

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	13
1.1	Allgemeines.....	13
1.2	Erster wechselseitiger Eindruck.....	14
1.3	Beschwerdebild	15
1.4	Anamnese.....	18
2	Inspektion, Perkussion, Auskultation und Palpation als Untersuchungsmethoden	24
2.1	Allgemeines.....	24
2.2	Inspektion	24
2.2.1	Allgemeineindruck.....	24
2.2.2	Bewusstseinslage	25
2.2.3	Ernährungszustand	26
2.2.4	Behaarung	27
2.2.5	Hautfarbe	28
2.2.6	Spider naevi, Teleangiektasien und Hämangiome	32
2.2.7	Hautblutungen	33
2.2.8	Haltung und Bewegung	33
2.2.9	Ödeme	40
2.3	Palpation	42
2.4	Perkussion	43
2.5	Auskultation	45
3	Untersuchung des Kopfes	47
3.1	Inspektion	47
3.1.1	Kopf- und Gesichtsform	47
3.1.2	Augenregion.....	48
3.1.3	Augensymptome der Basedow-Krankheit (Hyperthyreose).....	51
3.1.4	Tränendrüsen.....	52
3.1.5	Nase.....	53
3.1.6	Mund	53

3.2	Palpation des Kopfes	56
3.2.1	Trigeminusdruckpunkte.	56
3.2.2	Andere Druckpunkte am Kopf	57
3.2.3	Palpation der Arteria temporalis	57
3.2.4	Gichtknoten oder -tophi	58
3.3	Mund- und Körpergeruch	58
4	Untersuchung des Halses	59
4.1	Inspektion	59
4.2	Palpation	61
4.2.1	Halslymphknoten	61
4.2.2	Schilddrüse	62
4.2.3	Speicheldrüsen	64
4.2.4	Kehlkopf	64
4.2.5	Blutgefäße	65
5	Untersuchung der Mammæ	69
5.1	Untersuchung der weiblichen Brust	69
5.1.1	Inspektion	70
5.1.2	Palpation	70
5.1.3	Untersuchung der Achselhöhlen	71
5.2	Untersuchung der männlichen Brust	71
6	Untersuchung des lymphatischen Systems	72
6.1	Allgemeines	72
6.2	Lymphknoten	72
7	Untersuchung des Thorax und der Lunge	74
7.1	Inspektion	74
7.1.1	Allgemeines	74
7.1.2	Thoraxformen und -deformitäten	75
7.1.3	Atmung	77
7.1.4	Zyanose	81

7.1.5	Dyspnoe	82
7.1.6	Husten	83
7.2	Palpation	84
7.3	Perkussion	84
7.3.1	Technik der Perkussion.	84
7.3.2	Regionen des Thorax	86
7.3.3	Topografie der Lungenlappen und Lungengrenzen	88
7.3.4	Perkutorische Abgrenzung von Lunge und Herz	90
7.3.5	Vergleichende Perkussion der Lunge.	91
7.3.6	Mediastinum	91
7.4	Auskultation der Lunge	92
7.4.1	Technik der Auskultation	92
7.4.2	Atemgeräusche.	93
7.5	Unmittelbare Untersuchung bei Lungen- und Pleuraerkrankungen	98
7.5.1	Erkrankungen mit Exsudation in das Bronchiallumen.	98
7.5.2	Erkrankungen mit Infiltration von Lungengewebe	99
7.5.3	Höhlenbildungen in der Lunge	100
7.5.4	Erkrankungen mit verändertem Lungenvolumen	101
7.5.5	Pleuraerkrankungen.	103
7.5.6	Pneumothorax	106
8	Untersuchung des Herzens	109
8.1	Inspektion	109
8.1.1	Allgemeines	109
8.1.2	Ödeme	110
8.1.3	Zyanose	110
8.1.4	Dyspnoe	111
8.2	Palpation des Herzens	112
8.3	Perkussion des Herzens	113
8.4	Auskultation des Herzens	114
8.4.1	Allgemeines	114
8.4.2	Herztöne	115

8.4.3	Herzgeräusche	132
8.4.4	Dokumentation der Auskultationsbefunde	141
8.5	Unmittelbare Untersuchungsbefunde bei Herzerkrankungen	142
8.5.1	Herzklappenfehler	143
8.5.2	Töne und Geräusche an künstlichen Herzklappen	166
8.5.3	Angeborene kardio-vaskuläre Anomalien	167
8.5.4	Erkrankungen des Myokards	178
8.5.5	Herzschall- und Pulsationsphänomene bei kardialen Rhythmusstörungen	182
8.5.6	Erkrankungen des Perikards	183
9	Untersuchung der Blutgefäße	186
9.1	Puls palpation	186
9.2	Blutdruckmessung	188
9.3	Untersuchung des arteriellen Systems	192
9.3.1	Arterien des Stammes	193
9.3.2	Hals- und Kopfgefäße	194
9.3.3	Armarterien	196
9.3.4	Beinarterien	198
9.3.5	Funktionsprüfungen zur Beurteilung arterieller Durchblutungsstörungen	204
9.4	Untersuchung des venösen Systems	205
9.4.1	Allgemeines	205
9.4.2	Venenerkrankungen im Zustrom zur Vena cava superior	206
9.4.3	Venenerkrankungen im Zustrom zur Vena cava inferior	207
9.4.4	Klinische Funktionsprüfungen der Beinvenen	215
9.4.5	Geräusche über den Venen	217
9.5	Lymphödem	218
10	Untersuchung des Abdomens	220
10.1	Allgemeines	220
10.2	Inspektion	222
10.2.1	Vorwölbung des Abdomens	224
10.2.2	Beckenform	228

10.2.3	Behaarung und Pigmentierung des Abdomens	229
10.2.4	Abnorme Gefäßzeichnung der Bauchwand	230
10.3	Palpation	231
10.4	Perkussion	232
10.5	Auskultation	232
10.6	Spezielle Untersuchung der Abdominalorgane	233
10.6.1	Leber	233
10.6.2	Gallenblase	239
10.6.3	Milz	240
10.6.4	Bauchspeicheldrüse	242
10.6.5	Magen	243
10.6.6	Dünn- und Dickdarm	244
10.6.7	Mastdarm und Analregion	248
10.6.8	Untersuchung der Leistenregion und des männlichen Genitale	250
10.6.9	Nieren und ableitende Harnwege	253
10.6.10	Harnblase	255
	online Auskultationsbeispiele	257
	Sachverzeichnis	258

Vorwort zur 16. Auflage

Vor mehr als einem halben Jahrhundert hat Prof. Dr. med. Klaus Holldack die 1. Auflage zur vorliegenden Einführung in die unmittelbare Krankenuntersuchung herausgegeben. Seitdem haben der Gegenstand und das Anliegen des Buches ihre Bedeutung nicht verloren. Zwar machen die vielfältigen Möglichkeiten apparativer Diagnostik vieles von dem, was hier dargestellt wird, scheinbar überflüssig – mindestens im hochgerüsteten Bereich großer Krankenhäuser und Kliniken. Aber die weit überwiegende Zahl primärer ärztlicher Untersuchungen muss ohne technische Instrumente durchgeführt werden, sei es in der Arztpraxis oder in der ambulanten häuslichen oder in der Notfall-Versorgung oder auch in der Aufnahmestation einer Klinik: mittels genauen Beobachtens, Betastens, Beklopfens oder des Abhorchens, also der Inspektion, Palpation, Perkussion und Auskultation. Dafür ein Verständnis und zugleich die Freude zu vermitteln, die die direkte Krankenuntersuchung im Hinblick auf den diagnostischen und den kommunikativen Nutzen bieten kann, ist nach wie vor ein Anliegen des Buches.

Blieben die Methoden der direkten Untersuchung am Krankenbett über die Jahre hin auch gleich, so ändern sich doch – auch unter dem Einfluss der apparativen Diagnostik – die Lerngewohnheiten der Studierenden. Die stärkere Bindung an die optische Aufnahme des zu erlernenden Stoffes macht ein neues Schriftbild, ein neues Layout von Lehrbüchern erforderlich. Dem versucht das Buch durch zahlreichere Tabellen und z. T. schematische Abbildungen nachzukommen. Derartige Änderungen eines bewährten Lehrbuches vollziehen sich allmählich. So zeigen Bild und Text noch immer vieles von dem Gesicht vorausgehender Auflagen.

Es ist aber nicht das allein, was die Tradition des Büchleins ausmacht. Der didaktische und pädagogische Impetus des engagierten Klinikers Prof. Holldack sollte auch nach über 50 Jahren des Fortbestandes des Buches spürbar sein. Mit großem Dank und Achtung fühlt sich der Verfasser, dem seit der 10. Auflage die Fortführung anvertraut wurde, Holldacks Anliegen verpflichtet. Es geht uns um die Zuwendung zum kranken Menschen, der nicht nur als Objekt der Untersuchung, sondern auch als Subjekt seines Krankseins in den Blick kommen soll.

Mein besonderer Dank gilt meinen beiden Mitautoren Prof. Dr. Martin Fischer und Prof. Dr. Martin Gebel für die kompetente, kollegiale Zusammenarbeit und Sorgfalt bei der Überarbeitung der beiden Kapitel zur Untersuchung der Gefäße und des Abdomens und Urogenitalsystems.

Vorwort zur 16. Auflage

Auch möchte ich Frau Carolin Frotscher und Herrn Dr. Jochen Neuberger vom Thieme Verlag herzlich danken für die anregende, harmonische und konstruktive Betreuung bei der erneuten Überarbeitung dieses Traditionsbuches.

Möge das Buch auch in der 16. Auflage zu Nutzen und Freude für die Lernenden dienen.

Braunschweig, Januar 2014

Prof. Dr. med. Klaus Gahl
ehem. Chefarzt am Klinikum Braunschweig

oder ein deutliches systolisches Schwirren bei einer Aortenstenose oder bei einem Ventrikelseptumdefekt.

8.3 Perkussion des Herzens

Die Perkussion des Herzens ist wegen der Ungenauigkeit der Abgrenzung des Herzens gegen die Lunge wenig informativ. Deswegen sei hier lediglich auf perkutorisch feststellbare Umformungen des Herzens hingewiesen. Die ► Abb. 8.1 zeigt die randbildenden Abschnitte der perkutorischen Herzsilhouette.

Am leichtesten lässt sich die Erweiterung (Dilatation), nicht aber die Hypertrophie des linken Ventrikels als aortalkonfiguriertes „Schuhherz“ (► Abb. 8.2 a) nachweisen. Der rechte Herzrand wird vom rechten Vorhof, selten einmal vom (stark vergrößerten) linken Vorhof gebildet. Auch kann ein Perikarderguss die Herzsilhouette nach rechtsparasternal verbreitern. Weiter kranial ist die obere Hohlvene randbildend. Es ist zu beachten, dass auch die Dilatation des rechten Ventrikels (infolge der damit verbundenen Rotation der Herzens) zur

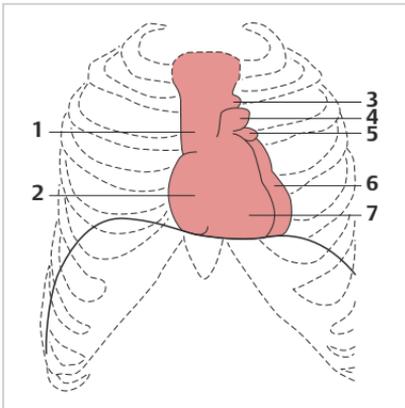


Abb. 8.1 Randbildende Teile der perkutorischen Herzsilhouette:

- 1 V. cava superior
- 2 rechter Vorhof
- 3 Aortenknopf
- 4 A. pulmonalis
- 5 linkes Herzohr
- 6 linker Ventrikel
- 7 rechter Ventrikel

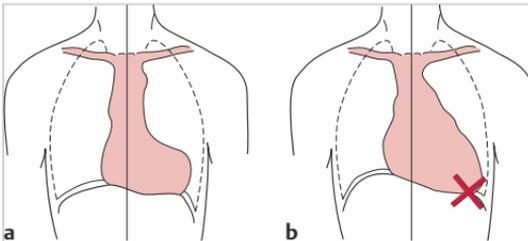


Abb. 8.2 Vergrößerung der Herzfigur: a aortal konfiguriertes Herz, b mitral konfiguriertes Herz bei überwiegender Mitralsuffizienz. X = hier verstärkter und verlagertes Herzspitzenstoß.

Vergrößerung der Herzfigur nach links führen kann. Eine Erweiterung des linken Vorhofes zeigt sich manchmal in einer **verstrichenen Herztaille** (sog. Mitralherz). Dies ist besonders ausgeprägt, wenn zugleich die Ausflussbahn des rechten Ventrikels erweitert ist. Siehe dazu ▶ Abb. 8.2 b.

Das **Fehlen der Herztaille** kann auch durch eine Verbreiterung der Dämpfungsfigur des oberen Mediastinums (z. B. bei einem Aortenaneurysma) vorgetauscht werden. Eine Verbreiterung findet sich hier gelegentlich bei einer Struma retrosternalis oder bei Tumoren im vorderen Mediastinum.

8.4 Auskultation des Herzens

8.4.1 Allgemeines

Die Herzauskultation hat seit ihrer Einführung durch Théophile René-Hyacinthe Laënnec⁵⁸ zu Beginn des 19. Jahrhunderts nicht an Bedeutung verloren. Auch heute noch ist sie eine unverändert wichtige Untersuchungsmethode für die Primärdiagnostik wie für die Verlaufsbeobachtung kardialer Erkrankungen. Im Vorfeld der speziellen fachkardiologischen Untersuchung fällt dem praktischen Arzt, der in der Regel die erste Untersuchung ausführt, die wichtige Aufgabe zu, durch eine adäquate Auskultation mindestens den Verdacht auf eine Herzerkrankung oder Anomalie zu gewinnen, um eine gezielte Diagnostik mittels apparativer Verfahren (Elektro- und Echokardiografie, Röntgendiagnostik, Herzkatheteruntersuchung und andere) in die Wege leiten zu können. Ihm obliegt auch in vielen Fällen die Verlaufsbeobachtung und ggf. die Veranlassung zu weiterführenden Maßnahmen, wenn die spontane oder medikamentös beeinflusste Entwicklung der Erkrankung neue Entscheidungen erfordert.

Vergleichende Untersuchungen mittels Echokardiografie und Herzkatheter haben in den letzten 30 Jahren die Interpretation akustischer Phänomene bestätigt und dadurch die Lehre von der Auskultation weiter untermauert. Die hämodynamischen und kinetischen Vorgänge des Klappenspiels und der Pumpfunktion des Herzens lassen sich als die Ursachen akustischer Erscheinungen erkennen. Auch der umgekehrte Weg der Interpretation vom Auskultationsbefund zu Bewegungsvorgängen und den strömungsdynamischen Prozessen wurde so möglich. Schließlich vermittelt die Herzauskultation auch die Vorstellung des Ablaufs der Herztätigkeit. Dieses Vorstellungsvermögen und die Freude darüber zu fördern, ist ein Hauptanliegen dieses Buches.

Grob und nicht im Sinne strenger physikalischer Definitionen unterscheiden wir bei der Herzaktion **Herztöne** und **Herzgeräusche**. Dabei sind **Töne** als

⁵⁸ Théophile René-Hyacinthe Laënnec (1781–1826): französischer Arzt; Erfindung des Stethoskops und Einführung der Auskultation in die klinische Untersuchung 1815

kurzzeitige Schwingungen bis zu 0,1 sec Dauer definiert. Sie entstehen grundsätzlich durch Vibrationen schwingungsfähiger Strukturen bei deren plötzlicher Anspannung (Akzeleration) oder Entspannung (Dezeleration). Hingegen sind **Herzgeräusche** länger anhaltende, 0,1 sec überdauernde Schwingungsphänomene infolge von Turbulenzen des strömenden Blutes, die sich auf schwingungsfähige Strukturen des Herzens, der dort entspringenden Gefäße und der Brustwand übertragen.

Definition

[]

- Herztöne: kurzzeitige Schwingungen bis zu 0,1 sec.
- Herzgeräusche: länger anhaltende Schwingungen von mehr als 0,1 sec.

8.4.2 Herztöne

Allgemeines

Das gesunde Herz erzeugt bei jedem Schlag zwei Töne:

- Der **1. Herzton** (HT) hängt mit dem Beginn der Ventrikelkontraktion und dem Schließungsvorgang der Atrioventikular-Klappen (AV-Klappen) zusammen und wird deswegen auch als **systolischer Ton** bezeichnet.
- Der **2. Herzton** wird vom Schließungsvorgang der Taschenklappen der Aorta und der A. pulmonalis früh nach Beginn der Ventrikelerschaffung erzeugt und deswegen auch als **diastolischer Ton** bezeichnet.

Der Entstehungsort der Schallphänomene entspricht nicht streng dem ihrer besten Hörbarkeit. Das zeigt der Vergleich der Projektion der Herzklappen auf die vordere Brustwand bzw. auf den empirisch günstigsten Auskultationsbereich für die Erkennung der Schallphänomene. Die ► Abb. 8.3 zeigt die Projektion der Herzklappen auf die vordere Thoraxwand (a) und die Punkte der Auskultation der Schallphänomene über dem Herzen sowie die Bereiche der Fortleitung der Herzgeräusche (b).

Die ► Abb. 8.4 zeigt schematisch die Aktionsphasen des Herzens mit EKG, Ventrikel- und Vorhofdruckkurve und Karotispulscurve in ihrer Beziehung zu den Herztönen. Bei normaler Herzfrequenz (<100/min) sind der 1. und 2. Herzton durch ein kürzeres Intervall getrennt als der 2. vom nachfolgenden 1. HT. Oft ist nur so die Unterscheidung möglich. Der 1. HT ist dumpfer und weniger scharf begrenzt als der hellere, höherfrequente 2. Ton. Unter pathologischen Bedingungen können die Herztöne jedoch so verändert sein, dass es zuweilen schwer wird, beide zu unterscheiden. Der 1. HT ist normalerweise über

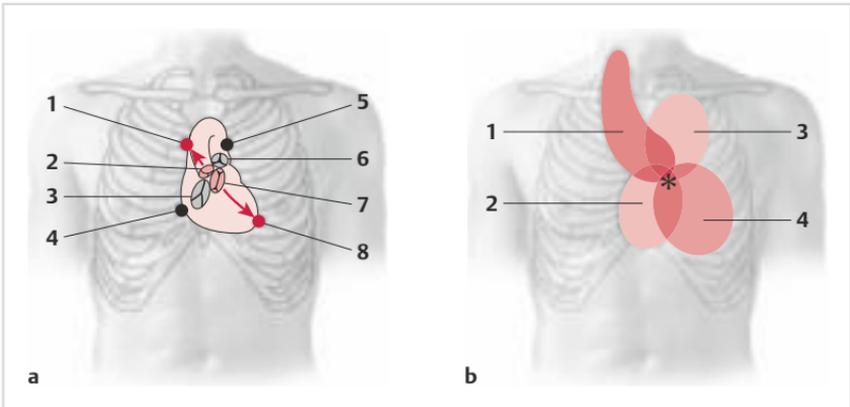


Abb. 8.3 Auskultation des Herzens: a Projektion der Herzklappen auf die ventrale Thoraxwand. 1 Auskultationsstelle Aortenklappe, 2 Aortenklappe, 3 Trikuspidalklappe, 4 Auskultationsstelle Trikuspidalklappe, 5 Auskultationsstelle Pulmonalklappe, 6 Pulmonalklappe, 7 Mitralklappe, 8 Auskultationsstelle Mitralklappe. b Auskultationsareale der Schallphänomene. 1 Aortenklappe, 2 Trikuspidalklappe, 3 Pulmonalklappe, 4 Mitralklappe. * Erb'scher Punkt: 3. ICR li-parasternal (aus Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Prometheus – Hals und innere Organe, Thieme 2005.)

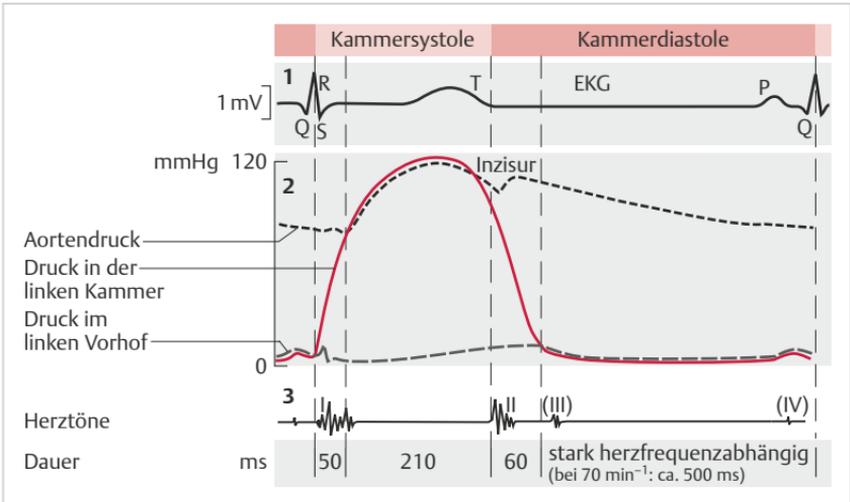


Abb. 8.4 Aktionsphasen des Herzens (aus Silbernagel S, Despopoulos A, Taschenatlas Physiologie, Thieme 2007.)

der Herzspitze, der 2. über dem mittleren linken Sternalrand über der Herzbasis lauter.

Aus dem Ort ihrer größten Lautstärke, dem **Punctum maximum**, lässt sich mit Vorbehalt auf ihren Entstehungsort schließen:

- **Aortenklappe:** rechter mittlerer und oberer Sternalrand, 2. Interkostalraum (ICR) rechts und linker Sternalrand, Ansatz der 4. linken Rippe am Sternum (Erb'scher Punkt) mit Fortleitung in Richtung des Verlaufs der Aorta zu den Halsgefäßen.
- **Pulmonalklappe:** linker Sternalrand im 2. ICR mit Fortleitung in Richtung zur linken Infraklavikularregion.
- **Trikuspidalklappe und rechtsventrikuläre Schallphänomene:** linker unterer Sternalrand, Ansatz der 5. linken Rippe am Sternum und Xiphoidregion.
- **Mitralklappe und linksventrikuläre Schallphänomene:** Herzspitzenregion.

Die geschilderten Verhältnisse entsprechen der Figur in ► Abb. 8.3 (b).

Merke

M!

Die **Fortleitung** der durch die Herzbewegung und die Blutströmung entstehenden Schwingungen bestimmt den Ort der besten Hörbarkeit.

Der 1. Herzton

Die Töne sind nicht einheitlich, sie sind nicht selten auch auskultatorisch wahrnehmbar gespalten.

Der **1. Ton** beginnt mit einem sog. **Vorsegment** mit niedriger Frequenz. Dem folgen das Haupt- und das Nachsegment mit großer Amplitude und höherer bzw. wieder niedrigerer Frequenz. Das Vorsegment wird durch die ersten systolischen Bewegungen der Ventrikel verursacht.

Die Zeit des Beginns der Q- oder R-Zacke im EKG bis zum Beginn dieser niederfrequenten Schwingungen entspricht der elektromechanischen Latenz. Das **Hauptsegment** des 1. Tons entspricht der raschen Anspannung der Herzwand und des AV-Klappenapparates mit Papillarmuskeln, Sehnenfäden, Klappensegeln und -ring.

Die Zeit vom Beginn des QRS-Komplexes bis zum Beginn dieses Tonsegmentes wird **Umformungszeit** genannt. Mit ihr beginnt die isometrische Kontraktionsphase (Druckanstiegszeit) im Ventrikel noch ohne Verkürzung der Muskulatur. Dieser **Anspannungszeit** (aus Umformungs- und Druckanstiegszeit) folgt mit der Öffnung der Gefäßklappen durch den Ventrikeldruck die **Austreibungszeit** (unter weiterem Druckanstieg). Sie ist mit der Schließung der Aor-

ten- bzw. Pulmonalklappen beendet, die durch das aortale und das wenig spätere pulmonale Segment des 2. Herztons markiert wird. Danach fällt der Ventrikeldruck rasch bis fast 0 mmHg ab. Beim Unterschreiten des Ventrikeldruckes unter den Vorhofdruck öffnen sich die AV-Klappen, es beginnt der passive atrioventrikuläre Blutfluss. Gegen Ende der Ventrikeldiastole werden noch 10–15% (abhängig von der Herzfrequenz) des diastolischen Füllungsvolumens aktiv durch die Vorhofkontraktion gefördert.

Wichtig



Die Herztöne werden nicht durch das Auf- und Zuschlagen der Klappen ausgelöst: vielmehr durch die Anspannung der Ventrikelmuskulatur und des AV-Klappenapparates bzw. der Taschenklappen und der Gefäßwurzeln von Aorta und A. pulmonalis.

Der 1. HT entsteht durch die **plötzliche Anspannung der Kammerwand um ihren inkompressiblen Inhalt** und die dadurch entstehenden Schwingungen des Ventrikels und des Klappenapparates. Nicht das Zuschlagen der Klappen verursacht die Töne, weder den 1. noch den 2. Ton. Am Beginn der Kontraktion des Hohl Muskels haben sich normalerweise die AV-Klappen bereits lautlos aneinander gelegt. Akustisch wahrnehmbare Schwingungen werden erst durch die Anspannung der Kammerwand erzeugt.

Die Abb. 8.5 stellt schematisch (a) die zeitliche Beziehung des EKG zu den Herztönen und (b) die Unterabschnitte der Kammerystole dar.

Die **Intensität** des 1. Tons wird von den Eigenschaften und der Stellung der AV-Klappen zu Beginn der Kammerkontraktion beeinflusst. Dies wird auskultierbar deutlich beim totalen AV-Block, wenn Vorhöfe und Kammern jeweils in ihrem Eigenrhythmus kontrahieren. Dann kommt es zu unterschiedlichen Intervallen zwischen Vorhof- und Kammerkontraktion. Der 1. Ton ist bei den Kammeraktionen, denen keine oder nur in einem längeren Intervall eine Vorhofkontraktion vorausgeht, leise. Kontrahieren aber die Vorhöfe kurz vor der Kammerkontraktion, so hören wir plötzlich einen lauten 1. Ton (► Abb. 8.6). Dieses **Kanonenschlag-Phänomen** beweist bei Bradykardien den totalen AV-Block ganz ohne EKG-Schreibung.

Der Intensitätswechsel des 1. Tons bei totalem AV-Block wird durch die unterschiedliche Apposition der AV-Segel zu Beginn der Ventrikelkontraktion und durch die unterschiedliche aktuelle Druckanstiegsgeschwindigkeit (dP/dt) zum Zeitpunkt der Klappen-/Ventrikelspannung bedingt.

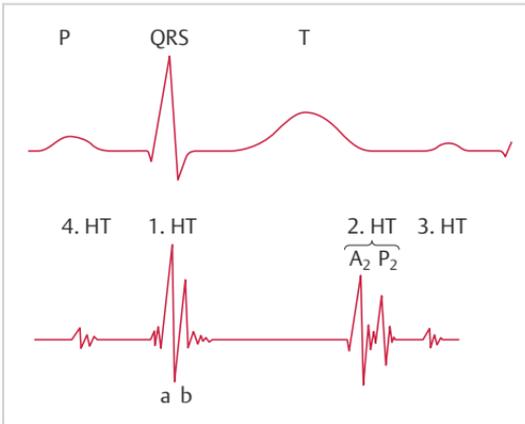


Abb. 8.5 Schematische Darstellung der normalen Herzton- und ihre Beziehung zum EKG. HT = Herzton, a + b sind Haupt- und Nachsegment des 1. Herztons.

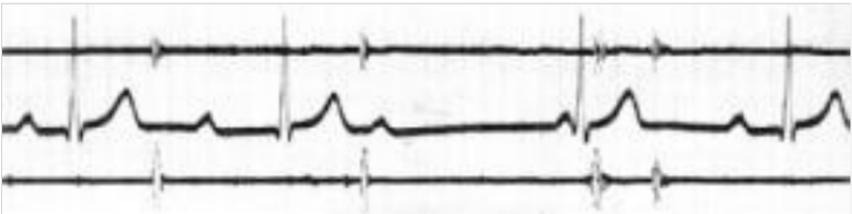


Abb. 8.6 Schallkurve bei komplettem AV-Block: oben: Schallkurve über der Mitte des Sternums, Mitte: EKG-Abltg. II. unten: Schallkurve über der Herzspitze.

1. Schlag P-Q = 0,24 s, leiser 1. Ton.
2. Schlag P-Q 0,40 s, 1. Ton fehlt fast völlig.
3. Isolierte P-Zacke ohne Schallerscheinung.
4. P zum Teil im QRS-Komplex gelegen, lauter 1. Ton

Merke

M!

Die aktuelle **Druckanstiegsgeschwindigkeit (dP/dt)** zum Zeitpunkt der AV-Klappenanspannung gilt als die maßgebliche Determinante für die **Lautstärke des 1. HT**.

Infolge der geringen Asynchronie der rechts- und linksventrikulären Kontraktion ist der 1. HT oft hörbar gespalten (► Abb. 8.8). Unter pathologischen Verhältnissen, d. h. bei Druckanstieg im kleinen Kreislauf, kann die Trikuspidalanspannung deutlicher werden. Eine wahrnehmbare Spaltung der beiden Haupt-

segmente des Herztons entsteht auch bei einem Rechtsschenkelblock mit verstärkter Asynchronie des Kontraktionsbeginns der beiden Ventrikel.

Das bisher zum Schallphänomen des 1. HT Gesagte bezieht sich auf die Ventrikelkontraktion bis zur Austreibung (Ejektion) des Blutes in die Aorta und in die A. pulmonalis. Wenn dann durch den frühsystolischen Bluteinstrom die beiden große Gefäße gedehnt werden (Windkesselfunktion) und sie damit in Schwingungen geraten, entstehen die sog. Austreibungs- oder Ejektionstöne. Sie können sehr dicht am 1. HT liegen und sind dann akustisch von diesem kaum zu trennen. Bei Erweiterung des Abganges der Gefäße und bei Druckerhöhungen in Aorta oder A. pulmonalis wie auch bei größerer Volumendehnbarekeit der Gefäßwurzeln rücken sie vom Anspannungsteil des 1. Tons weiter ab und können dann als eine Spaltung des 1. Tons auch auskultatorisch wahrgenommen werden.

Eine **Akzentuierung** dieser Dehnungstöne kommt auf zweierlei Weise zustande:

- Sind die zarten Aortentaschenklappen an ihren Rändern miteinander verklebt oder sind nur 2 anstatt der normalen 3 Taschen angelegt (bikuspide Aortenklappe), so werden diese frühsystolisch in einer **Domstellung** (► Abb. 8.7) angespannt (einhergehend mit einem **Klick** ca. 0,12 sec nach Beginn des 1. HT).
- Mit der Ejektion des Schlagvolumens in die Wurzel der großen Arterien kommt es zur plötzlichen Anspannung der Gefäßwände, der Aufdehnung des „Windkessels“. Die Anspannung der Gefäßwand ist vom Schlagvolumen und von der Dehnbarkeit der Gefäßwurzel abhängig. Die **größere Volumendehnbarekeit der Pulmonaliswurzel** trägt zur Verspätung des Pulmonaldehynungstons gegenüber dem Aortendehnungston bei. Aortendehnungstöne kommen besonders bei Hochdruck, bei der Aortenisthmusstenose oder auch bei Aorteninsuffizienz mit großem Schlagvolumen vor. Der Pulmonaldehynungston wird dagegen bei großen Septumdefekten, bei pulmonaler Hypertonie oder bei starker Erweiterung der A. pulmonalis (Pulmonalissektasie) gefunden.

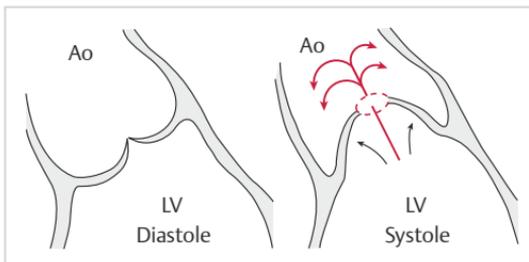


Abb. 8.7 Domstellung der an den Rändern narbig verwachsenen Aortenklappentaschen mit Wirbelstraßen in der Blutströmung.

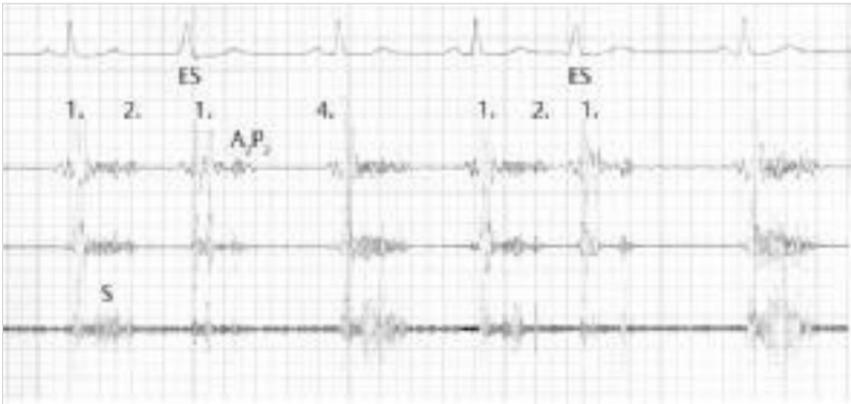


Abb. 8.8 Gespaltene 1. und 2. Herzöne: besonders deutlich bei den rechtsschenkelblockartigen Extrasystolen (ES). Das Austreibungssystolikum ist leise bei den ES und laut bei den Normalaktionen.

Der 2. Herzton

Der 2. HT koinzidiert mit dem Schluss von Aorten- und Pulmonalklappe, normalerweise in dieser Zeitfolge von „A₂“ und „P₂“. Der 2. HT entsteht durch die plötzliche Anspannung der Gefäßwurzel einschließlich der Taschenklappen beim Unterschreiten des Ventrikeldrucks unter den Druck in den Gefäßwurzeln. Infolge der leichten Asynchronie der links- und rechtsventrikulären Kontraktion und der unterschiedlichen Länge des **Aorten- und Pulmonaldehnungsintervalls**, geht der Klappenschluss der Aorta dem der A. pulmonalis voraus. Indem im Inspirium das Schlagvolumen des rechten Ventrikels größer wird als das des linken, wird das Intervall zwischen den beiden Anteilen A₂ und P₂ des 2. HT länger. Im Expirium nähern sich A₂ und P₂ wieder oder verschmelzen. Bei Kindern und Jugendlichen ist das Intervall zwischen A₂ und P₂ größer als beim Erwachsenen (► Abb. 8.9 a). Mit dem Alter nimmt die Compliance der Pulmonalarterie ab, die Spaltung der Segmente des 2. Tons verringert sich, so dass sie nicht mehr getrennt wahrnehmbar sind.

Merke



Der 2. Herzton ist physiologisch atemabhängig gespalten: inspiratorisch weiter als expiratorisch. Das Intervall zwischen Aorten- und Pulmonalklappenschluss verringert sich mit zunehmendem Alter.

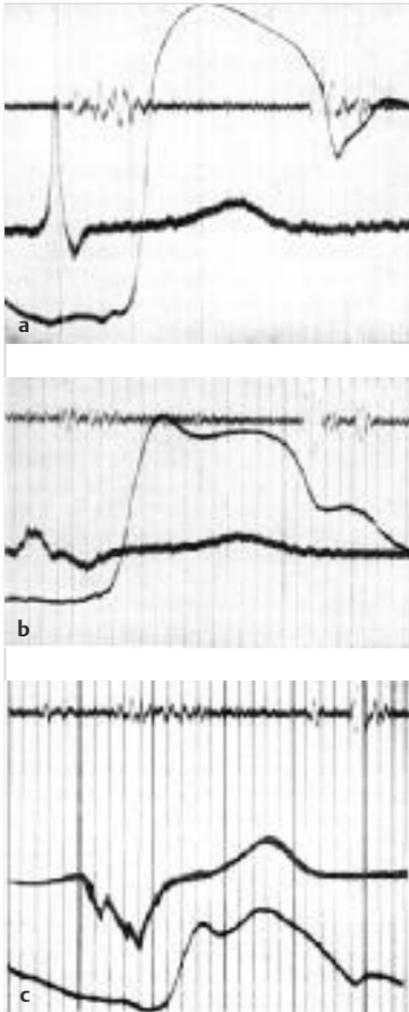


Abb. 8.9 Spaltung des 2. Herztons: oben: Herzschall über der Basis, Mitte: EKG-Abtlg. II, unten: Karotispulskurve

- a** Spaltung des 2. Tons bei herzgesundem Jugendlichen: Hochfrequenter Aortenanteil mit großer Amplitude. Niedrigerfrequenter Pulmonalanteil mit kleiner Amplitude.
- b** Spaltung des 2. Tons bei Rechtsschenkelblock: Abstand beider Anteile sehr groß (0,08 sec), zuerst Aorten-, dann Pulmonalanteil.
- c** Spaltung des 2. Tons bei Linksschenkelblock. Der kleinere Pulmonalanteil geht dem größeren Aortenanteil voran.

Die **Atemvariabilität der Spaltung des 2. Tons** fehlt oder ist mindestens stark reduziert, wenn sich das rechtsventrikuläre Schlagvolumen respiratorisch nicht ändert. Das ist bei Kindern und jungen Erwachsenen am häufigsten beim **Vorhofseptumdefekt** der Fall. Hier fließt inspiratorisch zwar mehr venöses Blut über die Hohlvenen zum rechten Herzen, aber zugleich strömt weniger Blut vom linken Vorhof über den Septumdefekt in das rechte Herz. Expiratorisch ist der venöse Rückfluss aus den Hohlvenen geringer und der Zustrom

vom linken Vorhof (Links-Rechts-Shunt) stärker. Der allenfalls geringe Wechsel des Schlagvolumens des rechten Ventrikels hält das Spaltungsintervall des 2. Tons nahezu konstant: sog. **fixierte Spaltung**.

Die zweite Bedingung mit nahezu konstanter Spaltung des 2. Tons ist die **rechtsventrikuläre Insuffizienz**, bei der das rechtsventrikuläre Schlagvolumen in- und expiratorisch etwa konstant bleibt.

Beträgt das **normale Spaltungsintervall** inspiratorisch maximal 0,07 sec, so kann es infolge eines **Rechtsschenkelblocks** selten auf 0,12 sec verlängert sein (► Abb. 8.9 b). Beim **Linksschenkelblock** wird die normale Reihenfolge A_2 und P_2 umgekehrt – zu erkennen an der inspiratorischen Abnahme und expiratorischen Zunahme des Spaltungsintervalls (**inverse oder paradoxe Spaltung des 2. Tons**) (► Abb. 8.9 c).

Die **Intensität des 2. Herztons** hängt unter anderem von der Höhe des aortalen bzw. pulmonalen Blutdrucks im betreffenden Gefäß zu Beginn der Diastole ab. So wird bei pulmonaler Hypertonie das Pulmonalsegment, bei arterieller Hypertonie das aortale Segment verstärkt. Mit dem Alter nimmt die Lautstärke des P_2 deutlich ab.

Bei der Aortenstenose ist der Aortenklappenschlusston (A_2) sehr häufig abgeschwächt, unter anderem wegen der geringeren frühsystolischen Windkeseldehnung.

Zusammenfassung



- Zur Unterscheidung des 1. und 2. HT ist die enge zeitliche Beziehung des 1. HT zum Herzspitzenstoß und der Karotispulswelle, dessen größere Lautstärke über der Herzspitze und sein dumpferer Klang im Vergleich zum 2. HT zu beachten. Hingegen klingt der 2. HT über dem Erb'schen Punkt lauter und heller als der 1. („dum-da“). Bei einer Herzfrequenz $< 100/\text{min}$ ist auch die Systole kürzer als die Diastole, das Intervall vom 1. zum 2. HT kürzer als vom 2. zum 1. HT.
- Die Beurteilung der Lautstärke des 2. HT rechts und links vom Sternum in Höhe des Ansatzes der 2. Rippe gibt nur mit Vorbehalt einen Hinweis auf Druckerhöhungen im kleinen oder großen Kreislauf.
- Bei Jugendlichen und Erwachsenen bis etwa zum 30. Lebensjahr ist die Intensität des 2. Tons physiologisch links vom Sternum lauter als rechts mit gut hörbarem A_2 und P_2 .

Sachverzeichnis

A

Abszess 254
Accretio pericardii 184
Adie-Syndrom 50
Adipositas 26, 75, 192, 230
– lokal begrenzte 225
– primär generalisierte 225
Adoleszenten-Kyphose 76
Akromegalie 47–48, 55
Altersbuckel 76
Amaurosis fugax 194
Anahragaden 248
Anämie 28–29, 31, 54, 81, 132, 140, 217, 242
Anamnese 13, 15, 18–19, 22, 192
– gynäkologische 19
Aneurysma dissecans 194
Angina lacunaris 56
Angioödem 40
Angiospasmen 205
Anisokorie 50
Antiperistaltik 243
Aortenaneurysma 114, 193
Aortenbogensyndrom 190, 197
Aortendissektion 154, 157
Aortenisthmusstenose 111, 132, 168–170, 178, 190, 194, 230
– umgekehrte 197
Aortenklappe
– bikuspidale 160
– Schlußton 159
– Stenose 158, 186, 195
Aortenklappeninsuffizienz 139, 170, 186, 195, 197
Aortenkonfiguration 159
Aortensklerose 160
Aortenstenose 157
Apfelsinenhaut 70–71
Appendizitis 244–247
Arcus senilis 51
Arrhythmie
– absolute 150, 153, 182
– respiratorische 182

Arteria subclavia 196
Arteriae carotides 194
Arteriae temporales 194
Arterien
– Arme 196
– Beine 198
– Stamm 193
– Verschluss 198
– Verschlusskrankheit 200
Arteriitis temporalis 194
Arteriovenöse Fistel 203
Asthma bronchiale 82, 99
– allergisches 19
Asthma cardiale 78
Aszites 41, 181, 185, 224, 226, 232, 251
Atelektase 77, 94, 102
Atemexkursionen 77, 103
Atemgeräusche 93
– bronchiale 95
– vesikuläre 94
Atemnebengeräusche 96
Atemwegswiderstand 79
Atmung 77
– Anamnese 83
– Biot-Atmung 79
– Cheyne-Stokes-Atmung 78
– Kußmaul-Atmung 78
– obstruktive 79
– paradoxe 79
Atrioventrikularklappen, Insuffizienz 136
Atriumseptumdefekt 122, 175, 178
Augen, halonierete 48
Augenbrauen 48
Auskultation
– Bauch 232
– Gefäße 186
– Herz 114
– Lunge 92
– Thorax 86
Austin-Flint-Geräusch 156
AV-Block, totaler 119, 131, 182
AV-Klappen-Stenose 138
Azetongeruch 58

B

Bandscheiben, Degeneration 60, 76
Basedow-Krankheit 51
Bauch
– Auskultation 232
– Gefäßzeichnung 230
– Inspektion 222
– Palpation 231
– Perkussion 232
Bauchdecke, eingefallene 222
Bauchdeckenspannung, reflektorische 246
Bauchquerschnitt 228
Bauchvorwölbung 224
Beckenform 228
Beckenvenen-Thrombose 208
Behaarung 229
Beiklang, tympanitischer 107
Beinvenen
– Erkrankung, chronische 212
– Funktionsprüfung 215
Beinvenenthrombose, akute tiefe 208
Belastungsdyspnoe 181
Bell-Phänomen 50
Besenreiser-Varizen 212
Bewusstseinslage 25
Bisferiens-Puls 155
Blässe 28–29
Blinddarmentzündung 245
Blutdruckamplitude 152
Blutdruckmessung 188
– am Bein 190
Bluthochdruck-Krankheit 191
Body-Mass-Index 26
Bradykardie 118, 187
Bradypnoe 77
Brillenhämatom 48
Bronchialobstruktion 80
Bronchitis 98
Bronchophonie 96
Bronchopneumonie 100
Bronchusverschluss 102
Brodzinski-Zeichen 59

Brust

- männliche 71
- weibliche 69
- Brustdrüse
- Aplasie 70
- Karzinom 70
- Körperhaltung zur Untersuchung 69
- Selbstpalpation 70
- Bulbi, Konsistenz 51

C

- Caput medusae 231, 239
- Carey-Coombs-Geräusch 145
- Cataracta diabetica 51
- Cataracta senilis 51
- Chilaiditi-Syndrom 89
- Cholezystitis 240
- Chronische venöse Insuffizienz 214
- Claudicatio intermittens 197, 200, 204
- Coma diabeticum 78
- Concretio pericardii 184–185
- Courvoisier-Zeichen 240
- Crepitatio 84
- indux 46, 100
- redux 100
- Crescendo, prä systolisches 138
- Crescendo-Decrescendo-Geräusch 93
- Cruveilhier-von-Baumgarten-Syndrom 217
- Cushing-Syndrom 48
- Czerny-Atmung 79

D

- Damoiseau-Ellis-Linie 104
- Darm
- Dickdarm 243–244
- Dünndarm 244
- Darmgeräusche, klingende 232
- Darmperistaltik 247
- Darmstenose 247
- Darmverschluss 247
- Dermographismus 43

- Diaphanie 253
- Diathese, hämorrhagische 33, 53
- Divertikulitis, akute 247
- Druckanstiegsgeschwindigkeit 118
- Druckanstiegszeit 117
- Druckschmerz, Pankreas 243
- Ductus arteriosus Botalli 130, 132, 140, 172
- offener 178
- persistierender 171
- Durchfall 42, 222
- Duroziez-Doppelgeräusch 156
- Dyspnoe 17, 82

E

- Ehlers-Danlos-Syndrom 144
- Einflussstauung 66
- venöse 185
- Ekchymosen 33, 243
- Ekzem, perimamilläres 71
- Elephantiasis 218
- Embolie 197–198
- Arteria carotis 195
- Lunge 208
- paradoxe 175
- Empysem 81, 101
- Haut 42, 84, 107
- Lunge 30, 75, 86, 235
- Empyem 105
- Endokarditis 145, 187, 242
- floride 163
- infektiöse 146, 157
- Enophthalmus 49
- Entfaltungsknistern 97
- Epididymitis 253
- Ernährungszustand 26
- Exophthalmus 47, 50, 52
- Exsudat 97, 184
- Extrasystolie 182
- Extratöne 124, 164
- diastolische 127
- nach Herzschrittacher-implantation 132
- protodiastolische 126
- systolische 124–126, 184

F

- Fallot-Tetralogie 75, 111, 176
- Farbduplexsonografie 216
- Fassthorax 101
- Fazialisparese 10
- Femoralhernien 252
- Fettleber 224
- Fettsucht 224
- Fettverteilung 26, 224
- Fibroseknistern 97
- Fieber 19, 28–29, 56, 77, 183, 186
- Finger-Finger-Perkussion 43
- Flachthorax 75
- Flankenvorwölbung 226
- Fleischer-Kayser-Kornealring 51
- Fluktuationswelle 226
- Foetor ex ore 58
- Fontaine-Stadien 200
- Foramen ovale, offenes 175

G

- Gallenblase 239
- Gallenblasenempyem 239
- Gallenblasenhydrops 239
- Gallenblasenuntersuchung 239
- Galopprrhythmus, protodiastolischer 129
- Gaumen 56
- Gefäßsklerose, generalisierte 202
- Geräusch
- Aorta 202
- bronchitische 96
- Herz 115
- Sklerose-/Stenose- 202
- Gesichtsfarbe 29
- Gibbus 76
- Giemen 96, 98
- Glaukom 51
- Graefe-Zeichen 52
- Graham-Steell-Geräusch 151
- Grauer Star 51
- Gynäkomastie 71

H

Haarausfall, lokaler 201
Haarzunge 55
Hahnenkamm-Phänomen 158
Halbseitenkopfschmerz 57
Hals 59
– Gefäße 194–195
– Lymphknoten 61
– Venen 206
Halsvenenstauung 181
Hämatom 33, 48, 50, 212
Hämatopneumothorax 107
Hämoglobinzyanose 28
Hämoptyse 150
Hämorrhoiden 248, 250
Hämosiderin 41, 213–214
Harnblase 255
Haut
– Atrophie 201, 213
– Emphysem 42
– Farbe 25, 28
– Turgor 25, 42, 48
Hautblutung 33, 243
Hautpigmentierung 230
Head-Zonen
– Gallenblase 240
– Magen 243
– Pankreas 243
Hemiatrophia faciei 47
Hepatitis 29, 58, 234
Hepatomegalie 235
Hernien 251
– direkte 252
– epigastrische 226
– Foramen obturatum 252
– indirekte 252
– Leistenhernien 239
– Schenkelhernien 252
Herz
– Auskultation 114
– Inspektion 109
– Palpation 112
– Perkussion 113
Herz-Lungen-Grenzen 90
Herzbuckel 75, 110
Herzdämpfung 90
Herzerkrankung 142
Herzgeräusche 114, 132
– akzidentelle 132, 140

– Beiklang, musikalischer 133
– diastolische 138
– extrakardiale 140
– Fallot-Tetralogie 176
– funktionelle 140
– intrakardial entstehende 132
– kardiopulmonale 141
– kontinuierliche 140
– organische 132
– systolische 136
Herzinsuffizienz 30, 40, 185–186
Herzklappe
– biologische 166
– künstliche 166
Herzspitzenstoß 75, 109, 123, 146, 150, 158
Herztaille 114
Herztöne 114–115
– 1. Herzton 117, 119, 126, 128
– 2. Herzton 121–124
– 3. Herzton 126, 129
– 4. Herzton 130
– abgeschwächte 159, 184
– klingende 124
– leiser werdende 184
– normale 119
Hirndruck, Bradykardie 187
Hirsutismus 229
Hoden 252
Hodenschmerz 253
Homans-Zeichen 209
Horner-Syndrom 49–50
Hühnerbrust 75
Hungerperistaltik 247
Husten 83
– produktiver 83
Hydronephrose 255
Hydropneumothorax 107
Hydrozele 253
Hydrozephalus 47
Hyperämie, reaktive 204
Hyperkapnie 31
Hyperthyreose 28
Hypertonie 168
– arterielle 75, 130, 191
– pulmonale 150, 163

I

Idealgewicht 26
Ikterus 28, 31, 240
– parenchymatöser 31
– Skleren 50
Ileus 58
– paralytischer 232, 247
Infraklavikulargrube 71
Inguinalhernien 251
Inscriptiones tendineae 222, 235
Invagination 244

K

Kachexie 48, 222
Kammerscheidewanddefekt 174
Kanonenschlag-Phänomen 67, 118
Kapillarpuls (Quincke) 154
Kardiomyopathie 160, 178–179
– hypertrophisch-obstruktive 179–180, 186
– hypertrophische 131
Karotidenpulsation 154
Kehlkopf 64
Kernig-Zeichen 59
Klick 120, 125, 147
– nach Perikarditis 125
– perikardialer 127
– spätsystolischer 146
– systolischer 185
Klick-Geräuschsyndrom 146
Klopfschall 107, 227
– Dämpfung 232
– gedämpfter 253
– hypersonorer 44
– sonorer 43, 232
– tympanitischer 85, 243
Klopfschmerz, Niere 254
Knie-Ellenbogen-Lage 227
Knisterrasseln 46, 97
Knöchelödeme 181
Knollennase 53
Koma 26
– diabetisches 51, 77

Kompressionsatmen 94, 104–105, 108
 Konstitutionstypen (Kretschmer) 74
 Korotkow-Töne 189
 Körpergeruch 58
 Kratzauskultation 235
 Krupphusten 83
 Kryptorchismus 252
 Kulissenschmerz 209
 Kußmaul-Zeichen 68, 184
 Kyphose 76
 Kyphoskoliose 76, 101

L

Leber 233
 Leberdämpfung 89
 Leberpulsation 162
 Leberschmerzhaftigkeit 234
 Leberstauung 181
 Lebervergrößerung 56, 181, 184–185
 Leberzirrhose 71, 217, 224, 226–227, 230, 237
 Lederknarren 98
 Leistenhernien 239
 Leitungsstörung, atriventrikuläre s. AV-Block 182
 Leitvenenthrombose 209
 Leukämie 56
 Lidödeme 48
 Linea alba 226, 230
 Links-Appendizitis 247
 Links-Rechts-Shunt 110, 123, 174
 Linksinsuffizienz des Herzens 78
 Linksschenkelblock 132, 179
 Linsentrübung 51, 197
 Linton-Test 215
 Lipödem 40–41
 Lipome 225
 Lippen 28, 99–100
 Lobärpneumonie 100
 Loslass-Schmerz 246
 Lücke, auskultatorische 190
 Lues 50
 Lunge
 – Höhlenbildung 100
 – Untersuchung 74
 Lungenabszess 100
 Lungenatektase 94, 102
 Lungenemphysem 99, 101
 Lungenfibrose 30, 80, 97, 100
 Lungengrenzen 75, 88
 Lungeninfiltration 100, 104, 108
 Lungenlappen 88
 Lungenödem 40, 150
 Lungenperkussion 89
 Lungenstauung 77, 181
 Lupus erythematodes, systemischer 144
 Lymphatisches System 72
 Lymphknoten 72
 – axilläre 71
 – Hals 61
 – Untersuchung 72
 – vergrößerte 56, 72, 250
 Lymphstamm 72

M

Madelung-Fetthals 225
 Magentumor 243
 Mahorner-Ochsner-Test 216
 Mamille
 – akzessorische 71
 – Pigmentierung 230
 – Retraktion 71
 Mammae 69
 – Palpation 70
 Mammaria-Geräusche 194
 Mandelentzündung 56
 Marfan-Syndrom 76, 144, 154
 Margo crenatus 242
 Maschinengeräusch 196
 McBurney-Punkt 246
 Mediastinum 41, 49, 64, 91, 114
 – Verdrängung 107
 Medioklavikularlinie 75, 112, 154, 233
 Meningismus 59
 Meningitis 59, 79
 Metallklang 166, 232, 247
 Metallvergiftung 32
 Meteorismus 224, 227–228, 236
 Meyer-Druckpunkt 209
 Michaelis-Raute 229
 Migraine cervicale 60
 Migräne 57
 Mikulicz-Syndrom 52
 Milz 240
 Miosis 49–50
 Mitralbäckchen 150, 153
 Mitralsuffizienz 143, 153, 164–165
 – 1. Herzton 144
 – funktionelle 146, 148
 – ischämische 149
 – spätsystolische 147
 – Ursachen 144
 Mitralklappenprolaps 124, 126, 146–147
 Mitralklappenstenose 127
 Mitralfenestration 126–127, 142, 150–151, 165
 Mitralklappenstenose 112, 129, 149, 151
 – 1. Herzton 153
 – akustische Zeichen 151
 – Auskultationsbefund 153
 – Mitralklappen-Wandstellung 128
 Mitralklappenverfall 68
 Moebius-Zeichen 52
 Mononukleose 242
 – infektiöse 56, 61, 224
 Morbus Addison 31
 Morbus Basedow 51
 Morbus Bechterew 77
 Morbus Crohn 244
 Morbus Cushing 225, 230
 Morbus Osler 53
 Morbus Paget 48
 Morbus Parkinson 42
 Morbus Roger 174
 Morbus Scheuermann 76
 Morbus Wilson 51
 Mumps 64
 Mund-Soor 55
 Mundgeruch 58, 221
 Murphy-Zeichen 239
 Musset-Zeichen 154, 157
 Myasthenia gravis 49
 Mydriasis 50
 Myokardkrankungen

– dilatative 179
– primäre 178
Myokarditis 178
Myxödem 42, 49, 64, 187

N

Nabel 229–230, 235
Nebenhoden 253
Nephrolithiasis 255
Nervus infraorbitalis 57
Nervus laryngeus recurrens 64
Nervus mandibularis 57
Nervus maxillaris 57
Nervus supraorbitalis 57
Neurofibromatose 226
Nicoladoni-Branham-Zeichen 203
Niere 253
Nonnensausen 217
Nykturie 41, 109, 181

O

Ödem 40, 215
– endokrines 40
– Extremitäten 41
– hepatisches 41
– hypoproteinämisches 40–41
– induriertes 41
– ischämisches/postischämisches 40
– kardiales 40–41
– Lunge 40
– nephrogenes 40–41
– para-/postthrombotisches 40
Ohrspeicheldrüse 64
Orthostase-Versuch nach Schellong 191
Ovarialkystom 227–228

P

Paget-von-Schroetter-Syndrom 206
Pankreas 242
– Tumoren 224
– Zysten 224, 242

Pankreatitis 226, 243, 247
Panzerherz 185
Papillarmuskel 117, 143, 146, 149
– Funktionsstörung 144, 181
Paranephritis 254
Parasternalpulsation 110
Parkinson-Krankheit 42
Parotis, Entzündung 64
Parotitis 64
pAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit) 199
Payr-Druckpunkt 209
Perforans-Varizen 212
Perforansvenen 207
Pericarditis 183, 185
Pericarditis constrictiva 67
Perikarderguss 67, 90–91, 184–185
Perikarderkrankung 183
Perikarditis 125–126, 140
Perikardreibegeräusch 124, 183
Perikardton, protodiastolischer 129
Perisplenitis 242
Peritonitis 244, 247
Perthes-Versuch 215
Petechien 33
Phlebitis migrans 213
Phlebographie 216
Phlebothrombose 205–206
– akute 208
Pigmentierung
– Abdomen 229
– fleckige 214
– Hyper- 214
Pistolenschussphänomen 156
Plessimeter 85
Plessimeterfinger 43, 85, 90
Plethora 29
Pleuraerguss 94, 104–105, 108
Pleuraerkrankung 98, 103
Pleurareiben 84, 103–104
Pleuraschwarte 105, 108
Pleuritis 103, 105, 126
Pneumonie 46, 80, 103–104
Pneumothorax 106, 108
Polyglobulie 28–29, 31
Polythelie 71

Postthrombotisches Syndrom 214
Prima-vista-Diagnose 25
Prima-vista-Eindruck 18
Processus mastoideus 57, 195
Prostata 71, 248–250, 255
Pseudozyanose 28
Pterygium colli 59
Ptose
– der Bauchorgane 235
– des Lides 49
Pulmonalinsuffizienz 152, 162
– funktionelle 175
– isolierte 163
– relative 151–152
Pulmonalisktasie 163
Pulmonalklappe 116–118, 135, 137, 140
Pulmonalklappeninsuffizienz, funktionelle 151
Pulmonalklappenschluss 127
Pulmonalklappenschlusston 174
Pulmonalstenose 136–137, 163, 176
Pulsamplitude 184–185
Pulsation, epigastrische 161
Pulsdefizit 187
Pulsfrequenz 182, 186–187
Pulsqualität 186
Pulsus alternans 159, 186–187
Pulsus bisferiens 179, 186
Pulsus celer et altus 154, 157, 186
Pulsus irregularis 182, 186
Pulsus paradoxus 184–186
Pulsus tardus et parvus 158, 186
Pupillenreaktion 50
Pupillenstarre
– absolute 50
– reflektorische 50
Pupillotonie 50
Purpura 33
Purpura jaune d'ocre 214
Pylorusstenose 243

Q

Quincke-Kapillarpuls 154
 Quincke-Ödem 40, 49

R

Rachitis 75, 229
 Rasselgeräusche 92, 96–98,
 100, 103, 181
 Rechts-links-Shunt 30, 81, 111
 Rechtsherzdekompensation 68
 Rechtsherzinsuffizienz 161,
 181
 Rechtsschenkelblock 120, 123,
 127, 179
 Recklinghausen-Krankheit 226
 Reibegeräusch
 – perikardiales 124, 140, 183,
 185
 – perisplenitisches 242
 – pleurales 84, 103–104
 Reizhusten 83
 Rektaluntersuchung 246, 248
 Rektusdiastase 222
 Rhagaden, anale 248
 Rhinophym 53
 Rhythmusstörung 182
 Rivero-Carvallo-Zeichen 161–
 162
 Röteln 61
 Rückfluss
 – aortoventrikulärer 156
 – hepatojugulärer 88
 – venöser 122, 207
 Rumpel-Leede-Versuch 33

S

Samenblase 249
 Schachtelton 85, 101
 Schädelform 47
 Schellong-Test 190
 Schenkelhernien 252
 Schenkelschall 45, 86, 90, 232
 – gedämpfter 255
 Schiefhals 59
 Schilddrüse 62
 Schmelzdefekt 55

Schmerz, gürtelförmiger 243
 Schneeballknirschen 43
 Schock 28–29
 – hämorrhagischer 66
 Schonatmung 103
 Schrittmacher, Extratöne nach
 Implantation 132
 Schulter-Hand-Syndrom 60
 Schultergürtel-Kompressions-
 syndrom 206
 Schusterbrust 75
 Schwangerschaft 19, 32, 212,
 224, 230
 Schwindel 47, 191, 194, 197
 Schwirren 62, 112
 – systolisches 146, 155, 158,
 161, 163
 Seitenast-Varikosis 212
 Sepsis 242
 Seropneumothorax 107
 Sialolithiasis 64
 Situs inversus 89, 247
 Sjögren-Syndrom 52
 Skalenus-Syndrom 60
 Sklerastreifen, weiße 52
 Skleren 150
 – Verfärbung 28–29, 31
 Sklerenikterus 50
 Sklerodermie 54
 Sklerosiphonie 97
 Skoliose 76
 Skrotum 72, 185, 207, 252
 – Inspektion 252
 – Rötung 253
 – Schmerzhaftigkeit 253
 Somnolenz 25
 Sopor 25
 Spannungspneumothorax 107
 Spider naevi 32, 239
 Splenomegalie 224, 241
 Spondylitis 76–77
 Stammvarikosis 212
 Stauchungsschmerz 77
 Stellwag-Zeichen 52
 Stethoskop 46, 114
 Stokes-Kragen 185, 207
 Stoßpalpation 232
 Striae
 – albae 230
 – distensae 225
 – rubrae 230
 Stridor 63, 91–92
 Struma 63
 Subclavian-steal-Syndrom 194,
 196
 Subklavia-Venenthrombose 41
 Summationsgalopp 131, 179
 Synkopen 109, 179, 191

T

Tachykardie 179, 186–187
 – belastungsinadäquate 181
 – paroxysmale 186
 Tachypnoe 77
 Taillen-Hüftumfang 225
 Takayasu-Arteriitis 197
 Teleangiektasie 32
 Temperatursprung 199
 Thorax
 – Fassform 102
 – Regionen 86
 Thrombophlebitis 205, 208
 Thrombose
 – Armvenen 206
 – Beckenvenen 208
 – Beinvenen 208
 – Leitvenen 209
 – Phlebo- 205
 – sekundäre 208
 – Unterschenkelvenen 209
 – Vena cava superior 207
 Thyreoiditis 63
 Tiffeneau-Test 80
 Tonsillen 56
 Tortikollis 59
 Totalkapazität 80
 Totenstille im Bauch 232, 247
 Toxoplasmose 61
 Tränendrüsen 52
 Transsudat 104, 184
 Traube-Doppelton 156
 Trendelenburg-Test 216
 Trichterbrust 75
 Tricolore-Zeichen 205
 Trigemiusdruckpunkt 56
 Trikuspidalinsuffizienz 66–67,
 136–137, 161–162, 179, 182,
 239

Trikuspidalöffnungston 127,
129, 162
Trikuspidalstenose 136, 154,
162
Trommelschlegelfinger 175,
177
Tuberkulose 76, 83, 100
– Darm 244
– Lunge 58
Tumorplopp 127, 129
Turmschädel 47
Turner-Syndrom 59
Tympanie 45, 232, 243
Typhus abdominalis 186–187

U

Ullrich-Turner-Syndrom 59
Urämie 55, 183
Uterina-Geräusche 194

V

Valsalva-Pressmanöver 179
Varikophlebitis 208, 213
Varikose 212
Varikozele 253
Varizen, retikuläre 212

Venen
– Funktionsprüfung 215
– Untersuchung 217
Venendruck 65
Venenerkrankung 206
Venenpuls 65–66
Venenthrombose, akute 208
Ventilationsstörung 81
– mechanische 82
– restriktive 80
Ventrikelaneurysma 181
Ventrikelseptumdefekt 113,
132, 174, 176, 178
Verschlusskrankheit
– arterielle 200
– periphere arterielle 199
Verschlusslokalisierung nach
Ratschow 201
Virchow-Drüse 243
Virchow-Trias 208
Vitalkapazität 80, 181
Vollmondgesicht 26, 47, 225
Volumenpuls 65
Vorhofpfropfung 67
Vorhofseptumdefekt 122, 175,
178
Vorhofton 126, 130
Voussure 75

W

Wadendruckschmerz 199, 208
Wadenschmerz 200, 209
Waist-hip-ratio 225
Wasserhammerpuls 154
Windkessel 120, 123

X

Xanthelasma 49
Xanthome 49

Z

Zähne 55
Zunge 54
Zungenbrennen 54
Zwerchfellstand 224
Zyanose 28, 30, 60, 81, 99,
109–110, 174, 176
– dissoziierte 170
– kardiale 81
– pulmonale 81
Zyste, Pankreas 224
Zystenleber 224
Zystenniere 255