

Atembeobachtung

Gruppenpuzzle:

a) **Bilden sie 4 Expertengruppen:**

Gr. 1: Atemfrequenz

Gr. 2: Atemgeräusche; Atemgerüche

Gr. 3: Husten und Sputum

Gr. 4: Dyspnoe (Atemnot)

Erarbeiten sie in ihrer Gruppe die jeweiligen Kriterien zur Atembeobachtung anhand der Literatur und machen sie sich Notizen. Zeit ca. 20 min.

b) **Bilden sie dann 3 neue Gruppen A;B;C in der jeweils mindestens 1 Person aus den Expertengruppen ist. Erläutern sie sich ihre erarbeiteten Ergebnisse gegenseitig und fragen sie bei Bedarf nach.**

Physiologische Atmung

Die physiologische Atmung ist regelmäßig, gleichmäßig tief, geräuschlos und geruchlos!

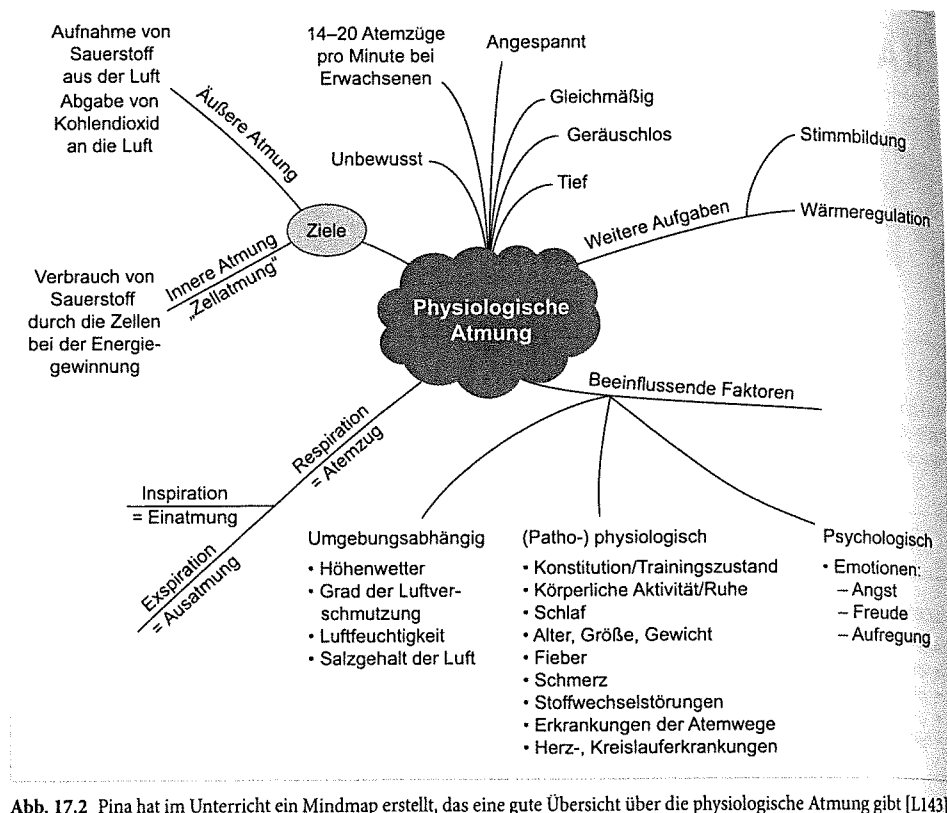


Abb. 17.2 Pina hat im Unterricht ein Mindmap erstellt, das eine gute Übersicht über die physiologische Atmung gibt [L143]

17.2 Pflegerisches Handeln in allen Altersstufen

Pulmologie oder Pneumologie (Lungen- und Bronchialheilkunde) ist ein Teilgebiet der Inneren Medizin, das sich mit Lungenerkrankungen beschäftigt. Viele Erkrankungen der Atemwege werden durch Infektionen verursacht, da die Atemwege natürliche Eintrittspforten in den Körper sind.

Die Erkrankungen der Atemwege werden wie die Atemwege selbst in Erkrankungen der oberen und Erkrankungen der unteren Atemwege eingeteilt. Die Mehrheit der Erkrankungen der oberen Atemwege wird durch Infektionen verursacht.

Der Atem hat unmittelbare Bedeutung für den Lebensbeginn und das Lebensende. Die Atmung ist besonders wichtig für das Wohlbefinden der Patienten in allen Altersstufen. Eine beeinträchtigte Atmung beeinträchtigt die körperliche Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden. Die Voraussetzung für Pflegesistenten und Pflegefachpersonen, um Atemveränderungen zu erkennen und pflegerische Maßnahmen zu ergreifen, ist, die Atmung beobachten zu können. Daher lernt Pina, wie man die Atmung beobachtet und die Atemfrequenz feststellt.

MERKE

Die **Messung der Atemfrequenz** erfolgt durch die visuelle **Beobachtung der Brustkorbbewegung für eine Minute**. Atmet der Patient zu flach für eine zuverlässige Messung, wird für eine sichere Bestimmung die Hand auf den Brustkorb aufgelegt. Die Messung erfolgt, wenn möglich, ohne Sauerstoffzufuhr. Bestenfalls wird die Messung so durchgeführt, dass der Patient sie nicht bemerkt. Die Pflegeperson gibt dabei vor, den Puls zu messen, damit der Patient die Atmung nicht versehentlich beeinflusst (Richter und Strauß 2015).

Bei der Messung der Vitalzeichen Blutdruck und Herzfrequenz wird bei Patienten mit Erkrankungen der Atemwege auch die Atemfrequenz gezählt. Die Atmung ist ebenso lebenswichtig wie Blutdruck und Herzfrequenz und zählt somit zu den Vitalzeichen. Umgekehrt sollten bei jeder Messung der Atemfrequenz auch der Blutdruck und die Herzfrequenz ermittelt werden, weil alle Vitalzeichen sich gegenseitig beeinflussen und voneinander abhängen. Atemstörungen treten nicht nur bei Erkrankungen der Atemwege auf, sondern auch bei Herz-, Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen (> Kap. 14 und > Kap. 16).

Die **Atembeobachtung** wird in folgenden Situationen durchgeführt:

- Bei der Aufnahme eines jeden Patienten
- Bei Patienten mit Lungenerkrankungen (mindestens einmal pro Schicht)
- Bei Patienten mit Herzerkrankungen (mindestens einmal pro Schicht)
- Kontinuierlich während der Sauerstofftherapie
- Bei Patienten, die atemdepressive (atemunterdrückende) Medikamente (z. B. Opioide als starke Schmerzmittel) bekommen
- Bei bewusstlosen, beatmeten oder frisch extubierten Patienten
- Während des Nachtdienstes als Vitalzeichenkontrolle, ohne den Patienten wecken zu müssen

Die Dokumentation der Atemfrequenz erfolgt entweder als Verlaufskurve oder als Zahl (Atemzüge/min). Weitere besondere Beobachtungen wie Atemgeräusche oder Atemgerüche beschreibt Pina im Pflegebericht.

17.2.1 Atembeobachtungen

Physiologische Atmung

DEFINITION

Die physiologische Atmung wird als **Eupnoe** bezeichnet. Sie erfolgt regelmäßig, gleichmäßig tief, geräuschlos und geruchlos.

Tab. 17.1 Normwerte der physiologischen Atemfrequenz in verschiedenen Altersstufen

Altersgruppe	Physiologische Atemfrequenz pro Minute
Frühgeborene	50–60
Neugeborene (bis 4 Wochen alt)	30–40
Säuglinge (bis 12 Lebensmonate)	25–30
Kleinkinder	20–25
Schulkinder	18–20
Jugendliche und Erwachsene	12–20

Die physiologische Atemfrequenz ist abhängig vom Lebensalter unterschiedlich (> Tab. 17.1). Bei einem Erwachsenen beträgt sie 12–20 Atemzüge pro Minute. Ist die Atemfrequenz bei einem Erwachsenen schneller als 20 Atemzüge pro Minute, liegt eine **Tachypnoe**, also eine gesteigerte Atemfrequenz vor.

Eine Tachypnoe kann physiologische Ursachen haben, wie körperliche Anstrengung oder Stress. Pathologische Ursachen sind Fieber, Schmerzen, Herzerkrankungen, Lungenerkrankungen und Anämie (Mangel an roten Blutkörperchen im Blut).

Eine **Bradypnoe** ist die verminderte Atemfrequenz unter 12 Atemzügen pro Minute bei Erwachsenen. Physiologisch senkt sich die Atemfrequenz im Schlaf oder bei Entspannung. Pathologisch tritt eine Bradypnoe bei Schädigungen des zentralen Nervensystems auf, bei Vergiftungen oder Stoffwechselerkrankungen.

Der **Atemstillstand (Apnoe)** ist ein lebensgefährlicher Notfall und erfordert das Einleiten sofortiger Reanimationsmaßnahmen (> Kap. 28).

Durch einen Atemstillstand wird die lebenswichtige Sauerstoffzufuhr aller Organe unterbrochen; daher ist schnelles Handeln erforderlich, wenn nicht der Willen des Patienten (vorliegende Patientenverfügung) dagegen spricht.

Bei der **Atemtiefe** werden die „normal tiefe“ Einatmung von einer zu **flachen Einatmung (Hypoventilation)** oder zu **tiefen Einatmung (Hyperventilation)** unterschieden. „Zu flache“ und „zu tiefe“ Einatmung beziehen sich dabei auf den eigentlichen momentanen Sauerstoffbedarf der Person.

Der Verdacht auf eine Hypoventilation oder andere Atemstörungen wird durch die Bestimmung der **Sauerstoffsättigung** im Blut gesichert. Die Sauerstoffsättigung gibt an, wie viel Prozent des Hämoglobins der Erythrozyten (rote Blutkörperchen) mit Sauerstoff beladen sind. Der Normwert liegt über 95 %. Ist der Wert kleiner als 90 %, ist die Sauerstoffversorgung des Körpers ungenügend. Die Sauerstoffsättigung wird mit einem Pulsoxymeter ermittelt (> Abb. 17.21). Die Messung erfolgt nichtinvasiv transkutan (durch die Haut) mit einem Sensor am Finger, Zeh oder Ohrkläppchen. Es kann ein Clip- oder Klebesensor verwendet werden. Bei Säuglingen wird der Sensor an Handteller, Handgelenk oder Mittelfuß platziert. Wird ein Clip verwendet, muss die Position des Sensors mindestens alle zwei Stunden gewechselt werden, um Druckstellen vorzubeugen.



Abb. 17.21 Pulsoxymeter mit Ohrsensorclip (rechts) und Fingersensorclip (unten rechts)'

Atemgeräusche

Die physiologische Atmung ist geräuschlos, wie Pina weiß. **Schnarchen** ist ein häufiges Atemgeräusch und kann auf eine Erkrankung der Atemwege hinweisen. Es entsteht durch ein Senken des weichen Gaumens und des Zäpfchens in Richtung Zunge und/oder durch eine zurückfallende Zunge. Der Luftfluss ist dadurch eingeschränkt, weil der Weg der Luft versperrt oder verengt ist. Daher kann es zu einem vorübergehenden Sauerstoffmangel im Blut kommen. In einem Schlaflabor kann eine genauere Diagnose des Schnarchens gestellt und Behandlungsstrategien empfohlen werden, wenn keine Atemwegserkrankungen zugrunde liegen.

Schluckauf (Singultus) ist ein Atemgeräusch, das durch eine Reizung des N. phrenicus (Zwerchfellnerv) entsteht. Ist der N. phrenicus durch Luft im Magen, kalte Getränke im Magen oder eine Operation im Oberbauch gereizt, gibt er aus unbekannten Gründen Impulse für eine ruckartige Kontraktion (Zusammenziehen) des Zwerchfells. Durch die ruckartige Kontraktion wird die Luft aus den Bronchien ebenso ruckartig hinausbefördert und es entsteht das charakteristische Geräusch.

KINDER

Säuglinge haben wesentlich häufiger Schluckauf als Erwachsene. Meist entsteht der Schluckauf beim oder nach dem Trinken. Die Säuglinge sind davon nicht beeinträchtigt; da der Kehldeckel dabei geschlossen ist, wird ein Verschlucken beim Trinken verhindert. Als Ursache wird vermutet, dass Säuglinge so trainieren, ihre Atemmuskulatur zu überwachen. (Osterkamp 2019).

Der **Stridor** ist ein pfeifendes Atemgeräusch, das durch verengte Atemwege entsteht. Häufig haben die Patienten gleichzeitig Luftnot durch die Verengung. Es werden inspiratorischer und expiratorischer Stridor unterschieden:

- **Inspiratorischer Stridor** entsteht durch eine Verengung der großen Atemwege außerhalb des Brustkorbs, z. B. bei der Einengung der Trachea durch Fremdkörper oder einen Pseudokrapp (Sonderform der Kehlkopfentzündung mit Schwellung unterhalb des Kehlkopfes) bei der **Einatmung**.
- **Expiratorischer Stridor** entsteht während der **Ausatmung** durch eine Verengung der kleineren Atemwege im Brustkorb, z. B. bei Asthma bronchiale oder chronischer Bronchitis.

Rasselgeräusche sind pathologische Atemgeräusche der Bronchien. Es werden feuchte und trockene Rasselgeräusche unterschieden. Die genaue Unterscheidung erfolgt während der Auskultation (Abhören) mittels eines Stethoskops.

- **Trockene Rasselgeräusche** treten während der Expiration auf. Sie sind die Folge verengter Bronchien und entstehen dadurch, dass der Schleim in den Atemwegen in Schwingungen gerät. Trockene Rasselgeräusche werden auch als Giemen oder Brummen bezeichnet und treten bei chronisch obstruktiver Bronchitis und beim Asthma bronchiale auf.
- **Feuchte Rasselgeräusche** können teilweise ohne Stethoskop wahrgenommen werden. Das Geräusch entsteht durch große Sekretmengen in den Atemwegen, wie bei akuter Bronchitis oder einem Lungenödem.

Atemgeruch

Der Atem ist physiologisch geruchlos. Der Geruch ist abhängig von der Nahrungsaufnahme und dem Zeitpunkt der letzten Mundpflege. Unangenehmer Atemgeruch (Foetor ex ore) kann ein Hinweis auf eine ernsthafte Erkrankung sein. Fäulnisgeruch (übelriechend bis jauchig-stinkend) ist ein Hinweis auf Zersetzungsprozesse in den Atemwegen, die bspw. bei einem fortgeschrittenen Lungenkarzinom auftreten können. Bei bakteriellen Infektionen wie einer bakteriellen chronischen Bronchitis oder einer Pneumonie kann der Atem fade-süßlich nach Eiter riechen. Weitere Atemgerüche treten bei Stoffwechsel- oder Lebererkrankungen auf.

Husten

DEFINITION

Husten ist eine heftige Ausatmung gegen die zunächst geschlossene, dann plötzlich geöffnete Stimmritze (Glottis). Dadurch, dass die Stimmritze zunächst geschlossen ist, baut sich so lange Druck in den Atemwegen auf, bis sich die Stimmritze plötzlich öffnet und dabei Fremdkörper und Bronchialsekret aus den Atemwegen geschleudert werden.

Der Hustenreflex ist ein Schutzreflex. Häufig ist das Husten auch ein Leitsymptom von Erkrankungen der Atemwege, wie einer akuten oder chronischen Bronchitis, einer Lungenentzündung oder dem Bronchialkarzinom.

Husten wird danach unterschieden, wie häufig er auftritt, wie lange er andauert und ob Schleim abgehustet wird oder nicht.

- **Akuter Husten** dauert zwischen ein und drei Wochen und ist ein Symptom akuter Bronchitis oder Lungenentzündung.
- **Subakuter Husten** tritt bis zu acht Wochen nach einer Infektion der Atemwege auf.
- Hält Husten länger als acht Wochen an, bezeichnet man ihn als **chronischen Husten**. Dieser sollte ärztlich abgeklärt werden. Er kann Symptom einer chronisch-obstruktiven Bronchitis, eines Lungenkarzinoms oder bei Kindern auch für Asthma bronchiale sein.

Husten kann **produktiv** und **unproduktiv** sein. Beim produktiven Husten wird das überflüssige Sekret, das von der Bronchialschleimhaut gebildet wird, aus den Bronchien befördert. Bei unproduktivem Husten hat der Patient einen Hustenreiz, es wird aber kein Sekret mobilisiert.

Pathophysiologisch sinnvoll ist nur der produktive Husten. Das ausgehustete Bronchialsekret wird als **Sputum** (Auswurf, Expektoration) bezeichnet. Zumeist verschlucken die Patienten das Sputum direkt nach dem Husten und die Inhaltsstoffe gelangen so in den Magen. Dort werden die Erreger durch die Magensäure unschädlich gemacht. Bei sehr großen Sputummengen bekommt der Patient die Möglichkeit, dieses in Papiertücher oder eine Nierenschale abzuhusten, um Übelkeit zu vermeiden.

Das Sputum kann je nach Ursache sehr unterschiedlich beschaffen sein und aussehen: Farbe, Menge, Geruch und Konsistenz sind mit dem bloßen Auge beurteilbar. Hustet ein Patient Blut, unterscheidet man **Hämoptyse**, das Aushusten von blutigem Sputum oder geringen Blutmengen, von der **Hämoptoe**, dem Aushusten großer Blutmengen. Bei der Hämoptyse ist das Blut manchmal nur sehr dezent als rotbrauner Faden sichtbar. Dies tritt bei chronischer Bronchitis und Lungenentzündung auf. Hämoptoe ist meist Zeichen einer schweren Erkrankung wie dem Lungenkarzinom.

Um Sputum genauer auf seinen Inhalt zu untersuchen, kann eine **Sputumprobe** ärztlich angeordnet werden. Dafür gibt es sterile Becher, die mit dem Namen des Patienten, Inhalt und Datum der Probe beschriftet werden. Es eignet sich am besten das Sputum vom Morgen vor der Einnahme des Frühstückstücks und vor der Mundpflege. Wichtig dabei ist, dass der Patient wirklich Sekret abhustet und nicht nur Speichel in den vorgesehenen Becher spuckt. Hierfür kann es nötig sein, zunächst sekretlösende Maßnahmen wie eine Inhalation (nach Arztanordnung) durchzuführen und den Patienten zum Huffing (> Kap. 11) anzuleiten. Ist es nicht möglich, Sputum durch Huffing zu provozieren, kann es durch ein bronchoskopisches Absaugen durch den Arzt gewonnen werden. Sputum ist eine Körperflüssigkeit

und somit potenziell infektiös (ansteckend). Daher sollte Pina beim Umgang mit Sputum folgende Regeln berücksichtigen:

- Handschuhe tragen
- Desinfektion kontaminierter Stellen
- Direktes Anhusten vermeiden oder Mundschutz tragen
- Patienten Abwurf für Sputum zur Verfügung stellen: Zellstofftücher, Abwurfbeutel in Reichweite – diesen mindestens einmal täglich wechseln

Dyspnoe

DEFINITION

Dyspnoe ist eine erschwerte Atemtätigkeit, die mit subjektiver Luftnot einhergeht.

Für die Patienten ist Luftnot ein bedrohliches Ereignis, da sie das Gefühl haben, „nicht genug Luft“ zu bekommen. Dyspnoe kann viele Ursachen haben. Am häufigsten tritt sie als Symptom von Erkrankungen der Atemwege und bei Herzerkrankungen auf. Pina hat schon einmal einen Patienten mit Luftnot erlebt und wusste nicht, wie sie den Patienten unterstützen kann.

Die Dyspnoe kann an „Dyspnoezeichen“ erkannt werden (> Tab. 17.2), gleichzeitig kann man von den Dyspnoezeichen die Maßnahmen bei Atemnot ableiten.

Tab. 17.2 Dyspnoezeichen und Maßnahmen bei Dyspnoe

Dyspnoezeichen	Erstmaßnahmen bei Dyspnoe
Tachypnoe mit ungenügender Atemtiefe	Patienten beruhigen, Gefühl von Sicherheit vermitteln, Patienten zur dosierten Lippenbremse anleiten oder zum ruhigen tiefen Ein- und Ausatmen
Patient hat „Luft hunger“, ringt nach Atem	Enge Kleidung entfernen/öffnen, Fenster öffnen
Beklemmungsgefühle, Unruhe, Angst	Beim Patienten bleiben, über die Rufanlage oder in der ambulanten Pflege über den Notruf (Tel. 112) Hilfe holen
Einsatz der Atemhilfsmuskulatur	Einsatz der Atemhilfsmuskulatur durch Kutschersitz oder ähnliche Lagerung unterstützen

MERKE

Bewusstseinslage, Atmung, Hautfarbe, Puls und Blutdruck werden engmaschig kontrolliert!

Die Patienten sind meist kaltschweißig und haben eine Tachykardie (gesteigerte Herzfrequenz > 100 Schläge/min bei Erwachsenen). Wenn es ärztlich angeordnet ist, bekommt der Patient von Pflegefachpersonen sein Notfallmedikament und/oder Sauerstoff verabreicht. Die Bewusstseinslage, Blutdruck, Puls, Hautfarbe und Sauerstoffsättigung werden engmaschig beobachtet. Liegt eine ärztliche Anordnung vor, können Pflegefachpersonen vermehrtes Sekret des Patienten absaugen.

ACHTUNG

Bei akuter Dyspnoe hat der Patient große Angst, sodass er in dieser Situation nicht angeleitet werden kann. Daher ist es wichtig, Patienten mit chronischen Erkrankungen der Atemwege außerhalb der Dyspnoe zu schulen und anzuleiten, damit er diese Maßnahmen bei einer Dyspnoe anwenden kann.

Die Dyspnoe wird in unterschiedliche Schweregrade eingeteilt (> Tab. 17.3).

Tab. 17.3 Schweregrade der Dyspnoe

Schweregrade Dyspnoe	Aktivität vor der Dyspnoe
Grad 0	Atemnot nach außergewöhnlicher Belastung
Grad I	Atemnot beim Treppensteigen, Bergaufgehen
Grad II	Atemnot beim Gehen in der Ebene
Grad III	Atemnot nach 100 m Gehen, die zum Anhalten zwingt
Grad IV	Atemnot beim An- oder Ausziehen oder ähnlichen kleinen Tätigkeiten; Unfähigkeit, aufgrund der Dyspnoe das Haus zu verlassen
Orthopnoe	Schwerste Atemnot ohne vorangegangene Aktivität

KINDER

Bei Säuglingen sind die Zeichen der Atemnot oft diskret und anders als bei Erwachsenen (> Abb. 17.22). Der Brustkorb bewegt sich bei der Einatmung weniger als der Bauch oder asynchron zum Bauch. Unter dem Brustbein ist eine „sternale Einziehung“, zwischen den Rippen sind „interkostale Einziehungen“ sichtbar. Die Nasenlöcher sind erweitert („Nasenflügeln“). Zunächst ist ein expiratorisches Stöhnen nur mit dem Stethoskop, bei zunehmender Dyspnoe auch ohne Hilfsmittel zu hören.

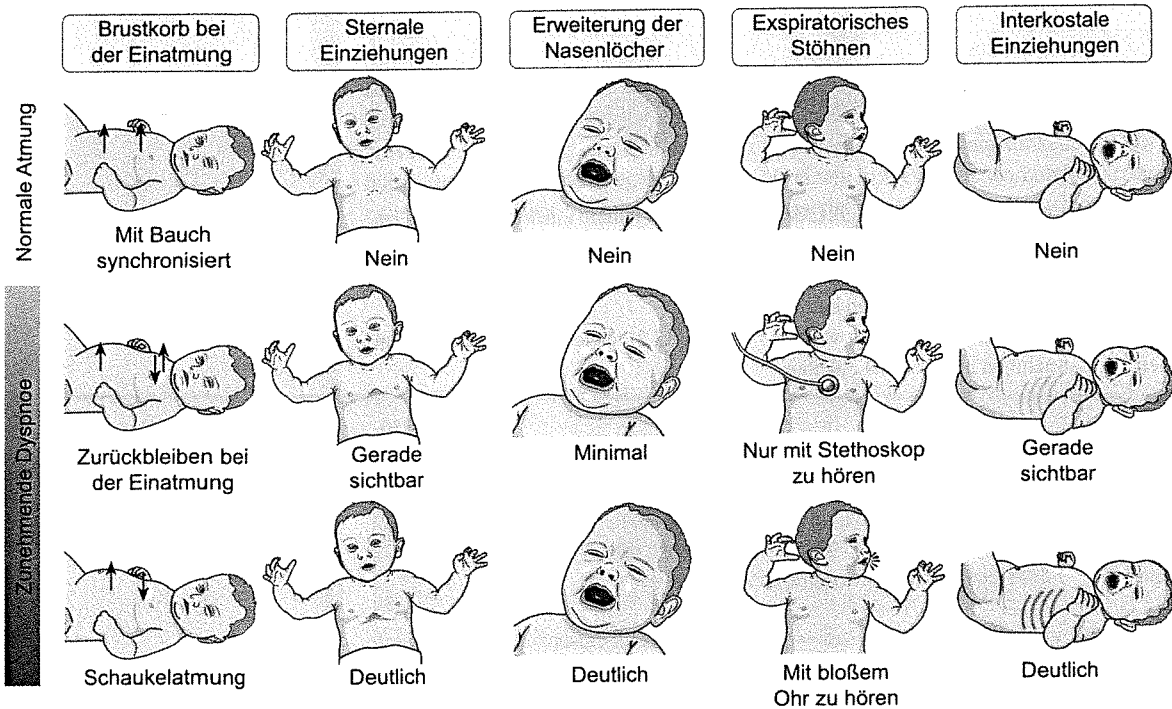


Abb. 17.22 Dyspnoezeichen beim Säugling [L138]

aus: Pflegassistenz Heute (Altman, K; Keller, K. Hrg.) 2021