

# Atemphysiotherapie

## Übungsprogramm

## ...für Atmung und Bewegung

Viele Patienten mit chronischen Lungenerkrankungen kennen Anwendungen der Atemphysiotherapie, die unter anderem der Atemerleichterung und der bewussten Atemwahrnehmung dienen, wie z. B. Erlernen von atemerleichternden Stellungen, Mobilisierung des Brustkorbs, Kräftigung der Muskulatur oder auch der Sekretmobilisation (Lösung von Sekret in den Bronchien) durch spezielle Übungen sowie durch den Einsatz von Hilfsmitteln.

Ziel einer physiotherapeutischen Atemtherapie ist die bestmögliche Wiederherstellung und Erhaltung uneingeschränkter Atmung. Atemphysiotherapie ist also ein wichtiger Bestandteil des gesamten Behandlungskonzeptes.

In Zeiten von Corona herrscht allerdings Unsicherheit. Termine werden oft abgesagt, da die Therapiemaßnahmen eine körperliche Nähe zwischen Patienten und Therapeuten erfordern.



Die Redaktion sprach mit **Sabine Weise**, Physiotherapeutin in München, langjährige Lehrkraft an der staatl. BFS für Physiotherapie an der LMU in München, Klinikum Großhadern, Mitinitiatorin und Dozentin der Fortbildungsreihe „Atemphysiotherapie“ der AG Atemphysiotherapie im Deutschen Verband für Physiotherapie (ZVK).

### Wie haben sich Atemphysiotherapeuten auf die aktuellen Veränderungen eingestellt?

Voraussetzung für jegliche physiotherapeutische Behandlung ist die strenge Einhaltung der vorgeschriebenen Hygienemaßnahmen – zum Schutz der Patienten und zum Eigenschutz der Physiotherapeuten!

**In den Akutkliniken** sind die atemphysiotherapeutischen Ziele bei schwer erkrankten CoVid-19 Patienten mit interstitieller Pneumonie (das Lungengewebe betreffende Lungenentzündung) die Belüftungsverbesserung minder belüfteter Lungenareale, die Vermeidung von Atelektasen (kollabierte Lungenabschnitte oder Lungenflügel, die nicht mehr mit Luft gefüllt sind), das

Öffnen von Mikroatelektasen und die Verringerung der erhöhten Atemarbeit und damit ein verbesserter Gasaustausch.

Weitere Ziele physiotherapeutischer Behandlung sind, Nebenwirkungen von Immobilität, langer Liegezeit und der künstlichen Beatmung vorzubeugen bzw. zu lindern. Hierbei ist ein wichtiger Behandlungsschwerpunkt die Thromboseprophylaxe. Alle Behandlungen müssen individuell auf Bewusstseinszustand, Belastbarkeit und vorliegende Zusatz Erkrankungen der Betroffenen abgestimmt sein.

**Ambulante Physiotherapiepraxen** mit Behandlungsschwerpunkt **Atemphysiotherapie** haben wegen ihrer Spezialisierung auf Lungenerkrankungen ohnehin hohe Hygienestandards. Sie sind mit strikten Desinfektionsregeln und gut zu lüftenden Einzeltherapieräumen ausgestattet.

Atemphysiotherapiepraxen haben in der zurückliegenden akuten Coronaphase Patienten mit hohem Therapiebedarf weiter behandelt. Seit Mitte Mai erweitern diese Praxen unter den strengen Hygieneschutzbestimmungen langsam wieder ihre Kapazität. Patienten können wieder Termine vereinbaren.

### Handlungsschema für Hygienemanagement in physiotherapeutischen Praxen

im Rahmen der Empfehlungen des Robert-Koch-Instituts (Stand 27.04.2020 für CoVid-19):

- Konsequente Umsetzung der Basishygiene (Flächendesinfektion, Handdesinfektion)
- Nutzung eines Desinfektionsmittels mit dem Mindeststandard „begrenzt viruzid“
- Lenkung der Patienten zur Vermeidung von Patientenkontakten
- Versorgung von Risikopatienten mit einem Mund-Nasen-Schutz
- Einhaltung der Abstandsregeln
- Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes
- Einführung von Schichtmodellen
- Behandlung von Risikopatienten mit FFP2-Masken und Handschuhen
- Tragen einer FFP2-Maske bei therapeutischen Maßnahmen, die der Förderung von infektiösem Sputum dienen (z.B. Atemphysiotherapie).



### Welche Vorgehensweise würden Sie Patienten derzeit empfehlen?

Zunächst ist es wichtig, dass Patienten ihre verordnete medikamentöse und inhalative Therapie und natürlich auch ihre erlernten physiotherapeutischen Selbsthilfetechniken regelmäßig fortsetzen. Bei Veränderungen des Gesundheitszustandes, insbesondere bei Verschlechterungen der Symptome sollte ein notwendiger Arztbesuch auf keinem Fall aus Angst vor eventueller CoVid-19 Ansteckung unterbleiben (Arztpraxis vorher telefonisch kontaktieren).

### Welche „Bausteine“ der Atemphysiotherapie können problemlos zu Hause umgesetzt werden?

Die empfohlenen Kontaktbeschränkungen, die vorerkrankte gefährdete Personen weiterhin sehr ernst nehmen müssen, reduzieren die normalen Alltagsaktivitäten. Lungen- und Herzsportgruppen fallen momentan in der Regel aus und Möglichkeiten zur Bewegung im Freien sind oft nicht oder nur eingeschränkt gegeben. Unter diesen Umständen ist Eigeninitiative erforderlich!

Atemphysiotherapeutische Übungen und ein Aktivitätsprogramm für zu Hause sollten folgende Ziele verfolgen:

1. Durchlüftung der Lungen – regelmäßig und mehrfach täglich. Zur Pneumonieprophylaxe (Vorbeugung von Lungenentzündungen) ist die Durchlüftung der unteren, hinteren Lungenareale besonders wichtig!

2. Anregung des venösen Rückstroms der Beinvenen zur Thromboseprophylaxe.
3. Regelmäßige körperliche Aktivität zur Erhaltung und Verbesserung von Muskelkraft, körperlicher Beweglichkeit und Anregung des Herz-Kreislauf-Systems.

Besonders zu empfehlen sind auch Ausdaueraktivitäten im Freien, wie z. B. Spazierengehen, Wandern, Nordic Walking und Fahrradfahren. Tipp: Setzen Sie dabei einen Schrittzähler ein.

Bei den Atemübungen ist zu beachten:

**Nicht schnell und tief durch den Mund einatmen!**

**Sondern:**

➡ **bewusst und langsam die Luft durch die Nase einströmen lassen.**

Die Einatmung durch die Nase ist sehr wichtig, denn die Nasenschleimhaut ist ein Hochleistungssystem zum Schutz der Bronchien. Sie klimatisiert und reinigt die einströmende Luft. Dadurch schützt die Einatmung durch die Nase das Selbstreinigungssystem (Flimmerepithel) im Rachen und in den Bronchien.

**Achten Sie besonders in geschlossenen Räumen bewusst darauf, durch die Nase zu atmen!** (z. B. im Supermarkt, in öffentlichen Verkehrsmitteln, aber auch bei Begegnung mit Jogger-Atemwolken)

**Nicht schnell in Richtung oberen Brustkorb und Schultern atmen! Sondern:**

➡ **bewusst und ruhig mit dem Zwerchfell in den Bauch atmen.**

(Psychische Anspannung und körperliche Belastung verleiten häufig zu schneller Mundatmung und Atmung

in den oberen Brustkorb.) Durch langsame, vertiefte Zwerchfellatmung werden vor allem die unteren und hinteren Lungenabschnitte ausreichend durchlüftet. Das ist besonders wichtig, da minderbelüftete Areale einem höheren Pneumonierisiko unterliegen.

### Wann können Lagerungstechniken hilfreich sein?

Bei einem überwiegend im Sessel oder im Liegen verbrachten Tagesablauf fehlen die täglichen Aktivitäten, die zwischenzeitlich zur vollen Durchlüftung der Atemwege anregen, wie z. B. Einkaufen gehen, Treppensteigen, Spaziergehen. In Ruhe reicht dem Organismus bei jedem Atemzug ein Volumen von einem halben Liter Luft. Ohne Aktivitätsreize bleibt die uns zur Verfügung stehende Atemreserve von ca. 2-3 Liter Luft pro Atemzug meist ungenutzt.

Besteht die körperliche Inaktivität über Tage oder gar Wochen, ist eine ausreichende Belüftung der unteren und hinteren Lungenareale nicht gewährleistet. Dies gilt in besonderem Maße, wenn diese Minderbelüftung mit einseitigen Körperpositionen kombiniert wird, wie z. B. angelehntes Sitzen oder Liegen in Rückenlage, auch mit angestelltem Oberkörper. Die kleinen unteren und hinteren Atemwege können zusammenfallen und die von ihnen versorgten Lungenbläschen kollabieren.

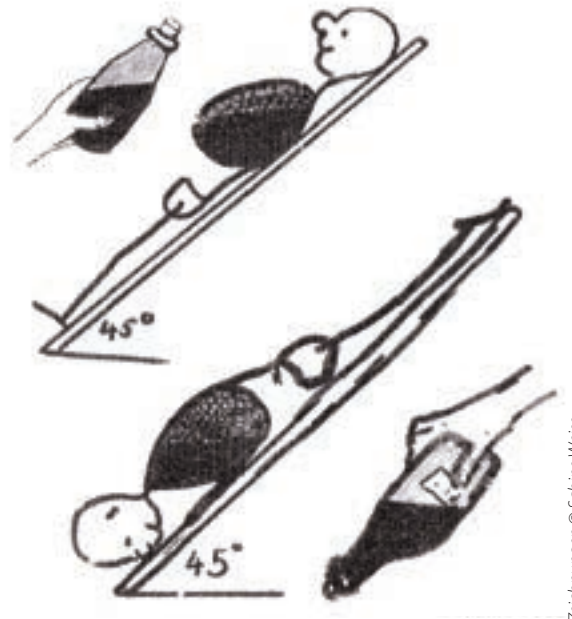
### Häufige Lagewechsel können helfen, die hinteren unteren Lungenabschnitte besser zu belüften.

Die Schwerkraft übt einen starken Einfluss auf das lockere Lungengewebe und die Lungendurchblutung aus. Bei dauerhaft einseitig auf die Lunge einwirkender Schwerkraft können sich die der Schwerkraft zugewandten Lungenabschnitte verschließen. Wechselt man die Lage der Lunge relativ zur Schwerkraft, kann dies zum Öffnen der zuvor minderbelüfteten Lungenabschnitte beitragen. Dies gilt insbesondere in Kombination mit vertiefter Zwerchfellatmung.

### Welche Rolle nimmt das Training der Beinmuskulatur ein?

In den augenblicklichen Zeiten der Kontaktbeschränkungen wählen viele Patienten den Weg der freiwilligen körperlichen Schonung. Körperliche Inaktivität hat negative Folgen. Neben der Reduktion der Muskelkraft und der allgemeinen körperlichen Leistungsfähigkeit verursacht körperliche Inaktivität eine Reihe weiterer schwerwiegender negativer Effekte, wie z. B. verminderte Lungenbelüftung, geringe Herz-Kreislauf-Anregung und verlangsamter venöser Rückstrom.

### Eine starke Wirkung



Da der Blutdruck im Lungenkreislauf sehr gering ist, hat die Schwerkraft eine starke Wirkung auf die Lungendurchblutung

Deshalb ist ein Training alltagsrelevanter Skelettmuskulatur von besonderer Bedeutung. Je mehr diese Muskulatur an Kraft verliert, desto schneller setzt die Atemnot bei Alltagsaktivitäten ein. Ein wichtiger Schwerpunkt sollte deshalb auf die Verbesserung des Trainingszustands der Beinmuskulatur gelegt werden. Der Kraftverlust von Gesäßmuskulatur, Oberschenkel- und Wadenmuskulatur ermöglicht ein sicheres Gehen, Hinsetzen, Aufstehen und Treppensteig. Nimmt die Leistungsfähigkeit dieser Muskulatur ab, fallen selbst einfachste Bewegungen zunehmend schwerer. **Leistungserhalt bzw. eine Leistungssteigerung der Beinmuskulatur ist Voraussetzung für Aktivität im täglichen Leben und ein Fundament für weitere Leistungssteigerung.**

Muskelaktivität verbessert den Blutfluss in den Beinvenen und mindert die Gefahr einer Beinvenenthrombose oder gar Lungenembolie. Deshalb ist im täglichen Aktivitätsprogramm auch der Aspekt der Thromboseprophylaxe wichtig. Allgemeine Aktivität, insbesondere Beinaktivität und vertiefte Zwerchfellatmung regen den venösen Rückstrom zum Herzen hin an und stimulieren das gesamte Herz-Kreislauf-System in positiver Weise.

## Die Schwerkraft

### übt starken Einfluss auf die Lungendurchblutung und das Lungengewebe aus

Das Lungengewebe kann man sich wie einen locker gestrickten, nassen Wollpullover vorstellen. In den der Schwerkraft abgewandten Lungenarealen wird das Lungengewebe weit auseinander gezogen und gut durchlüftet, während die der Schwerkraft zugewandten Lungenabschnitte eng bleiben.

Zeichnungen © Sabine Weise



Bei geringem Atemzugvolumen kann eine über lange Zeit eingenommene Körperposition, z. B. angelehnter Sitz im Sessel oder Rückenlage zur Minderbelüftung der hinteren, unteren Lungenabschnitte führen



Kombiniert man vertiefte Zwerchfellatmung mit Lagewechsel, wie z. B. Ablegen oder Abstützen des Oberkörpers weit nach vorne, bewirkt dies eine Weitstellung der hinteren, unteren Atemwege mit verbesserter Durchlüftung und besserem Gasaustausch in diesen hinteren, unteren Lungenabschnitten

### Wie kann ein sinnvoller Trainingsplan für zu Hause gestaltet werden und was ist dabei zu beachten?

Ein sinnvoller täglicher Trainingsplan beinhaltet drei Bereiche:

#### 1. Atemübungen

Führen Sie die Atemübungen 2-3 Mal täglich, mit jeweils 10 Wiederholungen und Pausen in verschiedenen Körperpositionen durch:

- in Rückenlage oder auch mal in Seiten- oder Bauchlage (beispielsweise vor dem Aufstehen oder vor dem Frühstück)
- in angelehntem Sesselsitz
- in Sitzposition am Tisch mit weit nach vorne auf den Tisch abgelegtem Oberkörper (Kopf, Arme und Schultern mit Kissen unterlagert)

Die **Technik der Atemwahrnehmung** unterstützt beim Erfassen und Kontrollieren der eigenen Atembewegungen. Zum Erlernen eignen sich die oben aufgeführten Ruhepositionen.

**Umsetzung:** Nach bewusst langsamer Einatmung durch die Nase erspüren die flach auf den vorderen oberen Brustkorb und den Bauch gelegten Hände wohin sich der Körper bei der Einatmung erweitert. Sie spüren Pausen zwischen den einzelnen Atemzügen, ob die Atmung beschleunigt ist und ob Atemgeräusche zu hören sind.

Im Idealfall wird bei ruhiger Zwerchfellatmung zuerst das Heben der Bauchdecke, danach die Erweiterung der unteren Rippen erspürt. Das Ausmaß der Bewegung hängt von der Atemtiefe ab. (In Ruhe senkt sich das

Zwerchfell ca. 2-3 cm in den Bauchraum, bei vertiefter Atmung bis zu 10 cm.) Zwischen den Atemzügen, d.h. vor dem nächsten Einatmungsimpuls, entsteht eine kleine Pause. Bei Ausatemgeräuschen sollte mit Lippenbremse ausgeatmet werden (s.u.).

**COPD-Patienten mit Emphysem** sollten zum Offenhalten ihrer Atemwege über einen Widerstand ausatmen, z. B. mit der Lippenbremse oder einem Strohhalmstück. Durch ein zusätzlich auf den Bauch gelegtes Gewicht von ca. 4-8 kg kann die Zwerchfellatmung bei einer Lungenüberblähung besser erfasst und unterstützt werden. Bei der Einatmung muss das Zwerchfell dieses Gewicht gegen die Schwerkraft nach oben heben, während bei der Ausatmung das Gewicht die mangelnde Rückstellkraft der Lunge unterstützt und das Zwerchfell wieder zurück in seine Ausatemposition schiebt.

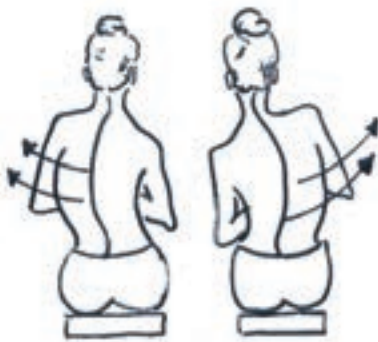


Zwerchfellatmung mit Sandsackgewicht/Gewichtsmanschetten o.ä. und Ausatmung über ein Strohhalmstück

## Brustkorbmobilisation



Übung 1:  
**Rotationsbewegung der Brustwirbelsäule**  
Unter dem Kopf und über dem Becken dreht der Brustkorb locker hin und her.



Übung 2:  
**Seitenbewegung der Brustwirbelsäule**  
Unter dem Kopf und über dem Becken bewegt sich der Brustkorb locker zur Seite hin und her.



Übung 3:  
**Streckung und Beugung der Wirbelsäule**

### Wirbelsäulenstreckung

Becken und Brustbein über den Oberschenkel weit nach vorne schieben und Brustwirbelsäule aufrichten. Blick bleibt nach vorne gerichtet.

### Wirbelsäulenbeugung

Mit dem Becken über den Sitzbeinhöcker nach hinten gehen und dabei die Wirbelsäule einrollen. Der Blick richtet sich zum Bauchnabel.

Zeichnungen © Sabine Weise

## 2. Schonende Mobilisierung von Brustwirbelsäule und Brustkorb

Die drei Bewegungen zur Mobilisation von Brustwirbelsäule und Brustkorb können ohne großen Aufwand im Sitzen durchgeführt werden. Sie ergänzen sich sehr gut mit den Atemübungen. Jede Übung sollte mindestens einmal täglich, fünf- bis zehnmal pro Bewegung ausgeführt werden.

**Beachten Sie:** Bei dieser aktiven Mobilisationstechnik wird der Brustkorb, unterhalb des Kopfes und über dem Becken, locker hin und her bewegt. Um eine Mitbewegung des Kopfes zu vermeiden, fixiert man mit dem Blick einen Punkt. Das Becken bewegt sich bei der Seitneige- und Rotationsbewegung nicht mit. Die Schultern liegen locker auf dem Brustkorb. Typische Fehlerquelle ist ein aktives Heben oder Verrutschen der Schultern ohne Bewegung des Brustkorbs. Zur Bewegungskontrolle legt man die Hände auf das Brustbein oder die vorderen oberen Rippen.

Die locker und zügig durchgeführten Bewegungen schöpfen die drei Bewegungsebenen der Brustwirbelsäule aus: Seitneigung, Rotation, Beugung und Streckung. Gleichzeitig mobilisieren sie die Rippengelenke, denn die Rippen bewegen sich bei jeder Bewegung der Brustwirbelsäule zwangsläufig mit. Die Beweglichkeit des Brustkorbs ist für die Atmung grundlegend wichtig.

## 3. Training zur funktionellen Kräftigung der Knie- und Hüftstreckmuskulatur

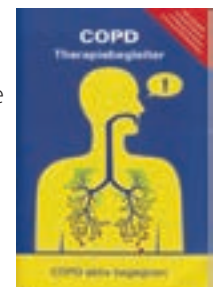
- Wählen Sie für Ihr tägliches Übungsprogramm zwei Übungen aus.
- Führen Sie diese Übungen in allen Bewegungsabschnitten langsam und konzentriert aus.
- Achten Sie beim Üben auf einen ruhigen Atemrhythmus und vermeiden Sie unbedingt Pressatmung.
- Für einen optimalen Trainingseffekt wiederholen Sie die einzelnen Übungen jeweils fünfmal hintereinander. Dies entspricht einem Übungssatz.
- Legen Sie nach jedem Übungssatz eine ausreichend lange Erholungspause ein und wiederholen Sie den Übungssatz noch ein- bis zweimal.

Hinweis:

Die Übungen und Grafiken "Kräftigung der Knie- und Hüftstreckmuskulatur" auf der nachfolgenden Seite basieren auf Inhalten des Extraheftes zum "COPD Therapiebegleiter".

Übungen: Sabine Weise

Grafiken/Verlag: Verlag für Didaktik in der Medizin



## Kräftigung der Knie- und Hüftstreckmuskulatur

### Übung 1:

#### Stuhl-Kniebeuge mit zwei hintereinander gestellten Stühlen

Ziel: funktionelles Training der Knie- und Hüftstreckmuskeln

(a) Ausgangsstellung: Auf dem hinteren Stuhl sitzend legen Sie die Hände locker auf die Stuhllehne des vorderen Stuhles.

(b) Nach einer kurzen Einatmung durch die Nase verlagern Sie Ihr Gewicht mit der Ausatmung über die Lippenbremse nach vorne und heben das Gesäß etwa 20-40 cm von der Sitzfläche ab. Das Gesäß bleibt dabei weit nach hinten geschoben. Vermeiden Sie unbedingt, sich an der Stuhllehne des vorderen Stuhles hoch zu ziehen, um ein optimales Beintraining zu gewährleisten. Kontrolle: Der vordere Stuhl darf nicht kippen!

(c) Nun senken Sie das Gesäß mit der Ausatmung langsam in 2 Sekunden ca. 10-20 cm tiefer und heben es wieder in 2 Sekunden zurück in die Übungsposition.

Nach fünf Wiederholungen legen Sie im Stand eine Erholungspause von mehreren ruhigen Atemzügen ein.

Je stärker die Kniebeugung und je näher sich das Gesäß über der Sitzfläche befindet, desto anspruchsvoller ist die Übung. Während der Übung sollen Knie- und Hüftgelenke niemals vollständig gestreckt werden.



### Übung 2:

#### Zehenstand

Ziel: funktionelles Training der Wadenmuskulatur

a) Ausgangsstellung: Stand hinter einem Stuhl mit Lehne.

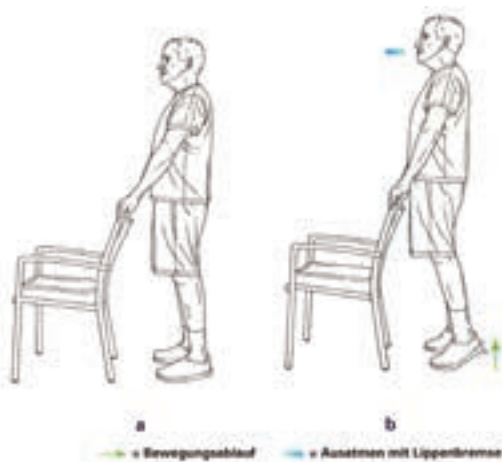
Zur Stabilisierung legen Sie die Hände auf die Stuhllehne.

b) Nach einer kurzen Einatmung durch die Nase heben Sie mit der Ausatmung über die Lippenbremse die Fersen langsam über 2 Sekunden hoch zum Zehenstand. Halten Sie diese Position für 2 Sekunden.

Mit der darauf folgenden Ausatmung senken Sie die Fersen innerhalb von zwei Sekunden langsam wieder ab.

Achten Sie darauf, sich während der Übungen nicht nach vorne zu beugen.

Nach fünf Wiederholungen legen Sie eine Erholungspause von mehreren ruhigen Atemzügen ein.



### Übung 3:

#### Einseitige Kniestreckübung im Sitzen

Ziel: leichtes einseitiges Quadrizeps-Training

a) Ausgangsstellung: Aufrechter Sitz, Arme können sich auf der Armlehne oder neben dem Becken abstützen, Beine stehen hüftbreit, die Füße befinden sich unter den Knien. Füße und Knie sind nach vorne gerichtet.

b) Nach einer kurzen Einatmung durch die Nase heben Sie mit der Ausatmung über die Lippenbremse langsam (2 Sekunden) den linken Unterschenkel in die Waagrechte und ziehen die Zehenspitzen in Richtung Knie. Halten Sie diese Position für einen Atemzug. Mit der folgenden Ausatmung über die Lippenbremse kommen Sie in 2 Sekunden zurück in die Ausgangsstellung. Übung ca. fünfmal wiederholen und dann die Seite wechseln.

**Tipp:** Steigern Sie die Übung für die Kniestreckmuskulatur, indem Sie mehr Wiederholungen pro Bein durchführen oder/und das Bein länger in der Endposition halten und/oder das Beingewicht

