

2 Atemprobleme – Atemnot/Dyspnoe

Gudrun Wagner

2.1

Wichtiges im Überblick

Eine plötzlich entstehende Dyspnoe stellt eine Notfallsituation dar, bei der eine schnelle Intervention unbedingt vonnöten ist. Tachypnoe ist eine Form der Dyspnoe, die mit einer erhöhten Atemfrequenz einhergeht.

Eine Dyspnoe kann pulmonal oder extrapulmonal bedingt sein. Bei Neu- und Frühgeborenen sind die Ursachen einer akuten Dyspnoe meist RDS (Respiratory Distress Syndrome), Sepsis, Zwerchfellhernie, Pneumonie, Mekoniumaspiration oder ein Herzklappenfehler (Vitium cordis). Bei Kleinkindern liegt einer akuten Dyspnoe meist Fremdkörperaspiration, Krupp oder eine obstruktive Bronchitis zugrunde.

2.2

Definition

Dyspnoe ist das subjektive Empfinden von Atemnot, also ein gesteigerter Bedarf an Atemarbeit. Diese gestörte bzw. erschwerte Atmung kann eine Störung der Frequenz (Tachypnoe/Bradypnoe), der Atemtiefe oder des Atemrhythmus sein. Man unterscheidet die Ruhe- und Belastungsdyspnoe.

2.3

Anatomie – Physiologie – Pathophysiologie

Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist der zeitliche Verlauf:

- **Akute Dyspnoe** beruht oft auf Fremdkörperaspiration (v. a. bei Kleinkindern), Spontanpneumothorax, Vergiftungen, Trauma, anaphylaktischen Reaktionen, Asthmaanfällen oder Pseudokrups/Krupp.
- **Chronische Atemnot** bzw. rezidivierende Dyspnoe sind meist durch die Begleitbefunde gut differenzierbar.

Auch anhand der **Schweregrade I–IV** kann man eine Dyspnoe charakterisieren: Im Stadium I tritt die Atemnot nur bei größter körperlicher Belastung auf, im Stadium II bei mäßiger Anstrengung (Treppensteigen), im Stadium III bei geringer körperlicher Belastung (Gehen), und im Stadium IV besteht die Atemnot in Ruhe (Ruhedyspnoe).

Ist ein Problem der Atemwege der Auslöser für die Dyspnoe, wird diese begleitet von einem auskultatorisch ve-

rifizierbaren Geräusch wie Giemen, Stridor oder Rasselgeräuschen.

Die Symptome einer Dyspnoe bestehen in Lufthunger, Beklemmungsgefühlen und der Angst, zu ersticken. Bei Neugeborenen liegen interkostale Einziehungen, Nasenflügeln (Beben der Nasenflügel bei der Atmung) und Schaukelatmung vor.

2.4

Ursachen

Die Ursachen einer Dyspnoe sind vielfältig und können schon in den oberen Luftwegen liegen oder pulmonal bzw. extrapulmonal bedingt sein. Nicht jede Dyspnoe ist lebensbedrohlich, manche sind relativ harmlos.

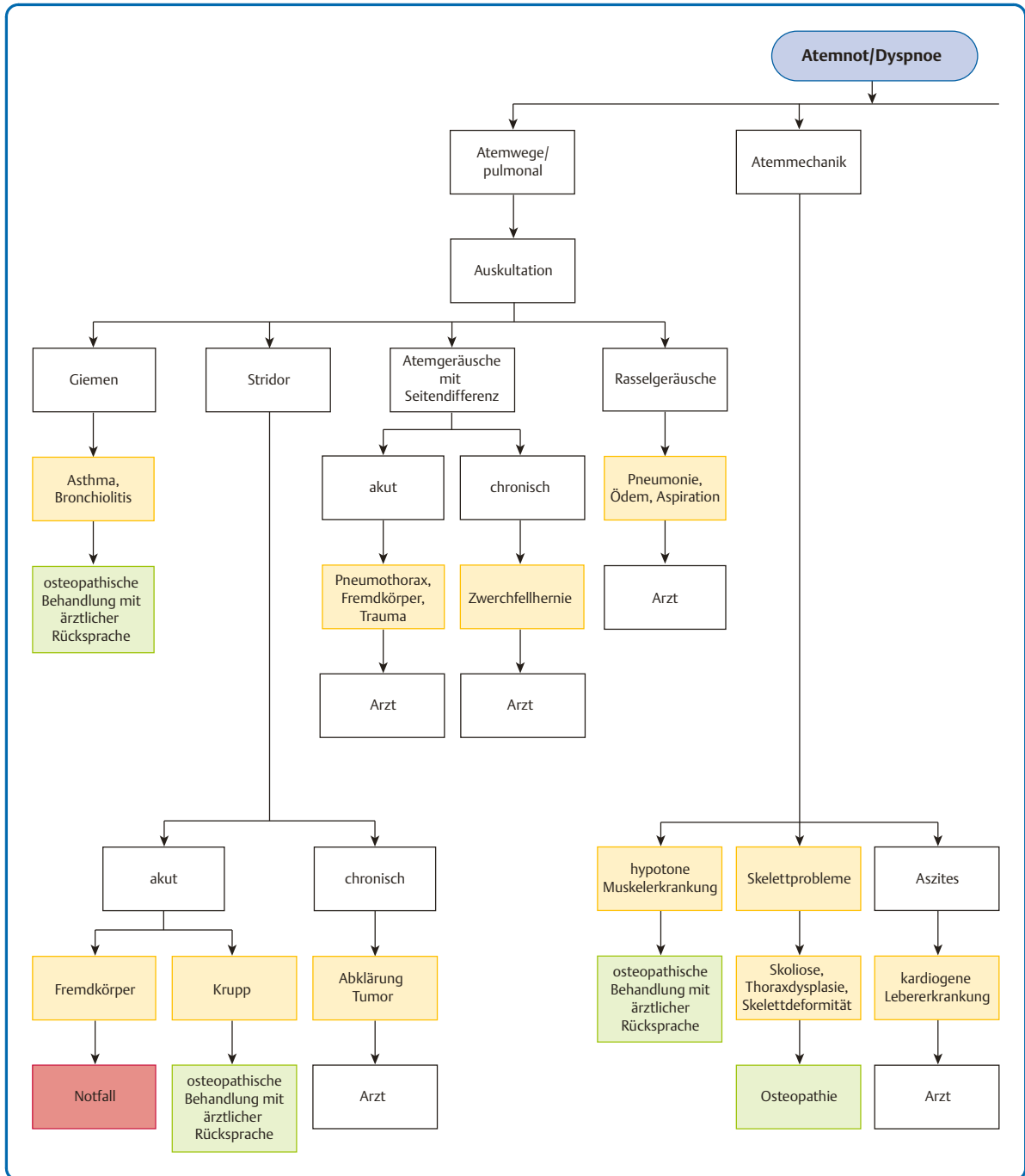
Ätiologisch kommen Probleme der Atemwege, der Lunge, der Atemmechanik, des Herzens, des Stoffwechsels, des Zentralnervensystems (ZNS) oder der Psyche infrage:

- **Atemwege:** Eine Stenose der Atemwege führt zur Erhöhung des Widerstands und dadurch zu vermehrter Atemarbeit, also Dyspnoe. Diagnostisch ist der **Stridor**, ein rauhes, pfeifendes, hochfrequentes Geräusch, das auch mit bloßem Ohr hörbar ist und durch die Turbulenzen im Strom der Atemluft entsteht, sowie **Giemen**. Die Unterscheidung in inspiratorischen und expiratorischen Stridor hilft, die Lokalisation einzugrenzen: Inspiratorischer Stridor entsteht durch eine extrathorakale Stenose, expiratorischer Stridor durch ein intrathorakales Hindernis. Ein akut auftretender Stridor ist ein Notfall, der oft durch eine Fremdkörperaspiration oder ein Trauma des Kehlkopfes (Schlag dagegen) entsteht. Ist der Stridor begleitet von einer Infektion, muss man an Krupp (leichtes Fieber, bellender Husten) oder eine Epiglottitis denken. Weitere Ursachen können stark vergrößerte Adenoide, allergische Rhinitis oder eine Septumdeviation sein.
- **Lunge:** Lungenerkrankungen führen oft zu einer reduzierten arteriellen Sauerstoffsättigung, die wiederum eine Dyspnoe auslöst. Am häufigsten sind Pneumonien. Andere Ursachen wären Lungenödem, RDS, ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome), zystische Fibrose oder Asthma bronchiale.
- **Atemmechanik:** Eine muskuläre Hypotonie (v. a. der Atemmuskulatur) kann eine Dyspnoe verursachen, auch Pneumothorax oder Aszites kann die Lungenausdehnung erschweren oder teilweise verhindern. Zwerchfellhernien, Phrenikusparesen, Kyphoskoliosen, Tumoren der Lunge, Lymphome oder retrosternale Strumen sind andere mögliche Ursachen für eine Stö-

zung der Atembewegungen. Nicht zu vergessen ist bei jugendlichen Mädchen eine erkannte, übersehene oder versteckte fortgeschrittene Schwangerschaft, die durch eine veränderte atemmechanische Ausgangssituation ebenfalls Auswirkungen auf die Atemexkursionen haben kann.

- **Herz:** Kardiale Erkrankungen wie Myokarditis, Perikarditis, angeborene Herzfehler oder persistierender Ductus (arteriosus) Botalli können ebenso wie eine körperliche Schockreaktion (z.B. hypovolämischer Schock) Auslöser von Atemnot sein.

- **Stoffwechsel:** Dyspnoe, oft Tachypnoe, tritt auch in Begleitung von Anämie, Hypoxie, diabetischer Ketoazidose, Vergiftungen, Fieber oder Anaphylaxie auf.
- **ZNS:** Meningitis, Enzephalitis, Tumoren oder Poliomyelitis können zur Dyspnoe führen. Dabei dominiert allerdings das primäre Krankheitsbild.
- **Psyche:** Angst und Stressreaktionen oder Panikattacken können eine Hyperventilation auslösen, wobei man darunter eine frequente und vertiefte Atmung versteht, die mit einem normalen Sauerstoff- und erniedrigten Kohlendioxidpartialdruck einhergeht.



▶ **Abb. 2.1** Atemprobleme, Teil 1. – Atemnot/Dyspnoe

2.5

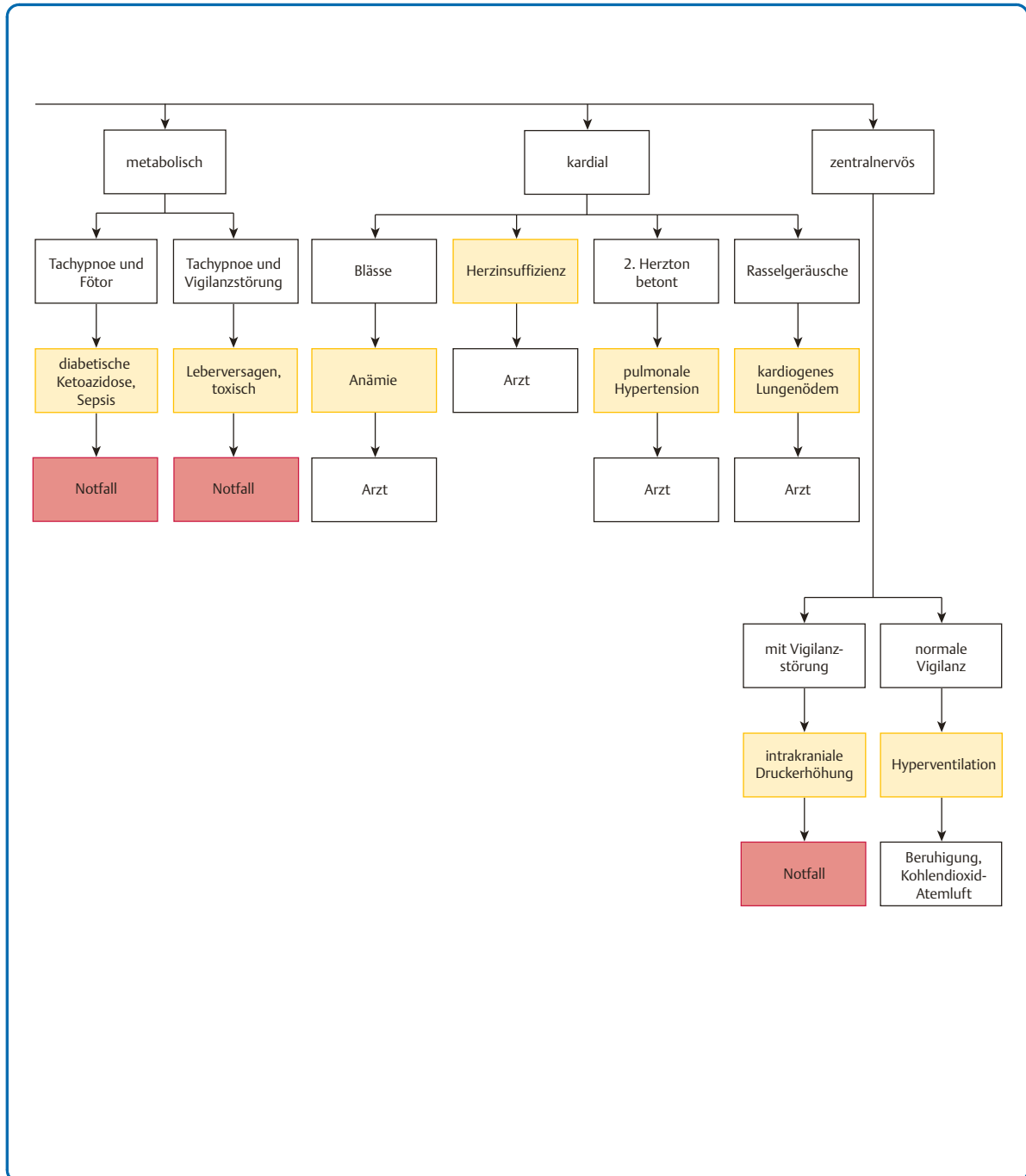
Diagnostisches Vorgehen

Es ist wichtig, den **akuten Notfall** klar zu erkennen, der eine Bronchoskopie (bei Aspiration), Tracheotomie (bei Anaphylaxie), medikamentöse Behandlung und intensivmedizinische Betreuung erfordert.

Besteht kein augenblicklicher Handlungsbedarf, ist als erster Schritt, nach einer ausführlichen Anamnese, die Festlegung in akute oder chronische Dyspnoe erforderlich. Nach Untersuchung der Atemwege inklusive Nasen-

Rachen-Raum erfolgt die Untersuchung der Lungen. An anderen Untersuchungen (wie Röntgen-Thorax, Pulsoxymetrie, Labor) vorangestellt ist der perkutorische und auskultatorische Befund. Man unterscheidet Giemen, Stridor (Kap. 2.4) und Rasselgeräusche (hörbar z. B. bei Pneumonien, Lungenödem, Surfactant-Mangel) sowie die Einseitigkeit bzw. Seitendifferenz (bei Pneumothorax, Trauma, Pneumonie, Pleuraerguss, Zwerchfellhernien).

Dem Osteopathen steht noch eine Vielzahl **osteopathischer Befunde** zur Verfügung:



Teil 2.

- Zum einen gibt die Mobilität der Lungen Aufschluss über ein einseitiges Ereignis, über eine beidseitige Restriktion, und ein erster Eindruck des Gewebes macht deutlich, ob es sich um ein akutes oder chronisches pulmonales Geschehen handelt.
- Osteopathisch palpierbare Entzündungszeichen im Bronchial- und Lungengewebe wie Schwellungen (Tumor), Schmerzhaftigkeit (Dolor), Wärme (Calor) und Funktionseinschränkung (Functio laesa) bestätigen eine Infektion, die man mittels Labor verifizieren muss.
- Eine chronische Erkrankung wie Asthma bestätigt sich osteopathisch u. a. durch die pastöse Gewebequalität, die Trägheit des Gasaustausches, die Einschränkung der Motilität, die asynchrone Bewegung der einzelnen Abschnitte.
- Über Fixationen im Pleuraspalt kann die Diagnose in Hinblick auf die Lokalisation, Beteiligung der Pleura und Entzündungszeichen eingengt werden.
- Pleuraadhäsionen, Wirbelsäulenfehlstellungen, die osteopathische Untersuchung des gesamten Mediastinums und die Beurteilung des Zwerchfells grenzen die Diagnose einer extrapulmonal bedingten Atemnot ein.
- Die kardiale Untersuchung und die osteopathische Befundung der Zusammenarbeit von Herz und Lunge gibt Hinweis auf die Belastung des kleinen Kreislaufs oder eine kardiale Ursache der Dyspnoe.
- Die Symmetrie des Nervensystems, dessen freie Mobilität, die Bewegungsfreiheit der Dura mater sowie die Synchronizität des Ventrikelsystems lassen Rückschlüsse auf neurologische Erkrankungen zu.

Immer sind das Allgemeinbild und eine Zusammenschau aller klinisch und osteopathisch erhobenen Befunde die

Grundlage für eine differenzialdiagnostische Annäherung:

- Bei Fieber und Husten ist an eine Pneumonie zu denken, bei Husten ohne Infektzeichen an eine Fremdkörperaspiration, Asthma oder eine Herzproblematik.
- Bei Verschlucken und Husten Fisteln und neurologische Probleme ausschließen.
- bei Foetor ex ore Verifizierung von Stoffwechselproblemen
- Trommelschlägelfinger lassen ein chronisches Geschehen wie zystische Fibrose oder Herzerkrankungen vermuten.

Je nach Schwere des klinischen Bildes und der Grunderkrankungen ist ein osteopathisches Prozedere in Abstimmung mit Ärzten bzw. nach klinischer Diagnostik gegeben. ► **Abb. 2.1.**

Literatur

- [1] Emmanouilides GC, Allen HD, Riemenschneider TA et al. Clinical synopsis of Ross and Adams; Heart diseases in Infants, Children and Adolescents. Baltimore: Williams & Wilkins; 1998
- [2] Haas NA, Kleideider U. Kinderkardiologie. 2. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2018
- [3] Michalk D, Schönau E, Hrsg. Differenzialdiagnose Pädiatrie. 3. Aufl. München: Elsevier; 2011
- [4] Ploier R. Differenzialdiagnose in der Kinder- und Jugendmedizin. Stuttgart: Thieme; 2012
- [5] Rosenecker J, Hrsg. Pädiatrische Differentialdiagnostik. Berlin, Heidelberg: Springer; 2014

3 Atemprobleme – Atemstillstand/Apnoe

Gudrun Wagner

3.1

Wichtiges im Überblick

Apnoen und Hypopnoen treten im Wach- und Schlafzustand auf. Der Schlaf, besonders während der REM-Phasen, ist eine besonders vulnerable Phase für Atemstillstände. Bei der Beurteilung ist es wichtig, die normale Atemfrequenz der jeweiligen Altersgruppe zu kennen, da längere Atempausen auch physiologisch sein können. Tagesmüdigkeit nach dem 1. Lebensjahr weist oft auf ein schlafbezogenes Atemproblem hin.

Im Prinzip macht jeder Atemstillstand, also auch der vergangene, von dem Eltern berichten, eine dringende ärztliche Abklärung nötig.

Cave

Eine Atempause mit Vigilanzminderung, Störung der Bewusstseinslage oder Zyanose ist ein Notfall und erfordert sofortige stationäre Maßnahmen.

3.2

Definition

Apnoen, kurzzeitige Ausfälle der Atmung, treten plötzlich als einzelnes Ereignis auf und sind in der Regel reversibel. Davon abzugrenzen sind Hypopnoen, also eine Atmung mit deutlich verminderter Frequenz und Tiefe. Von einer vollständigen Atemlähmung spricht man bei einem länger andauernden Atemausfall.

3.3

Anatomie – Physiologie – Pathophysiologie

Das Atemzentrum, eine funktionelle Einheit von morphologisch nicht exakt abgrenzbaren Nervenzellen, befindet sich in der Medulla oblongata im Hirnstamm. Die Neurone des Atemzentrums selbst sind Teil des autonomen Nervensystems. Die zentralen Chemorezeptoren, chemosensible Nervenzellen, reagieren über die Wasserstoffionenkonzentration auf Änderungen des Kohlendioxidpartialdrucks, d. h., sie registrieren den pH-Abfall des Liquors, der wiederum hervorgerufen wird durch einen Anstieg der Kohlendioxidkonzentration im Blut. Zusätzlich befinden sich im Glomus caroticum und im Aortenbogen peripher gelegene Chemorezeptoren, die die Neurone des Atemzentrums stimulieren können.

3.4

Ursachen

Störungen der Atemregulation können in jedem Lebensalter auftreten, besonders häufig aber sind Frühgeborene während ihrer ersten Lebenswochen betroffen, wobei aufgrund einer Hirnreifungsverzögerung eine periodische Atmung mit Apnoen bis zu 20 s vorliegen kann.

Chronische Störungen der Atemregulation sind zu meist bedingt durch seltene genetische Erkrankungen wie das Arnold-Chiari-, Dandy-Walker- oder Rett-Syndrom.

Prinzipiell können Atemstillstände zentral oder peripher bedingt sein:

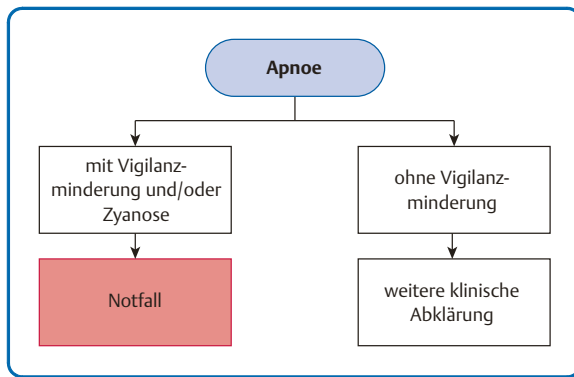
- **Zentrale Ursachen** sind oft spontane Apnoen bei Frühgeborenen, Stoffwechsellentgleisungen, Hypoglykämie, Hypokalzämie oder Hypomagnesiämie, Infektionen (mit Infektionszeichen wie Fieber, Kopfschmerz, Bewusstseinstörung, Anfälle, Zyanose, Tetanie), zerebrale Anfälle und Apoplexie. Man muss leider auch an Apnoen infolge von Schütteltrauma, Vergiftungen und bei älteren Kindern/Jugendlichen nach Suizidversuchen denken. Weitere zentrale Ursachen sind Schädel-Hirn-Trauma oder Operationsfolgen.
- **Periphere Ursache** für Atemstillstände ist relativ häufig das obstruktive Schlafapnoe-Syndrom, also eine Verengung der pharyngealen Atemwege, die sich auch durch Schnarchen, Mundatmung, Tagesmüdigkeit, Schwitzen im Schlaf und Konzentrationsschwäche äußern kann. Als weitere periphere Ursachen kommen Störungen der Motorneurone (z. B. bei Tetanus, Phrenikusparese, Poliomyelitis, Guillain-Barré-Syndrom), Dyspnoe (Kap. 2) oder kardiale Erkrankungen (Vitien, Kardiomyopathien, Aortendissektion) infrage.

3.5

Diagnostisches Vorgehen

Jede akute Apnoe ist ein Notfall und bedarf neben Erste-Hilfe-Maßnahmen einer sofortigen stationären Einweisung. Jede berichtete Apnoe ist bei Erstdiagnose als Notfall zu werten und bedarf raschster klinischer Abklärung zum Ausschluss lebensbedrohlicher Grundstörungen.

Bei der Einschätzung des Krankheitswerts von Apnoen sollte man immer auf die Gleichzeitigkeit von Bradykardien oder Hypoxämien achten und die physiologische Atemfrequenz und Atempausen altersmäßig einordnen.



► **Abb. 3.1** Algorithmus Atemprobleme – Atemstillstand/Apnoe.

Literatur

- [1] Emmanouilides GC, Allen HD, Riemenschneider TA et al. Clinical synopsis of Ross and Adams; Heart diseases in Infants, Children and Adolescents. Baltimore: Williams & Wilkins; 1998
- [2] Haas NA, Kleideider U. Kinderkardiologie. 2. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2018
- [3] Michalk D, Schönau E, Hrsg. Differenzialdiagnose Pädiatrie. 3. Aufl. München: Elsevier; 2011
- [4] Ploier R. Differenzialdiagnose in der Kinder- und Jugendmedizin. Stuttgart: Thieme; 2012
- [5] Rosenecker J, Hrsg. Pädiatrische Differentialdiagnostik. Berlin, Heidelberg: Springer; 2014

4 Atemprobleme – Husten

Aidan Spencer

4.1

Wichtiges im Überblick

Husten ist ein häufiges Symptom in der Pädiatrie und bedarf einer gründlichen differenzialdiagnostischen Abklärung, um mögliche schwerwiegende Ursachen auszuschließen und die beste Vorgehensweise sowie die effektivste osteopathische Behandlung zu bestimmen. Art, Häufigkeit und Auslöser des Hustens sind wichtige Aspekte, die es bei der Bestimmung der Ursachen zu beachten gilt.

4.2

Definition

Bei **Husten** handelt es sich um eine Schutzfunktion, die dazu dient, die Atemwege von Substanzen zu befreien, die obstruktiv oder irritierend wirken. Husten tritt normalerweise als Reflex auf, kann aber auch willkürlich produziert oder unterdrückt werden.

4.3

Anatomie – Physiologie – Pathophysiologie

Der **Hustenreflex** wird durch eine mechanische oder chemische Reizung von Rezeptoren in der Epithelauskleidung der größeren Atemwege ausgelöst. Das afferente Signal wird über den N. vagus an die Medulla weitergeleitet. Die efferente Bahn verläuft über den N. vagus zu Epiglottis und Stimmbändern sowie zu den Atemmuskeln über deren eigene somatische Nervenbahnen. Höhere Hirnzentren im Kortex verfügen über ein gewisses Maß an modulierendem Einfluss.

Beim Husten erfolgt nach einem unwillkürlichen Einatmen ein starkes Ausatmen gegen den verschlossenen Kehlkopf; sobald dieser sich öffnet, wird die Luft explosionsartig durch den Mund ausgestoßen, um die Obstruktion zu lösen. Bei persistierendem Husten kann es zu einer Sensibilisierung der afferenten Bahnen kommen, sodass bereits geringe Reize zu Triggern werden können. Dadurch kann ein Teufelskreis entstehen, bei dem die durch wiederholtes Husten bewirkte Reizung zu weiterem Husten führen kann.

4.4

Ursachen

Der betroffene Bereich des Atemapparats produziert typische Hustensymptome. Husten kann feucht (mit schleimigem Auswurf) oder trocken sein; dabei ist zu beachten, dass Säuglinge und Kleinkinder nicht expectorieren, sondern den größten Teil des Schleims schlucken, was bei einem Erbrechen deutlich wird. Atemwegsinfektionen sind in der Regel viral, doch besteht die Möglichkeit einer bakteriellen Sekundärinfektion, wobei die Krankheitssymptome verstärkt sind, mit hohem Fieber und fleckiger Haut.

Die häufigste Ursache eines **trockenen Hustens** bei Kleinkindern sind Virusinfektionen der oberen Atemwege. Halsschmerzen, leichtes Fieber, Schnupfen und Ohrenschmerzen können Begleitsymptome sein. Bei Säuglingen kann es zu einer Beeinträchtigung der Nahrungsaufnahme kommen.

Das **sinubronchiale Syndrom** führt zu einem trockenen Husten, der nachts im Liegen schlimmer ist und einen bellenden Klang haben kann, wenn Schleim aus den entzündeten Atemwegen den Kehlkopfbereich reizt. Die exzessive Speichelproduktion beim Zahnen kann ebenfalls den Kehlkopf reizen und Husten hervorrufen.

Krupphusten (trockener, bellender Husten mit inspiratorischem Stridor) mit Heiserkeit deutet auf eine Beteiligung der mittleren Atemwege hin, meist aufgrund einer viral bedingten Laryngotracheitis. Hat das Kind hohes Fieber und wirkt es schwer krank (lethargisch oder reizbar, blass oder zyanotisch, mit Tachypnoe und Tachykardie), ist das Schlucken extrem schmerzhaft und sitzt es aufrecht mit offenem Mund beim Atmen, während ihm Speichel aus dem Mund läuft, so deuten diese Anzeichen auf eine potenziell lebensbedrohliche Epiglottitis hin und sollten zu einer sofortigen Noteinweisung ins Krankenhaus führen. Auch wenn die Stimme heiser ist, tritt der bellende Husten hier weniger in Erscheinung.

Bronchiolitis ist eine bei kleinen Kindern relativ häufige virale Infektion der unteren Atemwege mit einem scharfen, trockenen Husten und beschleunigtem Atmen, was die Nahrungsaufnahme beeinträchtigen kann. Weitere Symptome sind Keuchatmung, Hyperinflation des Thorax, eventuell mit subkostaler und interkostaler Retraktion. Das Kind muss dabei nicht extrem krank wirken.

Stakkatoartige Hustenanfälle mit japsender oder „juchzender“ Einatmung deuten auf **Keuchhusten** hin. Anfangssymptom ist häufig nur ein leichter Schnupfen. Der Husten ist oft in der Nacht schlimmer, kann zu Würgereiz

und Erbrechen, eventuell auch zu Nasenbluten und Bindegewebsblutungen führen. Die Symptome können mehrere Monate anhalten. Bei Säuglingen ist der Husten oft weniger stark ausgeprägt; stattdessen besteht die Gefahr von Apnoen.

Feuchter Husten ist potenziell kritischer, da er Anzeichen einer **Lungenentzündung** mit massiver Schleimproduktion in den distalen Atemwegen sein kann. Mögliche Begleitsymptome sind Fieber, rasches, oberflächliches Atmen, ächzendes Ausatmen, Lethargie und Appetitlosigkeit. Persistierender feuchter Husten erfordert eine medizinische Abklärung auf Tuberkulose, Bronchiektasie, primäre ziliäre Dyskinesie und Immundefekte.

Umweltbedingte Reizstoffe können ebenfalls ein wichtiger Faktor sein. Luftverschmutzung durch Dieselabgas und Tabakrauch kann zu einem akuten, reaktiven trockenen Husten führen. Die Umstände, unter denen der Husten schlimmer ist, können Hinweise auf die Ursache geben. Ein chronischer und anfallsartiger asthmatischer Husten kann sich als Symptom einer bronchialen Hyperreaktivität entwickeln, die in der Regel mit einem Engegefühl in der Brust und möglicherweise mit Atemnot und Keuchatmung verbunden ist. Weitere Anzeichen für Atopie können vorliegen. Emotionale Belastungen und sogar Lachen können einen asthmatischen Husten verschlimmern. Auch kalte Luft kann ein möglicher Auslöser sein.

Gastroösophagealer Reflux kann bei Säuglingen zu einem persistierenden trockenen Husten führen, der nach dem Füttern schlimmer ist, außer in aufrechter Position, oft begleitet von starken Anzeichen von Schmerz, u. a. Überstrecken des Oberbauchs nach hinten.

Eindringen eines Fremdkörpers in die Atemwege durch Inhalieren oder Verschlucken kann zu akut einsetzendem, unablässigem Husten führen, mit Keuchen, inspiratorischem Stridor sowie möglicherweise Atemnot und raschem, flachem Atmen. Ein Fremdkörper im Ohr kann über eine reflexhafte Vagusstimulation ebenfalls zu Husten führen.

Klingt ein wiederholtes trockenes Husten gekünstelt und hört auf, sobald das Kind abgelenkt ist, sollte eine **psychogene Ursache** in Betracht gezogen werden. Husten kann zu einer Gewohnheit werden, sodass er isoliert von anderen Symptomen auftritt und beim Schlafen verschwindet. Ein ungewöhnlich klingender Husten in Verbindung mit Tics und Manierismen kann auf ein Tourette-Syndrom hindeuten.

Ein anhaltender leiser Husten bei einem Säugling ohne auffindbare Ursache kann auf eine **angeborene Anomalie** hinweisen, z. B. Tracheomalazie; diese ist aufgrund des Kollabierens der Atemwege beim Ausatmen wahrscheinlich begleitet von expiratorischem Stridor, aber häufig ohne weitere Komplikationen. Ernsthafter ist eine tracheoösophageale Fistel, die aber normalerweise aufgrund der Probleme bei der Nahrungsaufnahme und möglicherweise einer Zyanose bereits beim Neugeborenen diagnostiziert wird.

Eine systemische Gedeihstörung mit losen Fettstühlen und feuchtem Husten könnte auf **Mukoviszidose** hinweisen, wobei diese Erkrankung normalerweise bei den üblichen Routineuntersuchungen nach der Geburt festgestellt wird.

Bei einem Kind mit **Herzversagen** kann ein feuchter Husten in Verbindung mit ernsthaften Krankheitssymptomen wie Lethargie, Ödemen und zentraler Zyanose auftreten.

Ein anhaltender trockener Husten kann eines der vielen Anzeichen für **Leukämie** sein, da die vergrößerte Thymsdrüse und die geschwollenen Lymphknoten im Brustbereich Druck auf die Trachea ausüben.

Angiotensin-Converting-Enzym-Hemmer (**ACE-Hemmer**), die bei primärer (in Verbindung mit starker Adipositas) oder sekundärer Hypertonie verschrieben werden, können zu einem trockenen Husten führen, was aber bei Kindern selten anzutreffen sein dürfte.

4.5

Diagnostisches Vorgehen

Bei der **Anamnese** sollte eine Prüfung der Art des Hustens vor dem Hintergrund der oben aufgeführten Möglichkeiten erfolgen:

- Wie klingt der Husten?
- Ist er produktiv, und welcher Art ist der Schleim? Klarer Schleim ist mit höherer Wahrscheinlichkeit viral bedingt, während eitriger Auswurf auf eine bakterielle Infektion hinweist.
- Fragen Sie nach dem Einsetzen des Hustens und dem täglichen oder wöchentlichen Muster, v. a. auch danach, ob er nachts schlimmer ist.
- Gibt es bekannte Auslöser oder eine Verbindung mit möglichen Umweltfaktoren?
- Welche Begleitsymptome sind vorhanden, z. B. Fieber, Lethargie, Appetitlosigkeit, Unruhe, emotionale Labilität?
- Wie sind die Ernährungs- und Schlafmuster?
- Fragen Sie auch nach der häuslichen Umgebung, einschließlich emotionaler Faktoren, und der Familiengeschichte, insbesondere in Bezug auf Atopie und Lungenerkrankungen.

Aus der **klinischen Beobachtung und Untersuchung** des Kindes lässt sich viel erschließen:

- Wirkt es wach und gesund, ohne Anzeichen von Angst? Hat es Interesse an seiner Umgebung und spielt es mit verfügbarem Spielzeug? Daraus lässt sich unmittelbar schließen, dass es sich nicht um eine Notfallsituation handelt.
- Falls Husten aktuell beobachtbar ist, wie klingt er: feucht, trocken, bellend, gekünstelt?
- Wie ist die Atmung des Kindes? Untersuchen Sie diese immer an der unbedeckten Brust, um die Bewegung

des Brustkorbs beobachten zu können. Ringt das Kind nach Luft? Liegt eine Retraktion vor? Wie rasch und tief oder wie flach sind die Atemzüge?

- Gibt es Anzeichen von Atopie im Gesicht und auf der Haut?
- Prüfen Sie auf Fieber und Lymphadenopathie.
- Untersuchen Sie die Mundhöhle, um die Rachenmandeln zu begutachten.
- Liegt eine periphere oder zentrale Zyanose vor?
- Prüfen Sie mithilfe einer Auskultation auf Anzeichen von Klopfeschalldämpfung, die auf eine Konsolidierung schließen lassen.
- Durch eine Otoskopie lassen sich Informationen über die oberen Atemwege gewinnen, die mit dem Mittelohr verbunden sind.

Eine strukturelle **osteopathische Untersuchung** durch Palpieren mit besonderer Berücksichtigung des autonomen Systems liefert zusätzliche Informationen für die individuelle Behandlung des jeweiligen Symptomkomplexes.

Ob eine Weiterleitung notwendig ist, hängt von den Umständen ab, u. a. der Akutheit der Erkrankung, den Kenntnissen des Behandelnden und seiner Fähigkeit, den kindlichen Organismus optimal zu unterstützen, sowie der Fähigkeit der Familie, im Fall einer Verschlechterung der Atemfunktion die angemessenen Schritte zu unternehmen.

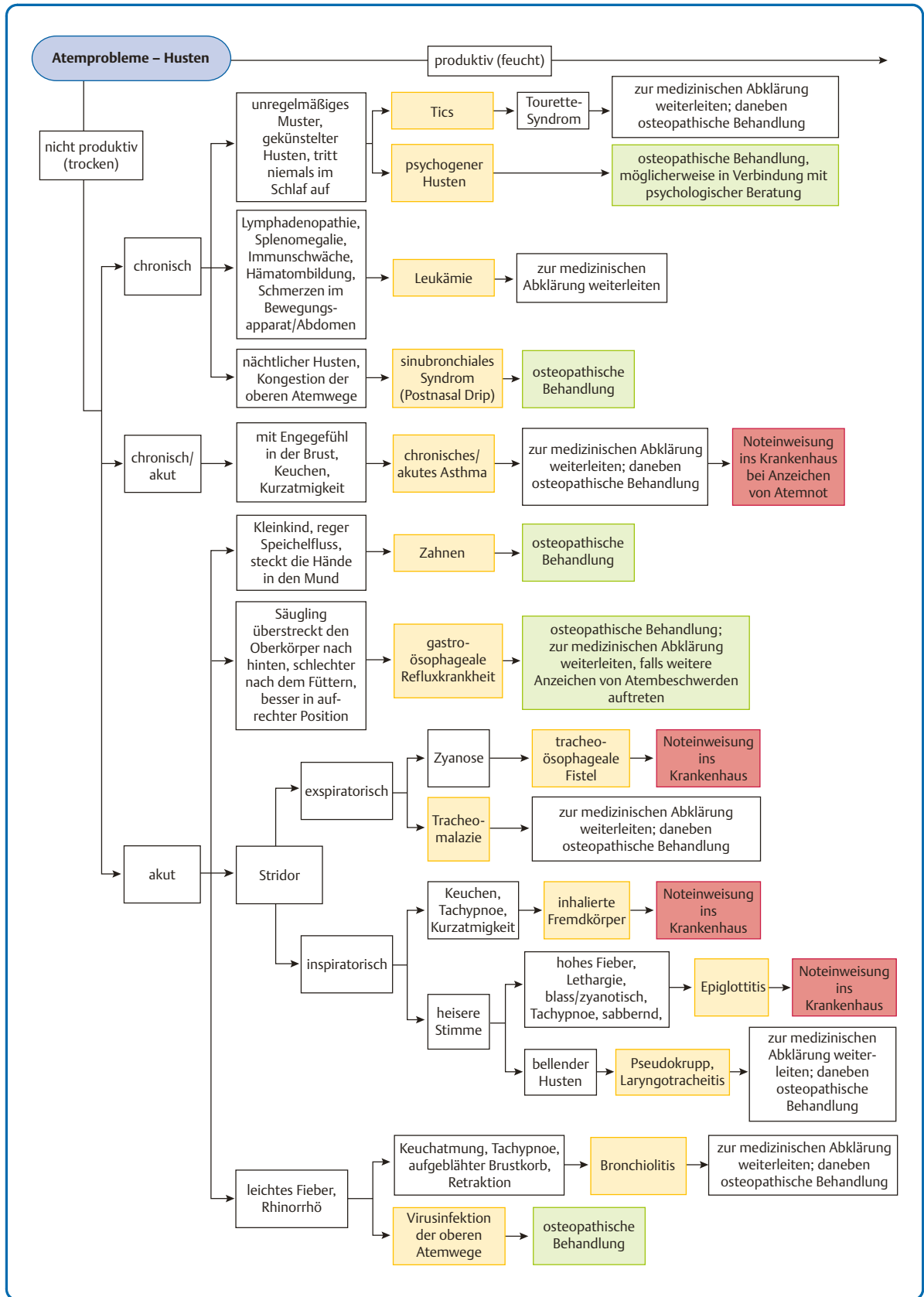
Bei folgenden Symptomen sollte an den **Kinderarzt** verwiesen werden:

- Begleitsymptome wie Fieber, Lethargie und Appetitlosigkeit; eine einfache Virusinfektion der oberen Atemwege sollte jedoch am besten zu Hause behandelt werden.

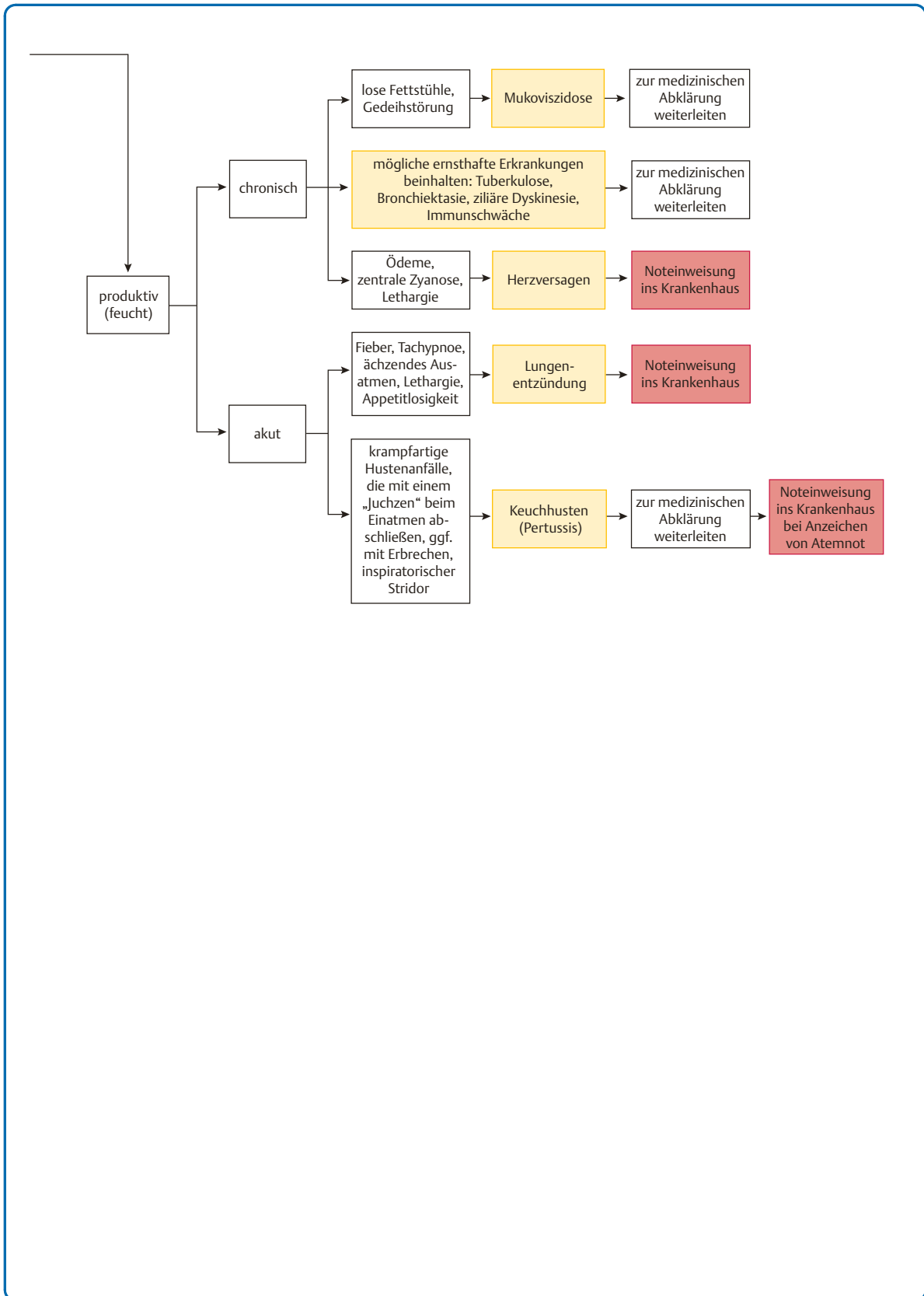
- feuchter Husten
- krampfartige Hustenanfälle mit anschließender japsender Einatmung
- Keuchatmung oder Stridor bei Säuglingen
- Verdacht auf Asthma: Asthma lässt sich durch ein schlüssiges Behandlungskonzept in der Regel unter Kontrolle bringen.
- Hämoptyse: Zwar können auch bei Infektionen der oberen Atemwege kleine Mengen an Blut im Sputum auftauchen, doch muss in solchen Fällen eine ernsthaftere Ursache ausgeschlossen werden.
- Gewichtsverlust oder Gedeihstörung
- persistierender Husten ohne erklärbare Ursache
- Husten in Verbindung mit gastroösophagealem Reflux

In folgenden Situationen ist eventuell eine **Noteinweisung ins Krankenhaus** angezeigt:

- Husten aufgrund eines Fremdkörpers in den Atemwegen, der sich mit den üblichen Erste-Hilfe-Maßnahmen nicht sofort entfernen lässt
- Husten bei Neugeborenen
- Lungenentzündung oder Anzeichen für Konsolidierung
- Epiglottitis
- starkes Asthma (Todesfälle aufgrund von Asthma sind in der Kindheit jedoch selten)
- zentrale Zyanose
- starke Atemnot
- Husten als Begleitsymptom einer Erkrankung mit progredienter Verschlechterung



► Abb. 4.1 Algorithmus Atemprobleme, Teil 1. – Husten



Teil 2.