**1. Atemgeräusche (Grundmuster)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Geräusch | Beschreibung | Bedeutung | Typische Erkrankungen |
| Vesikuläres Atemgeräusch | Leises, langes Einatmen, kurzes Ausatmen | Normal | Gesunde Lunge |
| Bronchialatmen | Laut, hochfrequent, Ausatmen ≈ Einatmen | Schallleitung durch verdichtetes Gewebe | Pneumonie (Konsolidation), Tumor |
| Abgeschwächtes Atemgeräusch | Leiser als normal | Luft- oder Flüssigkeitsbarriere | Pleuraerguss, Pneumothorax, schwere COPD |
| Aufgehobenes Atemgeräusch | Kein Atemgeräusch | Massive Schallblockade | Großer Erguss, Spannungspneumothorax, komplette Atelektase |

**2. Nebengeräusche**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Geräusch | Beschreibung | Pathophysiologie | Typische Erkrankungen |
| Giemen (Wheezing) | Pfeifend, v. a. beim Ausatmen | Bronchokonstriktion, Luftstrom-Turbulenzen | Asthma, COPD, allergische Reaktion |
| Brummen (Rhonchi) | Tiefer, schnarchend | Sekrete in größeren Atemwegen | Bronchitis, COPD |
| Feinblasige Rasselgeräusche | Hochfrequent, inspiratorisch | Flüssigkeit in Alveolen | Pneumonie, Lungenödem, interstitielle Fibrose |
| Grobblasige Rasselgeräusche | Tieffrequent, in-/exspiratorisch | Sekret in größeren Atemwegen | Bronchiektasen, schwere Bronchitis |
| Knisterrasseln (Crackles, Crepitation) | Feines Knistern, v. a. inspiratorisch | Alveolen öffnen sich nach Kollaps | Frühstadium Lungenödem, Fibrose, Pneumonie |
| Stridor | Lautes, hochfrequentes Pfeifen (inspiratorisch/expiratorisch) | Obere Atemwegsstenose | Epiglottitis, Krupp, Tumor, Fremdkörper |
| Pleuralreiben | Reibendes Geräusch, wie Lederknarren | Entzündete Pleurablätter reiben aneinander | Pleuritis sicca, Lungeninfarkt |
| Amphorisches Atmen | Hohl klingend | Große kavitäre Läsion mit Bronchusverbindung | Tuberkulose-Kaverne, Lungenabszess |

**3. Besondere Phänomene in der Lungen-Diagnostik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Phänomen | Beschreibung | Pathophysiologie | Typische Erkrankungen |
| Stimmfremitus ↑ | Stimme stärker spürbar | Verdichtung → bessere Schallleitung | Pneumonie, Tumor |
| Stimmfremitus ↓ | Stimme schwächer spürbar | Luft/Flüssigkeit im Pleuraspalt | Pneumothorax, Erguss |
| Bronchophonie | Stimme klingt laut/hoch | Schallleitung ↑ | Pneumonie |
| Flüster-Pektoriloquie | Geflüsterte Worte klar hörbar | Starke Verdichtung | Pneumonie |
| Egophonie | „E“ klingt wie „A“ | Flüssigkeit unter verdichtetem Lungenabschnitt | Pleuraerguss mit Kompression |

💡 Tipps zur Unterscheidung:

1. Verdichtung im Parenchym (Pneumonie) → Bronchialatmen, Rasselgeräusche, Fremitus ↑.
2. Flüssigkeit/Luft außerhalb der Lunge (Erguss, Pneumothorax) → Atemgeräusch ↓, Fremitus ↓, hypersonor oder gedämpft.
3. Obstruktion kleiner Atemwege (Asthma, COPD) → Giemen, verlängertes Ausatmen.

**Frage 1**

Frage:

Bei einem Patienten hören Sie feinblasige, inspiratorische Rasselgeräusche über den basalen Lungenabschnitten.

Welche pathophysiologische Ursache steckt dahinter und welche Erkrankungen kommen am ehesten infrage?

Antwort:

* Ursache: Flüssigkeit oder Fibrose in den Alveolen/Interstitium → Alveolen öffnen sich gegen Flüssigkeit oder verklebte Wände → feines Knistergeräusch.
* Typische Erkrankungen:
  + Lungenödem (früh)
  + Interstitielle Lungenfibrose
  + Pneumonie (frühes Stadium)

Detail:

Feinblasige Rasselgeräusche entstehen, wenn kleine Luftwege oder Alveolen kollabieren und beim Einatmen wieder aufgehen. Hochfrequent, am besten in tiefer Inspiration hörbar.

**Frage 2**

Frage:

Ein Patient mit akuter Atemnot zeigt hypersonoren Klopfschall, aufgehobenes Atemgeräusch und stark verminderten Stimmfremitus auf einer Thoraxseite.

Was ist die wahrscheinlichste Diagnose und warum?

Antwort:

* Diagnose: Pneumothorax
* Grund: Luft im Pleuraspalt → Schallleitung ↓, Klopfschall ↑ (mehr Luft), keine Geräuschübertragung.

Detail:

Beim Pneumothorax liegt keine Parenchymverdichtung vor, sondern freie Luft, die die Übertragung von Schallwellen blockiert → Fremitus ↓, Atemgeräusch ↓, hypersonor.

**Frage 3**

Frage:

Sie hören Giemen (Wheezing) beidseits, vor allem beim Ausatmen. Welche Pathophysiologie steckt dahinter und welche Hauptdiagnosen müssen Sie bedenken?

Antwort:

* Ursache: Bronchokonstriktion + Schleimhautödem → Turbulenzen im Luftstrom → hochfrequentes Pfeifen.
* Typische Erkrankungen:
  + Asthma bronchiale
  + COPD mit Bronchospasmus
  + Allergische Sofortreaktion (Anaphylaxie)

Detail:

Giemen tritt typischerweise exspiratorisch auf, da die intrathorakalen Atemwege beim Ausatmen zusätzlich komprimiert werden. Inspiratorisches Giemen ist meist Zeichen einer schweren Obstruktion.

**Frage 4**

Frage:

Was bedeutet Pleuralreiben und bei welchen Erkrankungen tritt es auf?

Antwort:

* Bedeutung: Raues, kratzendes Geräusch, hörbar in Ein- und Ausatmung, nicht verschwindend beim Husten.
* Ursache: Entzündete Pleura visceralis und parietalis reiben aneinander.
* Typische Erkrankungen:
  + Pleuritis sicca (viral, bakteriell, rheumatisch)
  + Lungeninfarkt
  + Pleurakarzinose

Detail:

Pleuralreiben ist oft palpabel als „Reibevibration“. Im Gegensatz zu Rasselgeräuschen bleibt es auch nach Husten unverändert.

**Frage 5**

Frage:

Welche Auskultations- und Perkussionsbefunde sind typisch für eine lobäre Pneumonie im Stadium der Konsolidation?

Antwort:

* Klopfschall: Gedämpft (feste Gewebedichte)
* Stimmfremitus: Erhöht (bessere Schallleitung)
* Atemgeräusch: Bronchialatmen statt vesikulär
* Zusatzbefunde: Feinblasige Rasselgeräusche, positive Bronchophonie

Detail:

Die Verdichtung ersetzt Luft in den Alveolen durch Exsudat → Schallleitung ↑ für tiefe Frequenzen (Stimme), aber ↓ für hohe Atemgeräuschfrequenzen → typisches Bronchialatmen.