



Abb. 120 a + b Die V. jugularis wird mit dem Zeigefinger gestaut, a am stehenden Patienten, b am liegenden Patienten

- ▶ **Mögliche Ursachen für gestaute Halsvenen:** Gestaute Halsvenen sind fast immer Ausdruck einer (Rechts-)Herzinsuffizienz. Differenzialdiagnostisch muss aber auch an eine obere Einflusstauung (zum Beispiel bei Bronchialkarzinom) gedacht werden, die allerdings selten beiderseits auftritt. Pulsationen der gestauten Halsvenen schließen eine obere Einflusstauung aus.

### Inspektion von Kopf und Hals bei kardiovaskulären Erkrankungen

- ▶ **Hinweis:** Im Rahmen der Untersuchung des Herz-Kreislauf-Systems ist auf einige Aspekte besonders zu achten, die hier kurz erwähnt werden (ausführliche Beschreibung der Untersuchung von Kopf und Hals s.S. 68).
- ▶ **Anämie:** Die Konjunktiven auf Anämie hin inspizieren, da Anämie Luftnot, eine hyperdynamische Kreislaufsituation mit Pulsus celer und ein systolisches Strömungsgeräusch über der Aortenklappe verursachen kann.
- ▶ **Zyanose** (s.S. 17): Periphere Zyanose (blaue Lippen und Fingerspitzen) bei peripherer Mangel durchblutung wie z.B. bei Herzinsuffizienz; zentrale Zyanose (blaue Zunge) bei unzureichender Oxygenierung des Blutes wie z.B. bei Rechts-Links-Shunt, Lungenödem, pulmonalen Erkrankungen.
- ▶ **Xanthelasmen** (Cholesterinablagerungen in der Haut, typischerweise am inneren Augenwinkel in den Lidern, s. Abb. 79, S. 119); Bei Hypercholesterinämie.
- ▶ **Facies mitralis (Mitralbäckchen):** Relativ isolierte Rötung der beiden Backen, assoziiert mit Mitralklappenkrankheit (s. Abb. 6, S. 18).
- ▶ **Hydrifizierungszustand** (wichtige, aber leider nicht sehr zuverlässige klinische Information). Zu beurteilen sind:
  - *Feuchtigkeit der Schleimhäute (Mund).* Beachte: Bei Atmung durch den offenen Mund trocknet dieser ebenfalls aus.
  - *Hautturgor:* s.S. 177.

### Zeitpunkt und Reihenfolge der Untersuchung des Herzens

- ▶ **Zeitpunkt:** Die Untersuchung des Herzens erfolgt immer erst nach allgemeiner Inspektion des Patienten (s.S. 14 und S. 159), Beurteilung von arteriellem (s.S. 160) und venösem Puls (s.S. 164) und nach einer orientierenden Untersuchung des Kopfes (s.o.).

- ▶ **Reihenfolge:** Inspektion → Palpation → Auskultation. Durch die aus Inspektion und Palpation gewonnenen Informationen lassen sich evtl. pathologische Herzgeräusche sehr viel zuverlässiger interpretieren.

### Inspektion, Palpation und Perkussion des Herzens

- ▶ **Inspektion:** Neben der allgemeinen Inspektion des Thorax (s.S. 142) in der Herzregion gezielt nach folgenden Veränderungen suchen:
  - *Findet sich ein Herzbuckel* (= knöcherne Vorwölbung der präkordialen Rippen bzw. des Sternums in Folge einer meist frühkindlichen Herzvergrößerung, [s. Abb. 121])?



Abb. 121 Herzbuckel eines Patienten mit Transposition der großen Gefäße

- *Ist präkordial ein hebender Herzimpuls zu beobachten* (= Zeichen der Rechts-herzvergrößerung)?
- *Ist ein Herzspitzenstoß zu sehen, erscheint er nach außen oder unten verlagert, und/oder ist er auffällig stark pulsierend?*
- ▶ **Palpation des Herzens immer an zwei Orten :**
  1. *Links parasternal* (s. Abb. 122): Hier ist das Herz nur bei Dilatation und/oder Hypertrophie, insbesondere des mehr vorne gelegenen rechten Ventrikels zu spüren. *Ausnahme:* Sehr schlanke Personen. Bei pulmonaler Hypertonie kann hier eine hebende Herzbewegung manchmal deutlich gespürt werden.



Abb. 122 Palpation des rechten Ventrikels



Abb. 123 Palpation des Herzspitzenstoßes

2. Linksthorakal über der vermuteten Herzspitze zur Suche und Analyse des Herzspitzenstoßes (äußerster und unterster Punkt, an dem die Herzpulsation zu fühlen ist) (s. Abb. 123): Der normale Herzspitzenstoß findet sich im 5. Interkostalraum in der Medioklavikularlinie. Bei Vergrößerung des Herzens verlagert sich der Herzspitzenstoß sowohl nach lateral als auch nach kaudal (6. ICR). Den Herzspitzenstoß – wenn möglich – ähnlich dem Radialispuls seinem Charakter nach beschreiben. Befundbeispiele s. Tab. 49.

**Tabelle 49 · Befundbeispiele für pathologischen Herzspitzenstoß und mögliche Ursachen**

Befundbeispiel	denken an
– intensiv pulsierender Herzspitzenstoß	– hyperdynamie Kreislauftsituation (Fieber, Anämie, Hyperthyreose)
– hebender Herzspitzenstoß	– Linksherzhypertrophie
– schwacher und diffuser Herzspitzenstoß	– Z.n. Vorderwandinfarkt (wegen fehlender Kontraktilität der zu tastenden Herzmuskelschnitte)
– Herzspitzenstoß nicht zu tasten	– evtl. Emphysem oder Fettleibigkeit

► **Hinweise:**

- Bei Frauen liegt die Mamma häufig über dem Ort des Herzspitzenstoßes. Daher bei Frauen von kaudal kommend die Hand vorsichtig nach oben schieben und so die Mamma über den 5. ICR hochschieben.
  - Bestimmung der Interkostalräume s. S. 40.
- **Perkussion:** Die Herzperkussion ist zu ungenau, um klinisch gerechtfertigt zu sein. Die Größenbestimmung des Herzens über die Analyse des Herzspitzenstoßes hinaus sollte mit bildgebenden Verfahren (Röntgen-Thorax, Echokardiographie) durchgeführt werden.

## Auskultation des Herzens: Grundlagen

► **Qualität des Stethoskops:** s. S. 30.

► **Untersuchungsgrundlagen:**

- Die Auskultation des Herzens erfordert mehr noch als andere klinische Untersuchungstechniken viel Übung, um normale und pathologische Befunde voneinander abzugrenzen und um Veränderungen klinischen Krankheitsbildern zuzuordnen.
- Als Anfänger nicht den Ehrgeiz haben, jedes Vitium auf Anhieb zu erkennen. Auch der erfahrene Untersucher ist immer wieder einmal unsicher und irrt.
- Neben Geduld und Übung sind die gründliche Anamnese und Voruntersuchung (Pulscharakteristika, Jugularvene, Herzspitzenstoß) wichtig, da hieraus schon Vermutungen über das Vorliegen eines Vitiums angestellt werden können.
- Wichtig ist auch, dass die Lautstärke eines Herzgeräuschs nicht unbedingt Information über die Schwere eines Vitiums gibt, da zum Beispiel eine sehr enge Stenose nur noch einen geringen Blutfluss erlaubt und dadurch geräuschärmer wird.

## Auskultation des Herzens: Praktisches Vorgehen

► **Hinweis:** Es empfiehlt sich, eine Systematik in der Auskultation des Herzens zu entwickeln, die individuell unterschiedlich sein kann. Die Systematik betrifft die Auskultationsorte und die Konzentration auf unterschiedliche Charakteristika (Herztöne, Herzgeräusche). Das nachfolgende Vorgehen ist deshalb nur als Vorschlag zu verstehen.

**1. Orientierende Auskultation:**

- Auskultation über 3. oder 4. ICR links parasternal (Erb-Punkt). Normale Herztöne, zusätzliche Herztöne und die meisten Herzgeräusche sind hier gut hörbar.
- **Tipp:** Gleichzeitig den Karotispuls palpieren (s. Abb. 124), so kann die Systole von der Diastole sicher unterschieden werden, die Herztöne sind zuverlässig zuzuordnen.

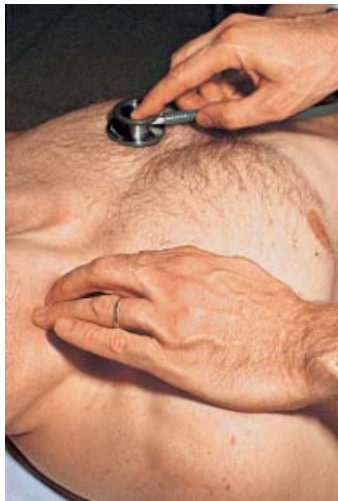


Abb. 124 **a + b** Auskultation über Erb und gleichzeitige Palpation des Karotispulses zur Unterscheidung der Systole/Diastole

## 2. Auskultation der einzelnen Auskultationsstellen (s. Abb. 125); Minimum:

- Herzspitze (Ort des vorher getasteten Herzspitzenstoßes) (s. Abb. 126).
- Erb-Punkt (s. o.).
- Aortenklappenregion (2. ICR rechts parasternal) (s. Abb. 127).
- Pulmonalklappenregion (2. ICR links parasternal) (s. Abb. 128).
- Karotiden (s. Abb. 129).

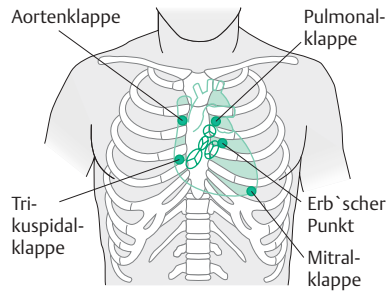


Abb. 125 Die 5 Auskultationsstellen für das Herz



Abb. 126 Auskultation über der Herzspitze



Abb. 127 Auskultation über der Aortenklappe



Abb. 128 Auskultation über der Pulmonalklappe

## 3. Jedes pathologische Geräusch zu seinem Punctum Maximum verfolgen.

- ▶ **Tipp:** Hierbei bedenken, dass auch zwei systolische Geräusche unterschiedlicher Ursache bei einem Patienten vorliegen können.



Abb. 129 Auskultation der Karotis am liegenden Patienten

#### 4. Jedes pathologische Geräusch charakterisieren und den Herztönen zuordnen.

- Herzgeräusche sind länger anhaltende, eher klingende Schallphänomene, die meist durch Wirbelbildung beim Blutfluss durch das Herz oder die herznahen Gefäße entstehen.
- Die Geräusche müssen vom Untersucher in mehrfacher Hinsicht analysiert werden:
  - A. Lautstärke: s. Tab. 50.
  - B. Zeitliche Zuordnung (z. B. systolisch, diastolisch, frühdiastolisch).
  - C. Zeitlicher Verlauf (z. B. crescendo, decrescendo, gleichförmig).
  - D. Charakter (z. B. hell, rau).
  - E. Ausstrahlung (Axilla? Karotiden? s. u.).
  - F. Veränderung durch Atmung, Umlagerung oder Bewegung (s. u.).

**Tabelle 50** · Beschreibung der Lautstärke von Herzgeräuschen

Grad	Beschreibung
1 (1/6)	nur mit einem guten Stethoskop in ruhiger Umgebung gerade eben zu hören
2 (2/6)	leises Geräusch, aber sicher zu hören
3 (3/6)	deutliches, gut hörbares Geräusch
4 (4/6)	lautes Geräusch
5 (5/6)	sehr lautes Geräusch, das sich fortleitet und so auch außerhalb der präkordialen Region noch zu hören ist
6 (6/6)	sehr lautes Geräusch („Distanzgeräusch“), auch ohne Stethoskop neben dem Patienten stehend zu hören

- **Tip:** Zur besseren Charakterisierung der Geräusche den Patienten die Luft anhalten lassen: tief einatmen, tief ausatmen, dann Stopp → in Expiration ist am wenigsten Luft zur Schalldämpfung zwischen Herz und Stethoskop. Als Anfänger gleichzeitig mit dem Patienten die Luft anhalten, so merkt man, wann Zeit ist, den Patienten weiteratmen zu lassen.

### 5. Jedes pathologische Geräusch hinsichtlich seiner Fortleitung überprüfen: s. Tab. 51.

**Tabelle 51** · Fortleitung von Herzgeräuschen und mögliche Ursachen

Fortleitung	denken an
– in die Axilla (s. Abb. 130)	– v.a. Mitralkstenose
– über die Karotiden (s. Abb. 129)	– Aortenstenose und Aortensklerose
– in die linke subklavikuläre Region (s. Abb. 131)	– Pulmonalstenose und Ductus Botalli apertus



Abb. 130 Auskultation in der Axilla (fortgeleitete Geräusche bei Mitralkvitien)



Abb. 131 Auskultation in der subklavikulären Region

- **Tipp:** Durch Umlagerung lassen sich die Geräusche häufig verstärken und die Fortleitung evtl. provozieren: s. Tab. 52.

**Tabelle 52** · Umlagerung des Patienten bei der Auskultation zur besseren Hörbarkeit der Geräuschphänomene

Umlagerung	besser hörbare Geräusche
– Auskultation in Linksseitenlage (s. Abb. 132)	– Geräusche, die an der Mitralklappe entstehen, werden meist deutlicher und besser in die Axilla fortgeleitet
– Auskultation am aufsitzen und vorgebeugten Patienten (s. Abb. 133)	– die Aortenklappe kommt näher an das Sternum → Geräusche, die an der Aortenklappe entstehen, sind besser zu hören (möglichst daher Atem in Expiration anhalten lassen)

- **Hinweis:** Die meisten Zusatzöne und Herzgeräusche sind besser mit der Stethoskopmembran zu hören, die niederen Geräuschfrequenzen besser mit der Stethoskopglocke zu auskultieren. Dies gilt insbesondere für:
- (Meso-)Diastolikum bei Mitralkstenose (s.S. 184).
  - Den dritten Herzton bei Herzinsuffizienz (s.S. 174).
  - Fortleitung des Systolikums in die Karotiden bei der Aortenstenose.



Abb. 132 a + b Auskultation in Linksseitenlage (verstärkt Geräusche der Mitralis)

a

b



Abb. 133 Auskultation am vorgebeugten Patienten

### Auskultation des Herzens: Normalbefunde

- ▶ Die normalen Herztöne hört man am besten mit der Stethoskopmembran platziert am Erb-Punkt (3.–4. ICR links parasternal).
- ▶ **Physiologischerweise hört man zwei Herztöne**, die durch die Klappenschlüsse bedingt sind.
  - 1. *Herzton*: Entsteht durch den Schluss der Mitralklappe und der Trikuspidalklappe (bzw. durch die Anspannung der Herzmuskulatur, die zum Klappenschluss führt) und markiert den Beginn der Systole.
  - 2. *Herzton*: Entsteht durch den Schluss der Aortenklappe und der Pulmonalklappe und markiert das Ende der Systole, etwas höherfrequent als der 1. Herzton. Der Schluss der Pulmonalklappe ist physiologischerweise auf Grund der verlängerten rechtsventrikulären Auswurfzeit etwas später als der der Aortenklappe (< 0,03 Sek.).

- ▶ **Physiologische Spaltung des 2. Herztons:** Inspiration erhöht den negativen intrathorakalen Druck und somit den venösen Rückstrom in das rechte Herz und damit das Schlagvolumen des rechten Herzens. Dies kann zu einer etwas verlängerten Auswurfzeit und zu verzögertem Schluss der Pulmonalklappe führen, sodass dann eine Spaltung des 2. Herztones zu hören ist ( $> 0,03$  Sek. zwischen Aorten- und Pulmonalanteil des 2. Herztones). Sie verschwindet wieder bei Expiration. Vorkommen v.a. bei Kindern und Jugendlichen.
- ▶ **Beachte:** Entsprechend dem höheren systolischen Druck und dem höheren end-systolischen Druckabfall im linken Ventrikel ist die Aortenkomponente des 2. Herztones normalerweise lauter als die Pulmonalklappenkomponente.

### Auskultation: Pathologische Befunde und mögliche Ursachen

- ▶ **Wichtige pathologische Befunde der Herztöne:** s. Tab. 53.

**Tabelle 53 · Wichtige pathologische Befunde der Herztöne und mögliche Ursachen**

Befunde	denken an
<b>1. Herzton:</b>	
– lauter 1. Herzton	– hyperdynamie Kreislaufverhältnisse (Fieber, Hyperthyreose) – Mitralklappenstenose
– leiser 1. Herzton	– Herzinsuffizienz – Tachykardie (geringe Kammerfüllung) – Mitralklappeninsuffizienz (fehlender Klappenschluss)
– wechselnde Lautstärke des 1. Herztones	– Vorhofflimmern (wechselnd starke Kammerfüllung)
<b>2. Herzton:</b>	
– lauter 2. Herzton	– Hypertonie
– leiser 2. Herzton	– Aortenklappenstenose
– „fixierte“ Spaltung des 2. Herztones auch in der Expiration	– Vorhofseptumdefekt (späterer Pulmonalklappenschluss durch vermehrte Volumenbelastung) – Pulmonalklappenstenose bzw. Rechtschenkelblock (jeweils verspäteter Pulmonalklappenschluss) – hypertrophe Kardiomyopathie (verspäteter Aortenklappenschluss)
<b>3. Herzton:</b>	
– niederfrequent (besser mit der Glocke zu hören), in der Mittdiastole am Ende der schnellen Phase der Ventrikelfüllung	– junge Personen mit hyperdynamer Kreislaufsituation (Fieber, Sportler, Schwangerschaft), kein Krankheitswert
– Galopprrhythmus, d. h. der 3. Herzton ist verbunden mit Tachykardie und leisem 1. und 2. Herzton, sodass die schnelle Sequenz der drei Herztöne an einen Pferdegalopp erinnert (da-da-bumm)	– Ausdruck einer meist dekompenzierten Herzinsuffizienz wie z. B. bei dilatativer Kardiomyopathie, akutem Vorderwandinfarkt oder massiver Lungenembolie

Fortsetzung →

**Tabelle 53** · Fortsetzung von Seite 174

Befunde	denken an
4. Herzton:	
– zusätzlicher Herzton direkt vor der Systole; entsteht durch eine verstärkte Kontraktion eines hypertrophierten Vorhofes und/oder den Aufprall des ausgestoßenen Vorhofblutes auf eine hypertrophierte Ventrikelwand	– am ehesten Ausdruck einer Linksherzhypertrophie bei arteriellem Hypertonus oder Aortenstenose

- **Systolische Geräusche:** 4 mögliche Phänomene können ein systolisches Geräusch bedingen (s. Tab. 54):

**Tabelle 54** · Systolische Geräuschphänomene und mögliche Ursachen

Entstehungsphänomen	Charakteristik des Geräuschs	denken an
1. pathologischer Blutfluss durch eine Struktur, die in der Systole eigentlich geschlossen sein müsste	meist bandförmig, gleichmäßig, während der gesamten Systole (Holosystolikum)	– Mitralklappeninsuffizienz – Trikuspidalklappeninsuffizienz – Ventrikelseptumdefekt
2. normaler Blutfluss durch eine nicht (mehr) ausreichend weite Struktur	dynamisch, d. h. innerhalb einer Systole zunächst lauter und dann wieder leiser werdend (spindelförmiges Geräusch)	– Aortenklappenstenose – Pulmonalklappenstenose – Aortenklappensklerose oder – Aortensklerose mit Verlust der Windkesselfunktion der proximalen Aorta
3. vermehrter Blutfluss durch eine eigentlich gesunde Klappe und Blutstrombahn	spindelförmig, fast ausschließlich über der Aortenklappe zu hören; die Unterscheidung von der Aortenklappenstenose gelingt meist schon auf Grund der größeren Pulsamplitude	– hyperdynamie Kreislaufsituationen bei Anämie, Fieber, Schwangerschaft oder Hyperthyreose
4. funktionelle Geräusche bei Kindern und Jugendlichen ohne pathologisches Korrelat	ausschließlich systolisch, immer leise (< 3/6), meist nur links parasternal zu hören, ohne andere Veränderungen bei der klinischen Untersuchung	

- ▶ **Diastolische Geräusche:** s. Tab. 55.
- ▶ **Beachte:** Diastolische Geräusche sind immer pathologisch.
  - Insbesondere 2 Formen diastolischer Geräusche werden beobachtet: s. Tab. 55.

**Tabelle 55 · Diastolische Geräuschphänomene und mögliche Ursachen**

Geräuschform	denken an
1. frühdiastolische Geräusche, Beginn direkt nach dem 2. Herzton, schnell leiser werdend im Sinne eines Decrescendo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aortenklappeninsuffizienz</li> <li>– (sehr viel seltener) Pulmonalklappeninsuffizienz</li> </ul>
2. mittdiastolische Geräusche	<ul style="list-style-type: none"> <li>– entstehen meist durch Fluss über eine zu enge Mitralklappe oder Trikuspidalklappe;</li> <li>– Mitralklappenstenose (häufigste Ursache) etwas versetzter Beginn nach dem 2. Herzton mit einem leisen Mitralklappenöffnungston, Fortsetzung als tieffrequentes holosystolisches Geräusch, dabei oft etwas leiser werdend, evtl. bei noch erhaltenem Sinusrhythmus nochmals lauter werdend durch die Vorhofkontraktion am Ende der Diastole</li> </ul>

### Untersuchung der Lunge bei kardiovaskulären Erkrankungen

- ▶ **Hinweis:** In der Beurteilung der Herzfunktion und bei der Aufnahmeuntersuchung ist die Auskultation der Lunge (s.S. 148) essenzieller Bestandteil ebenso wie bei der regelmäßigen Verlaufsbeurteilung während der Therapie eines Patienten mit Herzinsuffizienz.
- ▶ **Linksherzinsuffizienz geht mit einer Lungenstauung einher:**
  - Feuchte Rasselgeräusche über der Lungenbasis (s.S. 150) bei leichter Lungenstauung.
  - Feuchte Rasselgeräusche über der gesamten Lunge (s.S. 150) bei ausgeprägter Stauung.
  - *Pleuraergüsse beidseits* bei lange bestehender Lungenstauung.

### Untersuchung des Abdomens bei kardiovaskulären Erkrankungen

- ▶ **Stauungsleber** (vergrößerte, geschwollene Leber, evtl. mit abgerundetem Rand, s. auch S. 236): Bei Rechtsherzinsuffizienz.
- ▶ **Spontaner Kapselschmerz und deutlicher Druckschmerz der Leber:** Bei akuter Rechtsherzinsuffizienz.
- ▶ **Hepatojugulärer Reflux:** Da zwischen Lebervenen und V. jugularis keine Venenklappen sind, kann Kompression der Leber bei der Palpation zu einem sichtbaren Anstieg des Venendrucks in der V. jugularis führen.
- ▶ **Vergrößerte, evtl. schmerzhaft tastbare Milz:** Möglich bei subakuter bakterieller Endokarditis.
- ▶ **Pulsierende Raumforderungen in der Mittellinie:** Möglicher Hinweis auf Aortenaneurysma, meistens auf Höhe des Nabels. Differenzialdiagnostisch Verlagerung der Aorta nach ventral durch Alterskyphose und Knickbildung der Aorta (= sog. „Kinking“), oft bei älteren Patienten. **Beachte:** Der Verdacht auf ein Aneurysma kann palpatorisch gestellt werden, die Sicherung der Diagnose erfolgt durch bildgebende Verfahren (z. B. Ultraschall).