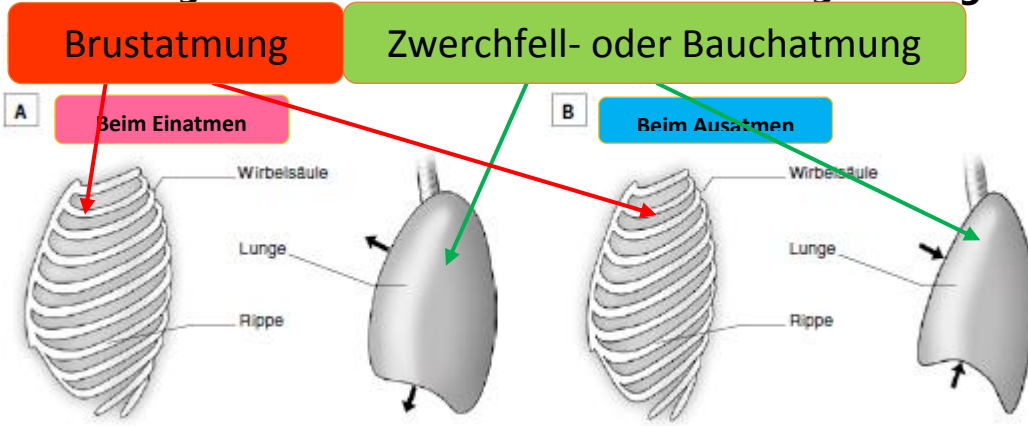


Brustatmung und Zwerchfell- oder Bauchatmung im Vergleich



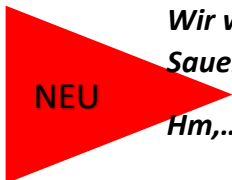
- Zwischenrippenmuskeln heben Brustkorb an
- Brustraum wird kleiner
- Lungen saugen Luft ein
- Brustkorb senkt sich

- Lungen dehnen sich aus
- Lungenflügel haben mehr Platz
- Brustkorb wird größer
- Luft strömt aus der Lunge

Aufgabe: Schau dir zur Wiederholung die Abbildung an. Dazu haben wir in der Schule auch einen Versuch durchgeführt. Überlege, was gehört zur **Einatmung** (pink) und was zur **Ausatmung** (hellblau)! Male anschließend die Felder in der richtigen Farbe (Achtung: Holzfarbstifte verwenden!) an.

Merke: Bei körperlicher Anstrengung findet Brustatmung und in Ruhe die Bauch- bzw. Zwerchfellatmung statt.

Wir wissen bereits den Weg der Atemluft bis in die Lunge. Doch nicht nur die Lunge braucht den Sauerstoff sondern auch unsere anderen Organe, z. B. Muskeln.



Hm,...????? Wie kommt denn unsere Atemluft von der Lunge in die anderen Organe?

Dazu schauen wir uns den **Feinbau der Lunge** an:

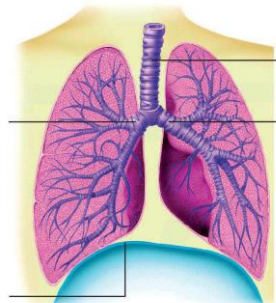


Abb. 1
Bau der Lunge

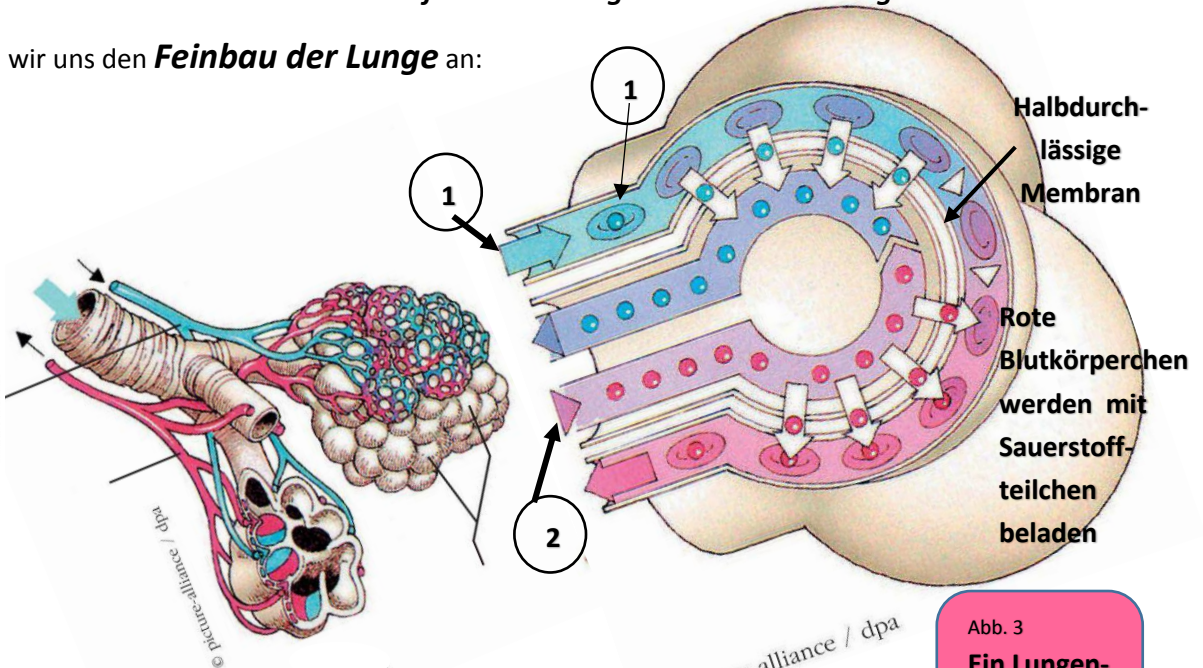
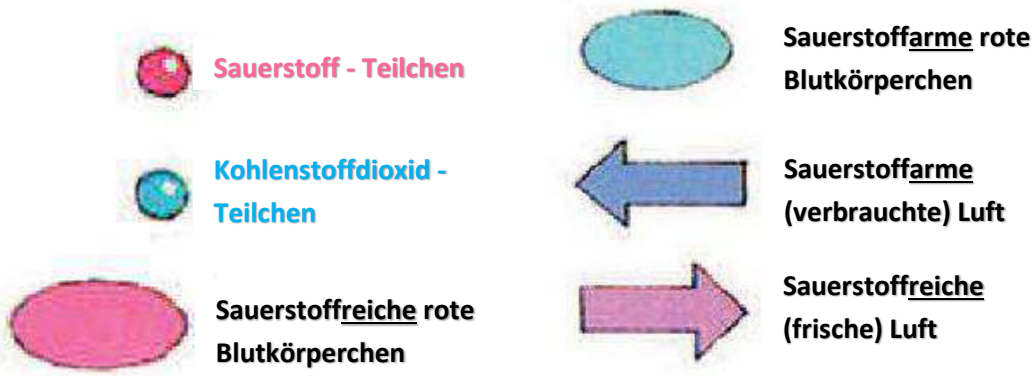


Abb.2
Lungenbläschen (Alveolen) mit Blutgefäßen

Abb. 3
Ein Lungenbläschen – Gasaustausch

© picture-alliance / dpa

Legende zu Abb. 3:



Wie du in der Abb. 3 erkennen kannst **strömt** die eingeatmete Luft scheinbar durch die Lungenbläschen hindurch.

Aber wie ist das möglich? Sind die **Lungenbläschen** „undicht“?

*Schau jetzt genau auf die Abb. 3 **und** die verwendeten Symbole:*

Die Wände der Lungenbläschen (Alveolen) und der anliegenden Blutgefäße (Kapillaren) sind sehr dünn, so dünn, sodass winzige Teilchen ungehindert hindurchgelangen können. Das gelingt nur den Sauerstoff – Teilchen und den Kohlenstoffdioxid – Teilchen! Für ihren Transport brauchen sie jedoch Unterstützung. Das übernehmen die roten Blutkörperchen. Schau in Abb. 3: rote Blutkörperchen transportieren **Sauerstoff** und **Kohlenstoffdioxid**. Die übrigen Bestandteile im Blut sind zu groß und können somit nicht hindurch.

Das **Blut** in den Kapillaren der Lunge kommt **aus dem Körper** und enthält **viel Kohlenstoffdioxid**. **1** Es ist **verbraucht**. Der **Sauerstoffgehalt** ist **gering**.

2 In den **Lungenbläschen** ist es genau **umgekehrt**: der **Sauerstoffgehalt** ist durch die eingeatmete Frischluft **hoch** und der **Kohlenstoffdioxidgehalt** **gering**.

- **Diese unterschiedlichen Konzentrationen werden ausgeglichen: Man spricht von *Gasaustausch*.**

Er findet genau zwischen Lungenbläschen und den Lungenkapillaren statt: *Kohlenstoffdioxid – Teilchen, die aus dem Körper kommen und von den roten Blutkörperchen transportiert werden, strömen aus dem Blut in die Lungenbläschen über, gleichzeitig strömt der Sauerstoff der eingeatmeten Luft aus den Lungenbläschen ins Blut* (sog. Blut-Luft-Schranke/ Diffusion).

- **Dadurch enthält die Ausatemluft mehr Kohlenstoffdioxid und weniger Sauerstoff als die Luft beim Einatmen.**

Durch die hohe Vielzahl an Lungenbläschen ist die Oberfläche für den Gasaustausch sehr groß und somit überhaupt erst möglich.

Aufgaben:

1. Lies den Informationsteil zweimal in Ruhe durch. Betrachte dabei auch die Abb.1 – Abb.3.
2. Zur Wiederholung: Verfasse einen kleinen Text über den Weg der Atemluft von der Nase bis in die Lungenflügel.
3. Beschreibe den Gasaustausch in den Lungenbläschen mit eigenen Worten. Du kannst stichwortartig schreiben.
4. Erkläre, warum die Lungenbläschen den Sauerstoff optimal austauschen.

5. Lege dir eine kleine **Lernkartei** mit allen Fachbegriffen und deren Bedeutung für den Körper an.
Entweder in Form einer Tabelle oder auf kleinen Karteikarten.

Beispiel:

Fachbegriff	Bedeutung/ Aufgabe für den Körper
Lungenbläschen	Dort findet der Gasaustausch statt.
Alveolen	Lungenbläschen
Rote Blutkörperchen	Transportieren ...
W e i t e r v e r v o l s t ä n d i g e n !	