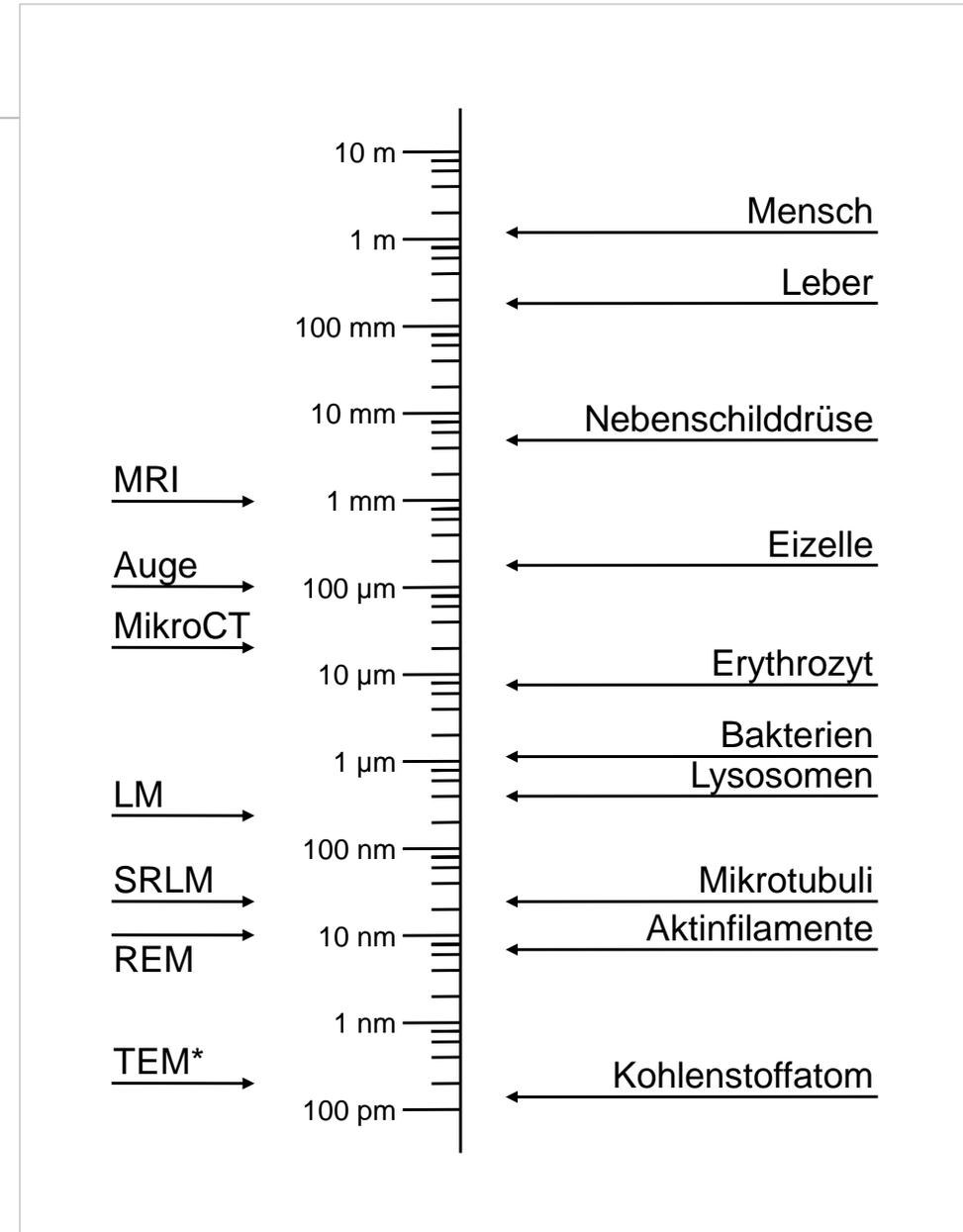
11.09.2018, D.P. Wolfer, L. Slomianka

Was ist Anatomie?

- Anatomen = Aufschneider
- makroskopische Anatomie
 - Skalpell, Pinzette, blosses Auge: Leiche
 - Bildgebung am Lebenden: Mensch Standard-MRI 3 Tesla, 7 Tesla <1mm; MikroCT bis ca. 20µm
- mikroskopische Anatomie = Histologie
 - Lichtmikroskop, physikalische Limite 0.25µm
 - Super Resolution Lichtmikroskop (SRLM) ca. 10x besser als LM: Fluoreszenzmarkierung, strukturierte Laserbeleuchtung, Bildbearbeitung
 - REM Rasterelektronenmikroskop
 - TEM Transmissionselektronenmikroskop, * Limite biologische Proben 1-5nm
- pathologische Anatomie
 - Diagnostik bei Krankheit oder Krankheitsverdacht
 - makroskopisch, mikroskopisch
 - Biopsie, Autopsie

auch lebendes Gewebe
nur fixiertes Gewebe

Ultrastruktur von Zellen



Säugetierzelle

- Einheit des Lebens
 - funktionell
 - strukturell
 - 1665 Robert Hooke: erste Beschreibung
 - 1855 Rudolf Virchow: omnis cellula e cellula, Krankheiten sind Konsequent gestörter zellulärer Prozesse
 - Größen- und Formenvielfalt (5-120µm)
- Gegenstand anderer Vorlesungen
 - Rekapitulation
 - ausgewählte Strukturen
- Zytoskelett
«zellulärer Bewegungsapparat»
 - Mikrofilamente (7nm): dynamisch, nahe Plasmamembran
 - Intermediärfilamente (10nm): «bones of cytoskeleton»
 - Mikrotubuli, Zentriol (25nm): dynamisch

