

Rechte Hemisphäre
bildhaft-räumliches Denken,
emotionale Sprachinhalte

Linke Hemisphäre
„dominant“ bei Rechtshändern
Sprachmotorik (Broca)
Sprachverständnis (Wernicke)
kausal-logische Informationsverarbeitung

Fissura longitudinalis cerebri

Lobus temporalis
Hören, Sprach- und Musikwahrnehmung

Gyrus temporalis superior
(Brodmann Areal 22, Wernicke - sensorisches Sprachzentrum)
Gyrus temporalis medius
Gyrus temporalis inferior
Gyri temporales transversi
(Brodmann Areal 41 + 42 - primäre und sekundäre Hörrinde)
Gyrus parahippocampalis
Gyrus occipitotemporalis medialis
Gyrus occipitotemporalis lateralis
(Gyrus fusiformis - Areal zur Wiedererkennung von Gesichtern)

Lobus occipitalis
Sehen

Bereich um Sulcus calcarinus
(Brodmann Areal 17-19 - primäre + sekundäre Sehirinde)
Gyrus occipitotemporalis medialis
Gyrus occipitotemporalis lateralis

Lobus frontalis
Steuerung von Bewegung, höhere kognitive Prozesse,
Sprechen

Gyrus frontalis superior
(Brodmann Areal 9-11 - frontaler
Assoziationscortex)
Gyrus frontalis medius
(Brodmann Areal 8 - frontales Augenfeld)
Gyrus frontalis inferior
Gyrus praecentralis
(Brodmann Areal 4 - motorischer Homunculus)
Gyrus rectus
Operculum
(Brodmann Areal 44 + 45, Broca -
motorisches Sprachzentrum)
Gyrus orbitalis anterior
Gyrus orbitalis medialis
Gyrus orbitalis posterior

Lobus parietalis
Sensorik, räumliches Denken, Rechnen, Lesen

Gyrus postcentralis
(Brodmann Areal 1-3 - sensorischer Homunculus)
Gyrus parietalis superior
Gyrus parietalis inferior
Gyrus supramarginalis
Gyrus angularis
(Brodmann Areal 39 + 40 - parietaler
Assoziationscortex und Koordination von taktilen
+ visuellen Informationen mit dem Körper und
Raumschema)

Lebende Anatomie

Vorwort

Die Anatomie dient den Lebenden. Dass nun unsere Studierenden die Mühe auf sich genommen haben, ihre eigenen Körper in einem lehrreichen Kontext zu zeigen, hat uns im Institut berührt und begeistert. Ich danke Ihnen und unseren Körperspendern, die mit ihrem Geschenk sicher den entscheidenden Beitrag für die Mitarbeit so vieler Kommilitoninnen und Kommilitonen geleistet haben und wünsche diesem Projekt großen Erfolg!

Leipzig im September 2018

Prof. Dr. Ingo Bechmann
Institut für Anatomie der Universität Leipzig

Einleitung des Autors

Kunst liegt im Auge des Betrachters,
Wissenschaft nicht -
und genau hier wird es spannend.



In der Wissenschaft wollen wir objektivieren, systematisieren und allem einen Namen geben. Ebenso in der Medizin: Vom Schamanen zum Chefarzt gab es eine Evolution in der Beschreibung von Krankheitsbildern und Heilmethoden. Hier wird analysiert, schematisiert und zusammengefasst. Doch in der Kunst bewahren wir uns das genaue Gegenteil: Wir individualisieren, erschaffen und lassen Platz für Interpretationen. Wirklich faszinierend wird es am Schnittpunkt beider Welten: In der Natur gibt es überall geometrische Formen, Größen und Farben, die man messen und skalieren kann. Doch der Mensch bleibt einzigartig - jeder ist auf seine Weise ein Unikat - das wissen nicht nur Ärzte und Physiotherapeuten. In der Natur gibt es zwar paarig angelegte Organe und Extremitäten, jedoch keine absolute Symmetrie. Mit krummer Wirbelsäule, schiefem Becken, platten Füßen und abstehenden Zehen ist der menschliche Körper lebende Wissenschaft und Kunst zugleich.

Bereits während meiner Physiotherapie-Ausbildung hatte ich die Idee, die Ästhetik in der menschlichen Anatomie darzustellen - fernab jener idealisierten schematischen Abbildung der Lehrbücher. Erst zehn Jahre später, am Ende meines Medizinstudiums, konnte ich nun dieses Projekt mit Hilfe des motivierten Medi-Sport-Leipzig-Teams und der Unterstützung des Institutes für Anatomie der Universität Leipzig realisieren. Alle abgebildeten Personen sind engagierte Medizinstudierende vom zweiten Semester bis hin zum Praktischen Jahr, die sich von meiner Idee begeistern ließen. Sie sind keine professionellen Models oder Leistungssportler. Ihr Alltag besteht aus Lernen, Feiern und Freizeitsport - sie sind ganz „normale“ Studentinnen und Studenten, die für den vorliegenden Kalender vor einer professionellen Kamera standen. Über 30 Personen waren monatelang an der Erstellung dieses einzigartigen Kalenders beteiligt. Hier hat sich einmal mehr gezeigt: Medizin ist Teamwork. Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Ingo Bechmann und dem Institut für Anatomie der Universität Leipzig für die sofortige Unterstützung und Supervision, den Medizinstudierenden Anna Buchholz und Tom Wohlfarth, sowie Dr. Elke Brylla und Dr. Hanno Steinke für die Lektoratsstätigkeit, die Fotografin M.A. Sophie Valentin für ihre künstlerische Umsetzung, dem Layouter Tom Wohlfarth für seine gestalterische Feinarbeit und den zahlreichen Medizinstudierenden für ihre Unterstützung als Models, Beschrifteter und Korrektoren.

Ich wünsche allen Betrachtern viel Freude an diesem Kalender und verneige mich vor den Beteiligten, die den Mut bewiesen und diese Idee zu dem gemacht haben, was sie heute ist - eine Komposition zweier Welten. Hier ist uns der Brückenschlag zwischen Kunst und Wissenschaft gelungen: Bilder, die mit ihrer Ästhetik begeistern und gleichzeitig die Vielfältigkeit in der Anatomie beleuchten. Weniger Schema, mehr Mensch. Lebende Anatomie.

Sten Hannes Voigtländer
Medizinstudent, Physio- & Manualtherapeut

Abkürzungsverzeichnis

Singular, Plural

A., Aa. = Arteria, Arteriae
V., Vv. = Vena, Venae
R., Rr. = Ramus, Rami
N., Nn. = Nervus, Nervi

M., Mm. = Musculus, Musculi
Lig., Ligg. = Ligamentum, Ligamenta
Nl., Nll. = Nodus lymphaticus,
Nodi lymphatici

Gl., Gll. = Glandula, Glandulae
Proc., Procc. = Processus, Processus

Var. = Variante
MCL = Medioclavicularlinie
ICR = Intercostalraum
ps. = parasternal

ant. = anterior
post. = posterior
med. = medial
lat. = lateral
superf. = superficialis
prof. = profundus

Add. = Adduktion
Abd. = Abduktion
Antev. = Anteversion
Retrov. = Retroversion
Ext. = Extension
Flex. = Flexion
Abd. = Abduktion
Add. = Adduktion
Pron. = Pronation
Sup. = Supination
Opp. = Opposition
IR = Innenrotation
AR = Außenrotation
PF = Plantarflexion
DE = Dorsalextension



Lebende Anatomie 2020 - Ein Kalender zwischen Kunst und Wissenschaft

ISBN: 978-3-9820134-1-1

Herausgeber: Sten Hannes Voigtländer
Anschrift: Rubensstraße 4, 04317 Leipzig
Web: LebendeAnatomie.de
E-Mail: kalender@lebendeanatomie.de
Erscheinungsweise: Kalender 2020
Druckerei: Scancolor Reprostudio GmbH, Stephanstraße 8, 04103 Leipzig

Autor: Sten Hannes Voigtländer
Layout: Tom Wohlfarth
Foto: Sophie Valentin
Illustration: Bianca Polzin, Tom Wohlfarth
Modelle: Medizinstudierende der Universität Leipzig
Beschriftung: Anja Hezel, Anna Buchholz, Anna Passin, Benedikt Bierbaum, Bianca Polzin, Christin Aischmann, Karin Hanschmann, Lea Hildebrandt, Maximilian Gresch, Pauline Klein, Peter Worringer, Sacha Decho, Sten Hannes Voigtländer, Tim Sommer, Tom Wohlfarth
Lektorat: Tom Wohlfarth, Anna Buchholz, Dr. Elke Brylla
Font: Helvetica

Die erstellten Inhalte und Werke in diesem Kalender unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. Erstellers.
© Sten Hannes Voigtländer, 2019

Vielen Dank an die vielen beteiligten Professoren, Ärzte und Medizinstudierenden der Universität Leipzig, der Fotografin, dem Layouter, sowie dem gesamten Team von Medizin ist Teamwork.

LEBENDEANATOMIE.DE

Das menschliche Herz schlägt **60 bis 70 Mal pro Minute**, um die **100.000 Mal pro Tag** und bis zum Alter von 70 Jahren mehr als **2,5 Milliarden Mal**.
 Pro Schlag pumpt es **70 bis 90 Milliliter** in die arteriellen Gefäße (Schlagvolumen) und kann bei Anstrengung bis zu **20 Liter pro Minute** durch den Körper pumpen.
 Ein Erwachsener besitzt von Kopf bis Fuß Blutgefäße mit einer Länge von rund **100.000 Kilometer**, die vom Herzen versorgt werden müssen.

Der Herzschlag passt sich der Musik an, die man gerade hört.

Verliebte haben nach drei Minuten Augenkontakt einen synchronen Herzschlag.

Das Herz schlägt selbstständig und ohne Impulse des Gehirns, auch im sonst regungslosen Körper, solange es mit ausreichend Sauerstoff und Nährstoffen versorgt ist.

Rechtes Herz

führt sauerstoffarmes Blut aus den Venen
des Körperkreislaufs über den Lungenkreislauf
bis ins linke Herz

Linkes Herz

führt sauerstoffreiches Blut aus der Lunge
in den Körperkreislauf zur Versorgung
der Organe

Valva aortae

Taschenklappe bestehend aus
drei Valvulae semilunares
Auskultation: 2. ICR, ps. rechts

Valva trunci pulmonalis

Taschenklappe bestehend
aus drei Valvulae semilunares
Auskultation: 2. ICR, ps. links

Valva tricuspidalis (Valva atrioventricularis dextra)

Segelklappe bestehend
aus drei Cuspidos
Auskultation: 4. ICR, ps. rechts

Valva mitralis (Valva atrioventricularis sinistra)

Segelklappe bestehend aus zwei
Cuspidos (auch Biskupidalklappe)
Auskultation: 5. ICR, auf der MCL links

JUNI

23

24

25

26

27

Mo Di Mi Do Fr Sa So Mo Di Mi Do Fr Sa So Mo Di Mi Do Fr Sa So Mo Di Mi Do Fr Sa So Mo Di
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

2020

Die Hand ist das „Kulturorgan“, welches den Menschen evolutionär entscheidend geprägt hat. Die einzigartige Funktionsfähigkeit, die unter anderem die Herstellung und Benutzung von Werkzeugen ermöglicht, entwickelte sich wahrscheinlich noch vor der Sprache. Auch in der nonverbalen Kommunikation spielen die Hände eine entscheidende Rolle. Sowohl für Präzisionsarbeiten als auch für die Tast- und Greiffunktion der Hand sind die Finger und deren Gelenke unabdingbar. Damit präzise Bewegungen vollzogen werden können, besitzen die Finger selbst keine Muskeln und werden über Sehnen der Unterarm- und kurzen Handmuskulatur angesteuert. Vor allem die Beweglichkeit des Daumens mit der Möglichkeit zu Oppositionsbewegungen sind Voraussetzung für einen breiten Bewegungsumfang. Ein Beispiel dafür ist der Zangengriff, der dem menschlichen Greifrepertoire einen wichtigen Vorteil im Vergleich zu fast allen anderen Spezies einbrachte. Aufgrund der vielen sensiblen Nervenendigungen, insbesondere in den Fingerbeeren, ist die Hand das wichtigste Sinnesorgan des taktilen Apparates. Deshalb ist die Hand ein Mittel, um unsere dreidimensionale Welt zu „begreifen“.



APRIL

2020

15	16	17	18
Mi Do Fr Sa So	Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo Di Mi Do Fr Sa So	Mo Di Mi Do
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30		



Nerven des Plexus lumbosacralis

Der Plexus lumbosacralis wird von den vorderen Ästen der Spinalnerven im Lumbal- und Sakralbereich gebildet. Mit seinen peripheren Nerven versorgt er unter anderem die untere Extremität motorisch und sensibel.

Sensible Innervation peripherer Nerven

Der Faseraustausch infolge der Plexusbildung stattet periphere Nerven mit Fasern aus unterschiedlichen Rückenmarkssegmenten aus. Jedem dieser Nerven lässt sich ein von ihm versorgtes Autonomiegebiet zuordnen.

Segmentale Innervation (Dermatome)

Als Dermatome werden streifenförmige Hautbezirke bezeichnet, die von je einem Rückenmarkssegment sensibel versorgt werden. Benachbarte Dermatome überlappen sich, wodurch jedes letztendlich von drei Segmenten innerviert wird.

SEPTEMBER

37

Di Mi Do Fr Sa
1 2 3 4 5

So Mo Di Mi Do Fr Sa
6 7 8 9 10 11 12

38

So Mo Di Mi Do Fr Sa
13 14 15 16 17 18 19

39

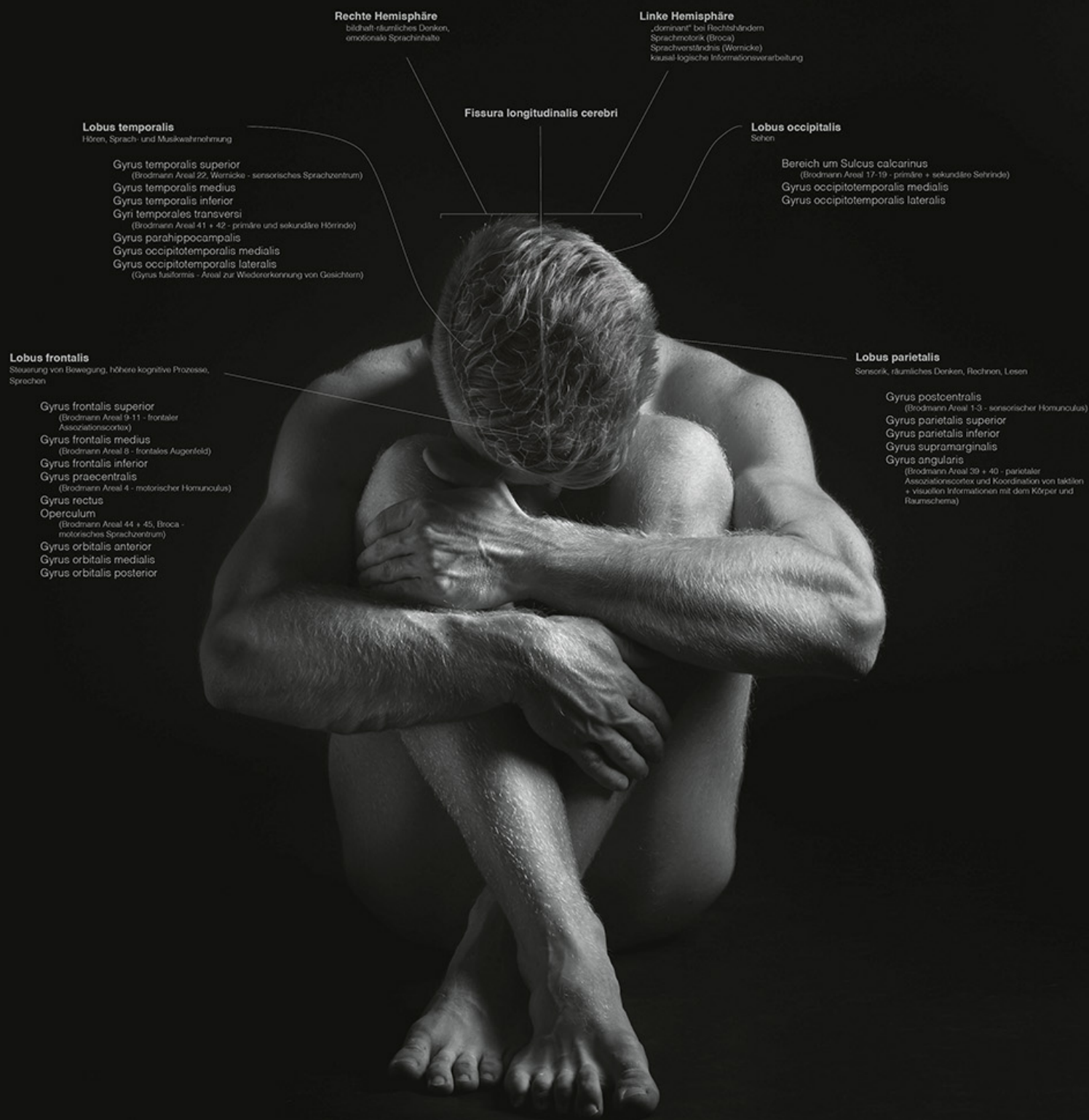
So Mo Di Mi Do Fr Sa
20 21 22 23 24 25 26

40

So Mo Di Mi Do Fr Sa
27 28 29 30

2020

Das menschliche Gehirn besteht aus etwa 100 Mrd. Nervenzellen, die durch 100 Billionen Synapsen eng miteinander verknüpft sind. Betrachtet man es als Festplatte, hat unser Gehirn eine Kapazität von 4 TB und verarbeitet damit unter anderem rund 70.000 Gedanken pro Tag. Auch nachts ist unser Gehirn aktiv, um all die Eindrücke des Tages zu verarbeiten und sich zu regenerieren. Dabei wechseln sich im Schlaf zyklisch Traum- und traumlose Phasen ab. Eine besondere Art des Träumens ist der luzide Traum (Klartraum). Dabei sind wir uns über den Umstand des Träumens bewusst, können ihn aktiv beeinflussen und uns nach dem Aufwachen daran erinnern. Professionell wird diese Traumart im Hochleistungssport genutzt, damit Athleten neue Techniken schneller erlernen und ihre Bewegungsabläufe optimieren. Eine ausgewogene, gesunde Ernährung und sportliche Aktivität tragen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Gehirns bei. Obwohl nur 2 % unseres gesamten Körpergewichts auf das Gehirn entfallen, dienen ihm in Ruhe 25 % des Glukose- und 20 % des Sauerstoffbedarfs. Das Leistungsmaximum erreicht unser Gehirn übrigens mit 22 Jahren, liebe Studierende.



OKTOBER

2020

41 42 43 44
Do Fr Sa So Mo Di Mi Do Fr Sa So Mo Di Mi Do Fr Sa So Mo Di Mi Do Fr Sa So Mo Di Mi Do Fr Sa
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31