

Taschenatlas der Anatomie

für Studium und Praxis

von W. Kahle · H. Leonhardt · W. Platzer

Band 2:

Innere Organe

von Helmut Leonhardt

3. überarbeitete Auflage



Thieme

W. Kahle · H. Leonhardt · W. Platzer

Taschenatlas der Anatomie

für Studium und Praxis

Band 2:

Innere Organe

von Helmut Leonhardt

167 Farbtafeln in 609 Einzeldarstellungen

Zeichnungen von Gerhard Spitzer

3., überarbeitete Auflage

1979

Georg Thieme Verlag Stuttgart
Deutscher Taschenbuch Verlag

Prof. Dr. med. *Werner Kahle*

Neurologisches Institut (Edinger Institut) der Universität Frankfurt/Main

Prof. Dr. med. *Helmut Leonhardt*

Direktor des Anatomischen Instituts der Universität Kiel

Univ.-Prof. Dr. med. univ. *Werner Platzer*

Vorstand des Institutes für Anatomie der Universität Innsbruck

Gerhard Spitzer, Frankfurt/Main

1. Auflage 1973

2. Auflage 1976

1. spanische Auflage 1977

1. englische Auflage 1978

1. französische Auflage 1978

1. italienische Auflage 1979

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Kahle, Werner:

Taschenatlas der Anatomie : für Studium u. Praxis / W. Kahle ; H. Leonhardt ; W. Platzer. – Stuttgart : Thieme; München : Deutscher Taschenbuch-Verlag.

NE: Leonhardt, Helmut.; Platzer, Werner:

Bd. 2. Innere Organe / von Helmut Leonhardt. Zeichn. von Gerhard Spitzer. – 3., überarb. Aufl. – 1979.

ISBN 3-13-492-103-0 (Thieme)

ISBN 3-423-03018-6 (dtv)

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Gemeinschaftsausgabe: Georg Thieme Verlag Stuttgart und Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH & Co. KG, München

© 1973, 1979 Georg Thieme Verlag, Herdweg 63, Postfach 732, D-7000 Stuttgart 1
Printed in Germany

Umschlaggestaltung der dtv-Ausgabe: Celestino Piatti

Satz und Umbruch: Tutte Druckerei GmbH, Salzweg-Passau, System: Linotype VIP

Druck: R. Oldenbourg, München

ISBN 3 13 492103 0 (Georg Thieme Verlag)

ISBN 3-423-03018-6 (dtv)

Vorwort zur 3. Auflage des 2. Bandes

Zahlreichen Zuschriften folgend wurde mit der 3. Auflage auch im 2. Band, wie in den beiden anderen Bänden, eine „bequemere“, im Text durchlaufende Numerierung der Abbildungshinweise eingeführt. Die ursprüngliche Absicht, den Leser dazu anzuhalten, vom zusammenhängenden Text auszugehen, wird damit freilich nicht mehr, wie in den beiden ersten Auflagen, „zwingend“ erreicht.

Dank schulde ich mehreren Fachkollegen, die wertvolle Hinweise zur Verbesserung in sachlicher und technischer Hinsicht gaben, besonders Herrn Professor Mörike, Tübingen. Auch Hinweise von Studierenden führten zu Verbesserungen der Darstellung des Stoffes. Zu danken habe ich Herrn Dr. h. c. G. *Hauff* und Herrn Dr. *D. Bremkamp*, den Initiatoren des Werkes, sowie den Mitarbeitern des Georg Thieme Verlages für die Bereitwilligkeit, mit der sie bei der Bewältigung technischer Probleme geholfen haben; besonders danke ich Frau *E. Tesity*, die gewissenhaft und geduldig die Hauptlast bei der Umstellung der Numerierung trug.

Kiel, im Herbst 1979

Helmut Leonhardt

Vorwort

Der Taschenbuchatlas soll dem Studierenden der Medizin eine anschauliche Zusammenfassung der wichtigsten Kenntnisse aus der Anatomie des Menschen geben, gleichzeitig kann er dem interessierten Laien einen Einblick in dieses Gebiet verschaffen. Für den *Studierenden der Medizin* sollte die Examensvorbereitung hauptsächlich eine Repetition von Anschauungserfahrungen sein. Die Gegenüberstellung von Text und Bild soll der Veranschaulichung des anatomischen Wissens dienen.

Der dreibändige Taschenbuchatlas ist nach Systemen gegliedert, der 1. Band umfaßt den Bewegungsapparat, der 2. die Eingeweide und die Haut, der 3. das Nervensystem und die Sinnesorgane. Die topographischen Verhältnisse der peripheren Leitungsbahnen, der Nerven und Gefäße, werden, soweit sie sich eng an den Bewegungsapparat anlehnen, im 1. Band berücksichtigt; im 2. Band wird lediglich die *systematische* Aufgliederung der Gefäße behandelt. Der Beckenboden, der in enger funktioneller Beziehung zu den Organen des kleinen Beckens steht, wurde einschließlich der damit zusammenhängenden Topographie in den 2. Band aufgenommen. Die Entwicklungsgeschichte der Zähne wird im 2. Band kurz berührt, weil sie das Verständnis für den Zahndurchbruch erleichtert, – die gemeinsamen embryonalen Anlagen der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane werden besprochen, weil sie deren Aufbau und die nicht seltenen Varietäten und Mißbildungen verständlich machen, – im Kapitel über die weiblichen Geschlechtsorgane kommen einige Fragen im Zusammenhang mit Schwangerschaft und Geburt zur Sprache; das für den Medizinstudenten nötige Wissen in der Entwicklungsgeschichte ist damit aber keinesfalls umrissen! Die Bemerkungen zur Physiologie und Biochemie sind in jedem Fall unvollständig und dienen lediglich dem besseren Verständnis struktureller Besonderheiten; es wird auf die Lehrbücher der Physiologie und Biochemie verwiesen. Schließlich sei betont, daß das Taschenbuch selbstverständlich auch ein großes Lehrbuch nicht ersetzt, viel weniger noch das Studium in den makroskopischen und mikroskopischen Kursen. In das Literaturverzeichnis wurden Titel aufgenommen, die weiterführende Literaturhinweise enthalten – darunter auch klinische Bücher, soweit sie einen starken Bezug zur Anatomie haben.

Der *interessierte Laie*, der nach dem Bau des menschlichen Körpers fragt, wird u. a. die anatomischen Grundlagen von häufig angewandten ärztlichen Untersuchungsverfahren allgemein verständlich abgebildet finden. Es wurde damit der Anregung des Verlages entsprochen, den Inhalt des Buches um diese Aspekte zu erweitern. Im Hinblick auf den nichtmedizinischen Leser werden alle für den Laien erfahrbaren Organe und Organteile auch in deutschen Bezeichnungen benannt; sie sind auch im Sachverzeichnis berücksichtigt.

Frankfurt/M., Kiel, Innsbruck

Die Herausgeber

Aus dem Vorwort zur 1. Auflage des 2. Bandes

Die Approbationsordnung führt zur Verkürzung des vorklinischen Studiums, sie bestimmt ferner, daß die anatomischen Kenntnisse hauptsächlich in Kursen erworben werden sollen und daß die ärztliche Vorprüfung auch im Fach Anatomie ausschließlich schriftlich erfolgt. Unter diesen Voraussetzungen besteht, besonders im Hinblick auf die schriftliche Prüfung, die Gefahr, daß eine Zusammenfassung des Stoffes zu einer verbalen Aufreihung von unanschaulichen Fakten nach Art gewisser Repetitorien wird. Anatomisches Wissen lebt aber von der Anschauung.

Dieses Taschenbuch wird hauptsächlich durch die Abbildungen leben. Ich danke Herrn G. *Spitzer*, der die vorbildlichen Illustrationen geschaffen hat. Das Buch entstand aus den gemeinsam mit Studenten in Vorlesungen und Kursen gewonnenen Erfahrungen hauptsächlich für Medizinstudenten und, stellvertretend für den interessierten Laien, für *Renate* und *Matthias*.

Homburg (Saar), im Oktober 1972

Helmut Leonhardt

Inhaltsverzeichnis

Eingeweide	2
Kreislauforgane	4
Herz	6
Gestalt des Herzens	6
Innenräume des Herzens	8
Herzventile	10
Herzmuskel	12
Herzmuskelgewebe	14
Herzaktion	16
Erregungsleitungssystem und Herznerven	18
HerzkranzgefäÙe	20
Seröse Höhlen	22
Herzbeutel	22
Lage des Herzens I	24
Auskultation und Perkussion	26
Lage des Herzens II	26
Röntgenuntersuchung des Herzens	28
HerzmaÙe, Änderung von Herzform und HerzgröÙe	30
GefäÙe	32
Aufgaben der BlutgefäÙwand	32
Wandaufbau der BlutgefäÙe	34
Arterien	36
Einbau der Arterien in den Bewegungsapparat	38
Blutdruckmessung	38
Kapillaren	40
Venen	42
Besondere BlutgefäÙbildungen	42
LymphgefäÙe	44
Umgehungskreislauf	46
Variabilität der BlutgefäÙe	46
Zentrale GefäÙstämme	48
GroÙe Körperschlagader (Aorta)	48
Hohlvenen (Venae cavae)	50
Azygossystem	50
Periphere GefäÙbahnen	52
Kopf-, Hals- und Gesichtarterien	52
Hirnarterien	58
Hirnvenen, Blutleiter der harten Hirnhaut und Venen der Wirbelsäule	60
Gesichts- und Halsvenen	64
Schulter- und Oberarmarterien	66

VIII Inhaltsverzeichnis

Unterarm- und Handarterien	68
Beckenarterien	70
Becken- und Oberschenkelarterien	72
Unterschenkel- und Fußarterien	74
Unterhautvenen	76
Oberflächliche Lymphgefäße des Rumpfes und Lymph- gefäße (Lymphknoten) von Arm und Bein	78
Lymphgefäße (Lymphknoten) von Kopf und Hals und tiefe Lymphgefäße (Lymphknoten) des Rumpfes	80
Blut und Abwehrsysteme	82
Blut	82
Ursprung der Zellen des Blutes und der Abwehrsysteme	86
Retikuläres Bindegewebe	88
Abwehrsysteme	88
Unspezifisches Abwehrsystem	88
Spezifisches Abwehrsystem	88
Entstehung von humoraler und zellulärer Immunität	92
Lymphatische Organe	92
Thymus	92
Lymphfollikel	96
Lymphknoten	96
Milz	98
Mandeln	102
Lymphatische Gewebe von Schleimhäuten	102
Atmungsorgane	104
Nase	106
Nasenschleimhäute, Nasengänge und Nasennebenhöhlen	108
Hintere Nasenlöcher (Choanen) und weicher Gaumen	112
Kehlkopf	114
Kehlkopfskelett	114
Kehlkopfbänder	116
Kehlkopfmuskeln	118
Kehlkopfschleimhaut	120
Glottis, Stimmbildung	122
Lage des Kehlkopfes	124
Lufttröhre und Bronchialbaum	126
Lungen	128
Lungenstiel und Herzbasis	130
Bronchien-, Lappen- und Segmentaufteilung	132
Feinbau der Lunge	134

Pleura	136
Pleura- und Lungengrenzen	138
Atemmechanik	140
Lungenkinetik	142
Krankhafte Änderungen der Lungenkinetik	142
Drüsen	144
Endokrine Drüsen	144
Sekret-(Inkret-)Bildung und -Ausschleusung	146
Ordnung des Hypothalamus-Hypophysen-Systems	148
Hypothalamus-Neurohypophysen-System (Effektorhormone)	150
Hypothalamus	150
Neurohypophyse	150
Hypophyse	150
Hypothalamus-Adenohypophysensystem	152
Hypothalamus	152
Eminentia mediana	152
Zirbeldrüse (Epiphyse)	156
Nebenniere	156
Nebennierenrinde	158
Nebennierenmark	160
Paraganglien	160
Schilddrüse	162
Epithelkörperchen	164
Inselorgan	164
Keimdrüsen als endokrine Drüsen	166
Verdauungsorgane	168
Mundhöhle	170
Vorhof der Mundhöhle	172
Eigentliche Mundhöhle	172
Zähne	174
Zahnhalteapparat	176
Bleibende Zähne	178
Zahnformel	180
Stellung der Zähne im Gebiß und Bewegungen der Zähne	180
Milchzähne	184

X Inhaltsverzeichnis

Zahndurchbruch, Dentition	184
Zunge	186
Gaumen	190
Speicheldrüsen	192
Rachen (Schlund)	196
Schluckakt	198
Speiseröhre	200
Magen	204
Bauchfell	204
Muskelschicht des Magens	206
Magenschleimhaut	208
Dünndarm	210
Schichten der Dünndarmwand	212
Dünndarmschleimhaut	212
Feinbau von Zotten und Krypten	214
Muskelschicht des Dünndarms	214
Blut- und Lymphgefäße der Zotten	216
Feinbau der Epithelien	216
Dickdarm	218
Blinddarm und Dickdarmklappe	220
Wurmfortsatz	224
Mastdarm	224
Leber	226
Feinbau der Leber	228
Gallenwege und Gallenblase	230
Bauchspeicheldrüse	232
Kleines und großes Netz	234
Blut- und Lymphgefäße der Oberbauchorgane	234
Bauchhöhle	236
Blut- und Lymphgefäße der Unterbauchorgane	238
Pfortader	242
Harn- und Geschlechtsorgane	244
Harnorgane	244
Nieren	246
Blutgefäße der Niere	248
Feinbau der Niere	250

Harnableitende Organe	256
Nierenbecken	256
Harnleiter	258
Harnblase	260
Geschlechtsorgane	264
Männliche Geschlechtsorgane	266
Hoden und Nebenhoden	266
Samenleiter	272
Samenstrang, Hodensack und Hodenhüllen	274
Samenbläschen	276
Vorsteherdrüse	276
Samen	276
Penis	278
Männliche Harnröhre	280
Weibliche Geschlechtsorgane	282
Eierstock	284
Eileiter	286
Gebärmutter	288
Lage, Größe und Halteapparat des Uterus	290
Uterusmuskel	292
Uterusschleimhaut	294
Scheide	296
Gefäße der inneren weiblichen Geschlechtsorgane	296
Äußere weibliche Geschlechtsorgane (Vulva) und Harnröhre	298
Beckenboden	300
Räume des kleinen Beckens	306
Schwangerschaft	310
Geburt	312
Vorgeburtlicher Kreislauf	318
Weibliche Brust und Brustdrüse (Milchdrüse)	320
Haut	324
Hautschichten	326
Drüsen der Haut	330
Haare	332
Nägel	334
Haut als Sinnesorgan	334
Literatur	336
Sachverzeichnis	343

Gebrauchsanleitung

Zur Textgestaltung. Jede Abbildung ist durch einen Buchstaben bezeichnet, die Abbildungshinweise einer Textseite sind laufend durchnummeriert. Wiederkehrende Strukturen erhalten dieselbe Nummer. Man kann von der Abbildung her den zugehörigen Text und vom Text her die Abbildung finden.

Der Studierende der Medizin wird das Buch zur Synopsis und zur Wiederholung von Kenntnissen verwenden können, die er sich in makroskopischen und mikroskopischen Kursen und in Vorlesungen angeeignet hat. Zur Wiederholung (d. h. zur Examensvorbereitung) arbeiten zweckmäßigerweise zwei Kandidaten gemeinsam. Der eine liest eine Seite Text mit Verweisen vor, während der andere, den Verweisen folgend, auf der Bildseite die bezeichneten Strukturen sucht. Danach sollte dieselbe Seite nochmal mit vertauschten Rollen durchgearbeitet werden. Bei diesem Verfahren werden Informationen über Auge und Ohr aufgenommen und in geeigneter Dosierung repetiert. Der knapp gehaltene Text soll das in Kursen Erarbeitete in Erinnerung rufen. Wenn sich keine Erinnerung einstellt oder wenn Zweifel auftauchen, sollten die Kandidaten die fragliche Stelle diskutieren oder in einem der großen Lehrbücher (s. Literaturverzeichnis) nachschlagen. Trotz der Kürze des Textes enthält das Buch genügend Redundanz, da besonders wichtige oder komplizierte Sachverhalte auf derselben oder einer späteren Seite unter anderen Aspekten erneut zur Darstellung kommen.

Eingeweide

Die Eingeweide des Menschen – Organe, deren Tätigkeiten das Leben des Gesamtorganismus ermöglichen – sind in Hals, Brust, Bauch und Becken untergebracht. Bei funktioneller Betrachtung lassen sie sich als Systeme zusammenfassen. Man unterscheidet **Kreislaufsystem** (*Herz und Gefäße*), **Blut- und Abwehrsystem** (*Blut, lymphatische Organe, Knochenmark*), **endokrines System** (*Hormondrüsen und hormonbildende Zellen*), **Atmungssystem** (*Nase, Luftwege mit Kehlkopf, Lungen*), **Verdauungssystem** (*Mund, Speiseröhre, Magen-Darm-Schlauch, Leber und Pancreas*) und **Urogenitalsystem** (*Harn- und Geschlechtsorgane*).

A Überblick über die Eingeweide, die der vorderen und hinteren Rumpfwand unmittelbar anliegen. *Schwarz*: Organe des Kreislaufsystems, *blau*: Organe des Atmungssystems, *rot*: Organe des Verdauungssystems, *gelb*: Organe des Urogenitalsystems.

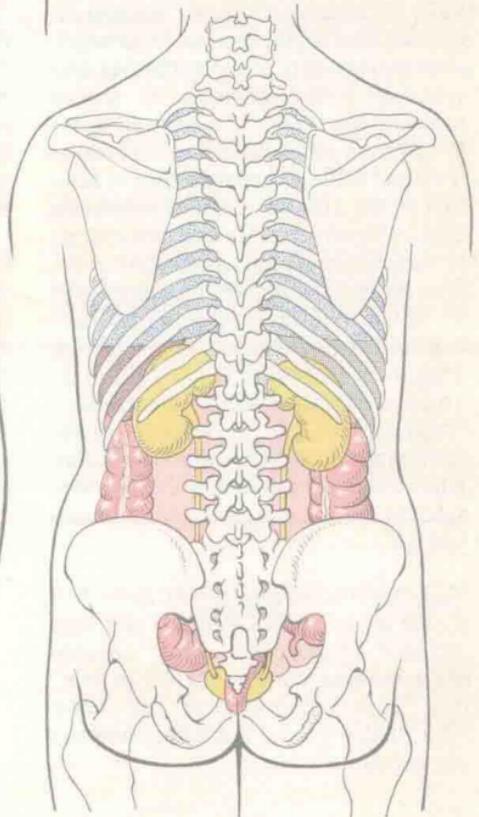
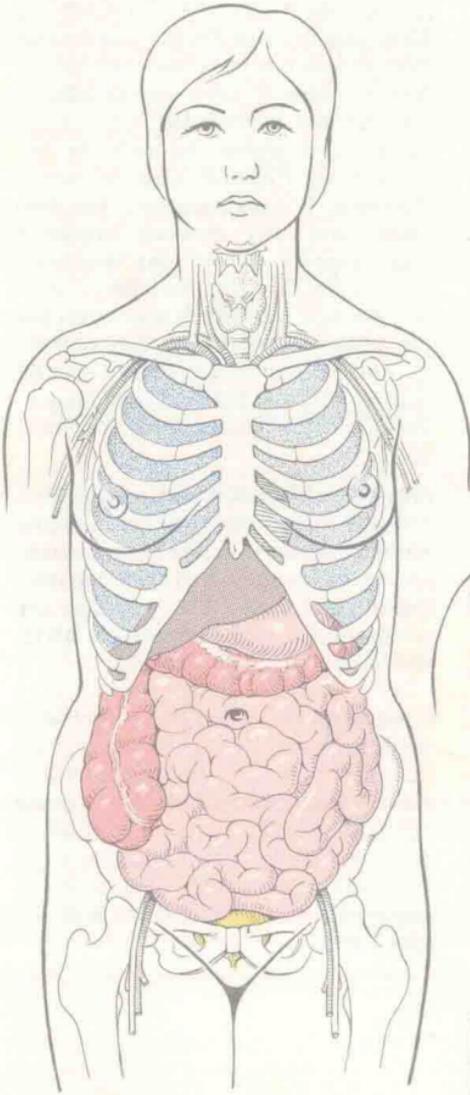
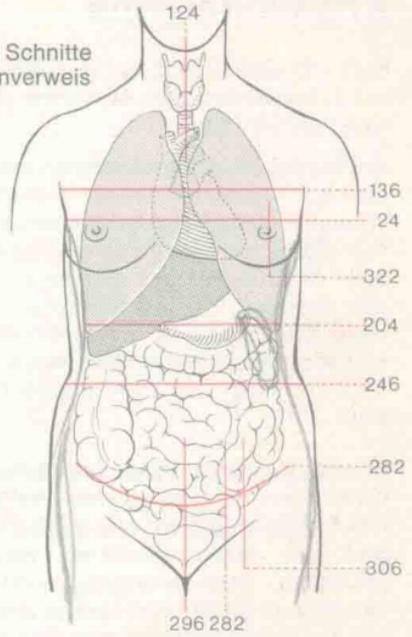
Die Besprechung der Eingeweide berücksichtigt deren *makroskopischen* Bau, bezieht aber auch die *mikroskopischen* und *submikroskopischen* (elektronenmikroskopischen) Strukturen mit ein, soweit deren Kenntnis zum Verständnis der Organfunktion unerlässlich ist. Die örtliche Zusammenlagerung der Organe, ihre *Topographie*, wird in Abbildungen von Präparaten und in schematisierten Schnitten durch den Körper dargestellt.

B Lage der schematisierten Schnitte durch den Körper mit Hinweisen auf die Seitenzahl.

Skelett und Muskulatur der Rumpfwand, die auch bei den Funktionen einiger Eingeweide (z. B. Atmung) eine Rolle spielen, werden im 1. Band besprochen. Der *Beckenboden* dagegen, der die Leibeshöhle im Beckenausgang vervollständigt, ist durch seine Ver-

schlußeinrichtungen nur im Zusammenhang mit den Eingeweiden zu verstehen, er gehört deshalb zum Thema dieses 2. Bandes. Auch die *Haut*, ein vielseitiges Organ, wird in diesem Band abgehandelt, obwohl sie nicht zu den Eingeweiden gezählt wird und auch lebenswichtige Sinnesfunktionen ausübt; auf diese wird im 3. Band eingegangen. Das *Nervensystem* (Gehirn und Rückenmark, Nerven und Sinnesorgane), ursprünglich zu den Eingeweiden gerechnet, ist Inhalt des 3. Bandes. Es hat als 2. Korrelationssystem neben dem der endokrinen Drüsen großen Einfluß auf die Funktionen der Eingeweide. Bei systematischer Betrachtung, die in dieser Darstellung überwiegt, müssen mit den Eingeweiden schließlich auch die *im Kopf untergebrachten Anteile der Eingeweidesysteme* und die *Aufteilungen der im Bewegungsapparat verlaufenden Blut- und Lymphgefäße* besprochen werden; der topographische Einbau der „peripheren Leitungsbahnen“ (Gefäße und Nerven) wird dagegen im 1. Band dargestellt.

B Lage der Schnitte mit Seitenverweis



A Brust- und Bauchorgane, die der Rumpfwand unmittelbar anliegen

Kreislauforgane

Herz und Gefäße sind die Kreislauforgane. Sie führen (mit Ausnahme der Lymphgefäße) Blut.

Kreisläufe. Im nachgeburtlichen Kreislauf des Menschen und der höheren Wirbeltiere unterscheidet man den *großen (Körper-)Kreislauf* zur Versorgung aller Organe und den *kleinen (Lungen-)Kreislauf*, der dem Gasaustausch dient. Beide sind in Form einer 8 hintereinander geschaltet, in ihrer Kreuzung liegt als Saug- und Druckpumpe das Herz.

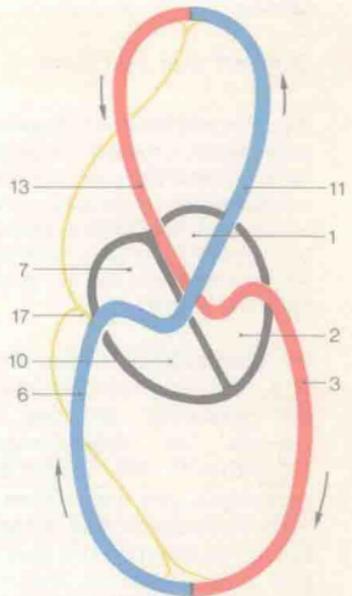
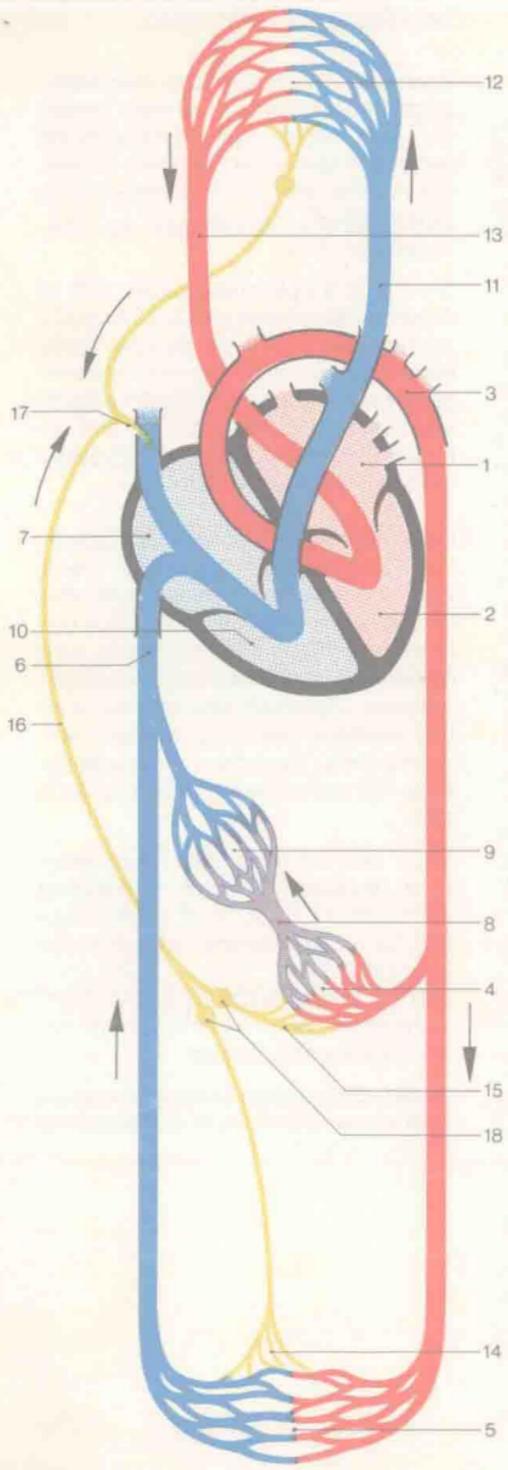
Arterie, Kapillare, Vene. Alle Gefäße, die Blut vom Herzen wegführen, heißen *Arterien* (Schlagadern), alle Gefäße, die Blut zum Herzen hinführen, *Venen* (Blutadern). Zwischen Arterien und Venen liegt im großen und kleinen Kreislauf das Gebiet der *Kapillaren* (Haargefäße). Zu beachten ist aber: Sauerstoffreiches Blut nennt man auch *arterialisiert* (oxygeniert), sauerstoffarmes Blut *venosiert* (desoxygeniert). Im großen Kreislauf führen Arterien arterialisiertes Blut, Venen venosiertes Blut; im kleinen Kreislauf fließt venosiertes Blut in Arterien in die Lungen und arterialisiertes Blut in Venen zum Herzen. Im kleinen Kreislauf liegt nur ein Organ, die Lunge; alles Blut fließt durch die Lungen und ist in seiner Zusammensetzung einheitlich. Im großen Kreislauf liegen mehrere Organe, z. B. Nieren, Darm, Hormondrüsen; das Blut kann verschiedene Wege nehmen, der große Kreislauf besteht aus zahlreichen parallel geschalteten Teilkreisläufen, die Zusammensetzung des Blutes ist in ihnen uneinheitlich.

Herz. Das Herz ist *zweigeteilt*. Jeder Teil besitzt einen Vorhof, Atrium, und eine Kammer, Ventriculus. Das „*rechte Herz*“ (rechter Vorhof und rechte Kammer) betreibt den *kleinen*, das „*linke Herz*“ (linker Vorhof und linke Kammer) den *großen* Kreislauf.

Weg des Blutes. *Großer Kreislauf:* Aus dem linken Vorhof **AB1** gelangt das Blut in die linke Kammer **AB2** über die Körperschlagader, *Aorta* **AB3**, in das Kapillargebiet der Organe; in **A** sind die Kapillaren des Darmes **A4** und der Beine **A5** abgebildet. Aus Beinen und unterer Rumpfhälfte fließt das Blut über die untere Hohlvene, *V. cava inferior* **AB6**, in den rechten Vorhof **AB7**. (Aus Kopf, Armen und oberer Rumpfhälfte geschieht der Rückfluß über die obere Hohlvene, *V. cava superior*). Aus dem Darm und den anderen unpaaren Bauchorganen gelangt das venosierte Blut zunächst in die Pfortader, *V. portae*, **A8**, und schließlich ebenfalls über die untere Hohlvene in den rechten Vorhof. Das Kapillargebiet der Leber **A9** liegt im venösen Schenkel des Magen-Darm-Milz-Kreislaufes (Pfortaderkreislauf).

Kleiner Kreislauf: Aus dem rechten Vorhof **AB7** strömt das Blut in die rechte Kammer **AB10**, über die Lungenarterien, *Aa. pulmonales* **AB11**, ins Kapillargebiet der Lungen **A12**, und über die Lungenvenen, *Vv. pulmonales* **AB13**, wieder in den linken Vorhof.

Lymphgefäße. In den Kapillargebieten wird die Gewebsflüssigkeit teilweise auf besonderen Wegen drainiert und über kleine Lymphgefäße **A14**, **15** und große Lymphgefäße **A16** wieder dem venösen Schenkel des großen Kreislaufs zugeführt **A17**. In die Lymphgefäße sind biologische Filter, Lymphknoten **A18** eingeschaltet.



B Kleiner Kreislauf
Großer Kreislauf
(vereinfachtes Schema)

A Schema der Kreislauforgane

Herz**Gestalt des Herzens**

Das Herz wird mit einem abgerundeten Kegel verglichen, der auf der Seite liegt; die Spitze – *Herzspitze* – zeigt nach vorne links unten, die Basis – *Herzbasis* – nach hinten rechts oben. Die Größe des Herzens hängt von seinem Trainingszustand ab und entspricht wenigstens der der geschlossenen Faust des Trägers.

Die **Vorderfläche**, *Facies sternocostalis A*, zeigt das Herz in natürlicher Lage; der Herzbeutel, der das Herz umschließt, ist abgeschnitten (**AB1** Schnitttrand!). Die Vorderfläche wird großenteils von der rechten Kammer, *Ventriculus dexter AC2*, eingenommen. Die rechte Kammer wird flankiert rechts vom rechten Vorhof, *Atrium dextrum ABC3*, mit oberer und unterer Hohlvene, *V. cava superior ABC4* und *inferior ABC5*, links von der linken Kammer, *Ventriculus sinister ABC6*. Aus dem rechten Ventrikel entspringt die Lungenarterie, *Truncus pulmonalis AC7*. Über deren Gabel legt sich der Aortenbogen, *Arcus aortae ABC8*, mit den großen Gefäßabgängen für Kopf und Arm (*Truncus brachiocephalicus AB9*, *A. carotis communis sinistra AB10*, *A. subclavia sinistra AB11*). Zwischen Pulmonalisgabel und Aortenbogen verläuft ein Band, *Lig. arteriosum (Botalli) A12*, vgl. S. 46. Jeder Vorhof hat eine Aussackung, das Herzohr; es trägt zur Abrundung der Herzgestalt bei, indem es die Nische zwischen den großen Arterien und der Herzbasis ausfüllt. Das rechte Herzohr **A13** kommt bei Ansicht von vorne ganz ins Bild, vom linken Herzohr **A14** sieht man wegen der Linksdrehung des Herzens dagegen nur die Spitze. In der Furche zwischen rechtem und linkem Ventrikel, *Sulcus interventricularis anterior A15*, verläuft ein Ast der linken Herzkranzarterie, zwischen rechtem Vorhof und rechtem Ventrikel, *Sulcus coronarius A16*, die rechte Herzkranzarterie; beide Gefäße,

in Fettgewebe eingelagert, dienen der Versorgung des Herzmuskels.

Herzbasis. Die Rückfläche, Herzbasis, zeigt die Mündung der großen Venen. Sie wird rechts vom hauptsächlich senkrecht stehenden rechten Vorhof, links vom waagrecht stehenden linken Vorhof **BC17** eingenommen, vgl. „Venenkreuz“, S. 22.

Der *Truncus pulmonalis* gabelt sich in *A. pulmonalis dextra* und *A. pulmonalis sinistra B18*. Die *Vv. pulmonales BC19* münden in den linken Vorhof. Im linken *Sulcus coronarius* zieht die linke Herzkranzarterie und ein Gefäß für den venösen Rückfluß aus dem Herzmuskel, der *Sinus coronarius B20*.

Die **Unterfläche**, *Facies diaphragmatica* (Zwerchfellfläche), liegt dem Zwerchfell auf, man sieht sie, wenn das Herz aus seiner natürlichen Lage gedreht wird (Pfeil!). Die Unterfläche wird großenteils vom linken Ventrikel eingenommen. Zwischen linkem und rechtem Ventrikel verläuft im *Sulcus interventricularis posterior* der gleichnamige Ast der rechten Herzkranzarterie **C21**.

Unter dem spiegelglatten Herzbeutelblatt, **Epikard**, das den Herzmuskel überzieht, s. S. 22, liegt stellenweise Fett. Es füllt die Furchen zwischen den oberflächlichen Herzmuskelbündeln und zwischen Herzmuskel und Herzkranzgefäßen aus (Baufett), es hilft, das Herz allseits abzurunden.

Da das Herz zu beiden Seiten an die luftthaltigen Lungen grenzt, ist es im Röntgenbild sichtbar, s. S. 28.