

### Wo begegnet es uns im Alltag?

Unser Atmen ist uns selten bewusst und erfolgt ganz automatisch. Wir bemerken es nur in bestimmten Situationen, z. B., wenn wir beim Sport aus der Puste kommen und plötzlich viel tiefer und schneller atmen, wenn wir erkältet sind und nicht so gut Luft bekommen oder wenn Papa laut schnarcht.

### Darum geht's

Die Kinder entdecken, dass sie selbst Luft ein- und ausatmen. Sie hören, fühlen und sehen die Atemluft. Außerdem testen die Mädchen und Jungen, wie viel Luft sie in ihren Lungen haben, und untersuchen, was Atemluft von frischer Luft unterscheidet.

### Das wird gebraucht

- Gegenstände mit Öffnung, durch die man hindurch atmen kann, z. B. Schnorchel, Pappröhren, grob gestrickter Schal
- Knicktrinkhalme
- Durchsichtiger Messbecher
- Dickerer Schlauch (etwa 1 m lang)
- Große Schüssel mit Wasser
- Zwei Teelichter oder Kerzen auf feuerfester Unterlage
- Zwei leere, möglichst große, gleich aussehende GURKENGläSER
- Zwei Stabfeuerzeuge



Abb. 1: Gemeinsam durchatmen.



Abb. 2: Fühlen, wie sich der Bauch hebt und senkt.

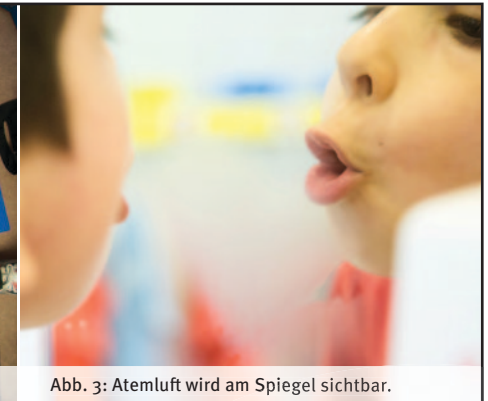


Abb. 3: Atemluft wird am Spiegel sichtbar.

### DURCHATMEN! (EINSTIMMUNG)

Stellen Sie den Kindern verschiedene Dinge zur Verfügung, durch die man hindurchatmen kann, z. B. einen Schnorchel, Pappröhren, einen grob gestrickten Schal usw. (Bitte keine geschlossenen Gegenstände, wie z. B. Eimer, verwenden!). Die Mädchen und Jungen atmen durch die Gegenstände bewusst ein und aus. Fühlt sich das Atmen anders an als sonst? Und welche Geräusche entstehen?

### ATEMLUFT HÖREN, SPÜREN UND SEHEN

Die Kinder legen sich entspannt auf den Rücken und atmen mit offenem Mund geräuschvoll ein und aus. Lauschen Sie gemeinsam dem leisen Pfeifen und Schnaufen. Die Mädchen und Jungen können sich auch gegenseitig beobachten, wie sich der Brustkorb beim Einatmen hebt und beim Ausatmen wieder senkt. Wenn sie in die offene Handfläche atmen, können sie fühlen, wie die Luft eingesogen und wieder ausgeblasen wird, und sie spüren, wie warm die Atemluft ist. Im Badezimmer wird anschließend der Spiegel angehaucht, bis er beschlägt.

Vergleichen Sie gemeinsam: Wie oft atmet man pro Minute ein, wenn man dabei ruhig liegt? Und wie häufig, nachdem man mindestens 15-mal auf der Stelle auf und ab gehüpft ist? Wie fühlt sich der Atem jeweils an?

#### Seht her:

*Atemluft kann man hören, spüren und sehen. Bei körperlicher Anstrengung kommt man ganz schön aus der Puste. Man atmet dann schneller und tiefer als im Ruhezustand.*



Abb. 4: Die Atemluft füllt den Messbecher.

### ATEMLUFTMESSGERÄT

Die Mädchen und Jungen können testen, wie viel Luft sie in ihren Lungen haben. Dafür wird ein durchsichtiger Messbecher in eine große Schüssel mit Wasser getaucht. Er muss ganz mit Wasser gefüllt sein. Dann wird der Becher unter Wasser gedreht, so dass sein Boden nach oben zeigt und aus dem Wasser herausragt. Der Rand des Bechers muss aber unter der Wasseroberfläche bleiben. Ein Kind holt nun tief Luft und bläst kräftig mit einem Schlauch von unten in den Messbecher hinein.

**Seht her:** *Je mehr Puste man hat, desto mehr Wasser wird von der ausgeblasenen Luft aus dem Becher verdrängt. Wie viel Luft man ausgepustet hat, lässt sich am Messbecher gut ablesen.*

*Hier lässt sich Weiteres entdecken mit der Entdeckungskarte „Luft und Wasser“.*

### ATEMLUFT UND FRISCHE LUFT

Wie unterscheidet sich Atemluft von frischer Luft? Ist nicht beides dasselbe? Was meinen die Kinder? Wie riecht es z. B. in einem Raum, in dem sich viele Menschen aufhalten und der lange nicht gelüftet wurde?



Fangen Sie gemeinsam Atemluft und frische Luft in zwei leeren Gurkengläsern ein. Die frische Luft wird z. B. draußen vor der Tür im Glas eingefangen, indem es hin und her geschwenkt wird. Dann wird das Glas schnell mit der Öffnung nach unten über eine Kerze gestülpt. Das zweite Gurkenglas steht bereits umgedreht über einer Kerze. Über Knicktrinkhalme atmen mehrere Kinder nun mehrmals ihre Atemluft in das Gefäß aus. Beide Kerzen werden zeitgleich mit einem Stabfeuerzeug angezündet und die Gläser schnell wieder abgesenkt. Was beobachten die Mädchen und Jungen?

**Seht her:** *Beide Kerzen gehen nach einiger Zeit aus. Unter dem Glas mit der Atemluft erlischt die Kerze jedoch viel schneller als unter dem Glas mit der frischen Luft.*

Und wie lange brennen die Kerzen, wenn man sie gleich noch einmal anzündet?



Abb. 5: Ein Glas wird mit Atemluft gefüllt.

### WISSENSWERTES FÜR INTERESSIERTE ERWACHSENE

Ununterbrochen atmen wir frische Luft ein und verbrauchen sie. Dabei „veratmet“ der Mensch im Laufe seines Lebens etwa 300 Millionen Liter Luft. Erwachsene atmen im Schnitt 15-mal in der Minute, Kinder sogar noch häufiger. Für einen Erwachsenen ist es schon sehr anstrengend, die Luft länger als eine Minute anzuhalten. Es gibt aber Taucher, die das acht Minuten und länger können.

Wie viel Luft in die Lunge passt, unterscheidet sich je nach Alter und Körpergröße, aber auch nach Geschlecht. Ein 30-jähriger Mann mit einer Körpergröße von 1,75 Meter hat in etwa ein Lungenvolumen von vier Litern. Die Lungen einer gleichaltrigen Frau gleicher Größe können nur ca. 3,5 Liter Luft aufnehmen.