

Lage innerer Organe

Altersstufe

Ab Klasse 5

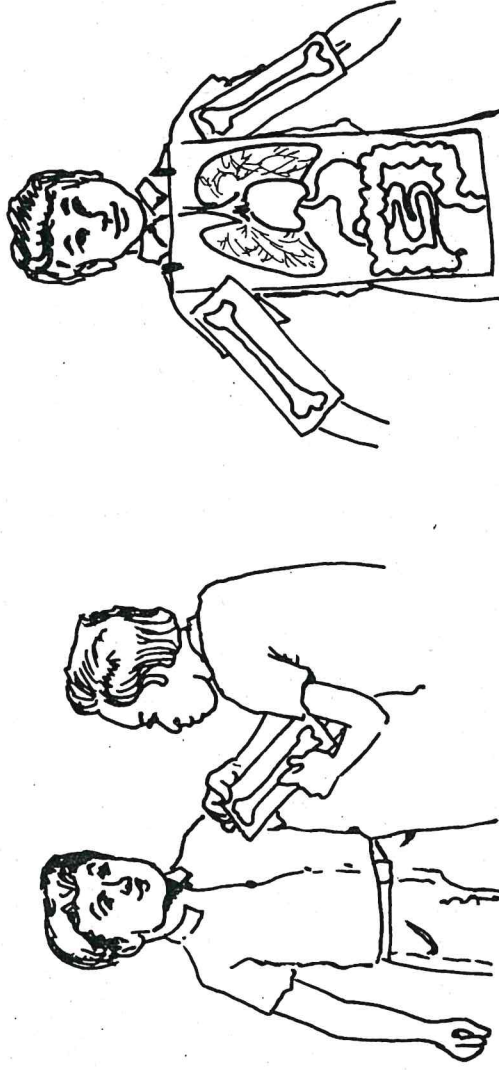
Benötigtes Material

- weiße Pappe/Papier
- Schere
- Farbstifte

So geht es

Schüler haben oft keine Vorstellungen von der Lage innerer Organe. Lunge, Luftröhre und Herz sind zwar dem Namen nach bekannt, aber wo sie liegen, weiß so recht niemand.

Auf weiße Pappe oder weißes Papier, das auf die Größe von Brustkorb, Rumpf oder Extremitäten zugeschnitten ist, kann man mit Farbstiften die Umrisse der Organe aufzeichnen. Abstraktes wird so anschaulich.



Bewegung des Fußes

Altersstufe

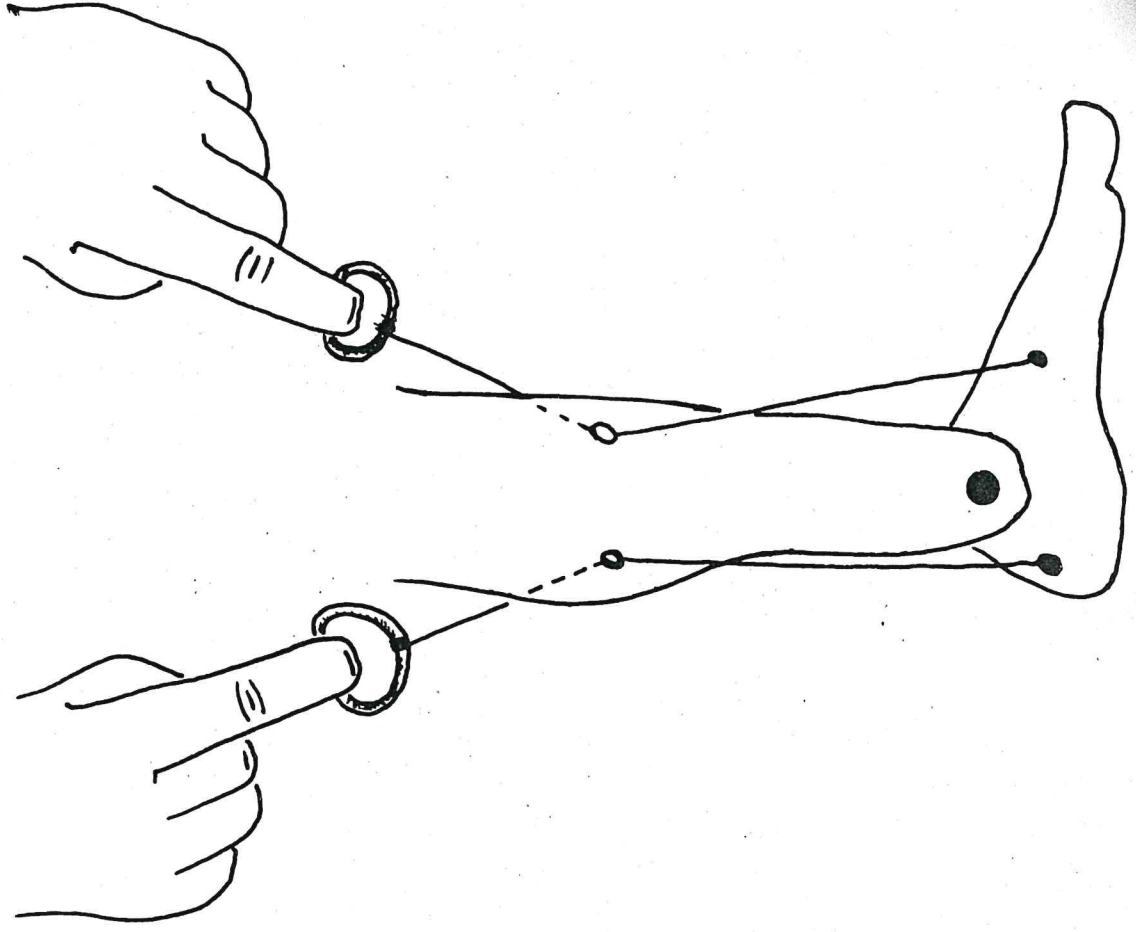
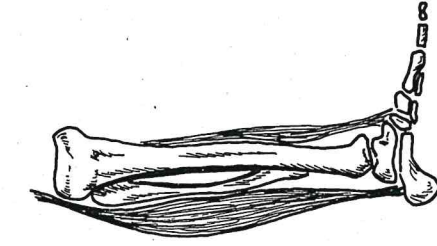
Ab Klasse 5

Benötigtes Material

- Pappe
- Bleistift
- Schere/Bastelmesser
- Musterbeutelklammer
- Kordel
- Ringe

So geht es

Man legt Fuß und Unterschenkel auf steife Pappe, zeichnet deren Umrisse auf und schneidet sie dann mit einem scharfen Messer aus. Die Verbindung erfolgt mit einer Musterbeutelklammer. Die Kordel wird entsprechend der Abbildung am Fuß befestigt und durch Löcher im Unterschenkel gezogen. Abwechselndes Ziehen und Nachgeben veranschaulicht das Zusammenwirken der Muskeln bei der Bewegung des Fußes.



Das Herz als Pumpe

Altersstufe

Ab Klasse 5

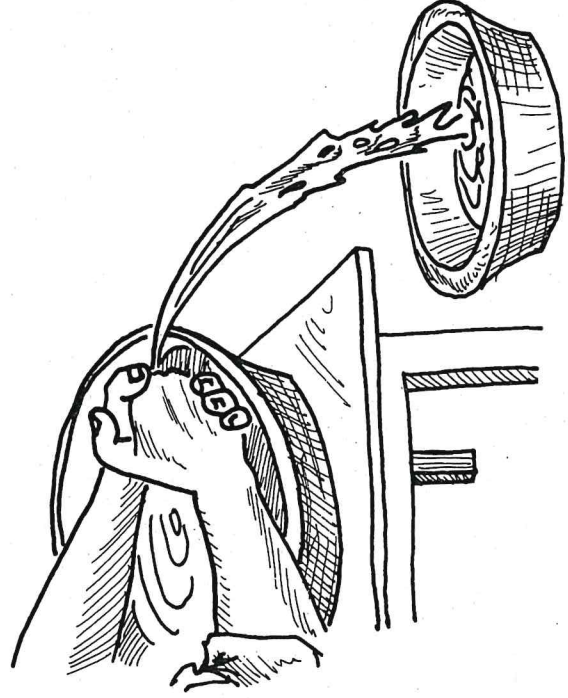
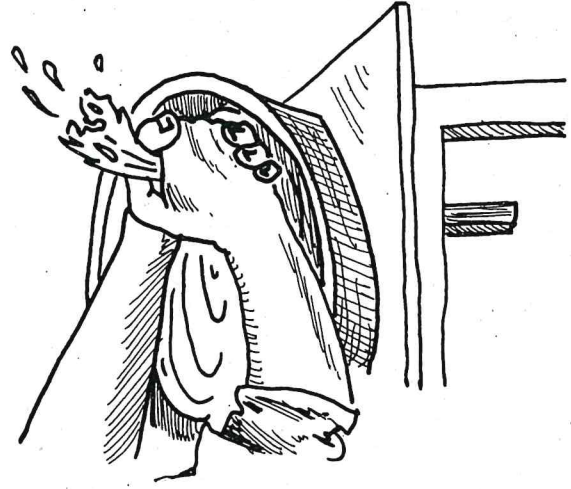
Benötigtes Material

- ⚙ Schüsseln
- ⚙ Wasser

So geht es

Das Herz ist ein Hohlmuskel im Blutgefäßsystem, der sich rhythmisch zusammenzieht. Die bei jedem Herzschlag entstehende Druckwelle ist als Puls fühlbar. Die rhythmische Kontraktion des Herzmuskels kann man im Modellversuch nachahmen.

Man füllt eine Schüssel mit Wasser und legt die Handflächen so zusammen, dass die Wasserfüllung nur einen Ausgang erhält. Die Füllung erfolgt von der anderen Seite der gefalteten Hände her. Mit etwas Übung gelingt es, einen rhythmischen Wasserstrahl zu erzeugen.



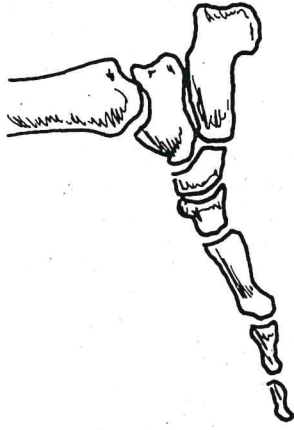
Modell mit Mängeln

Altersstufe

Ab Klasse 5

Benötigtes Material

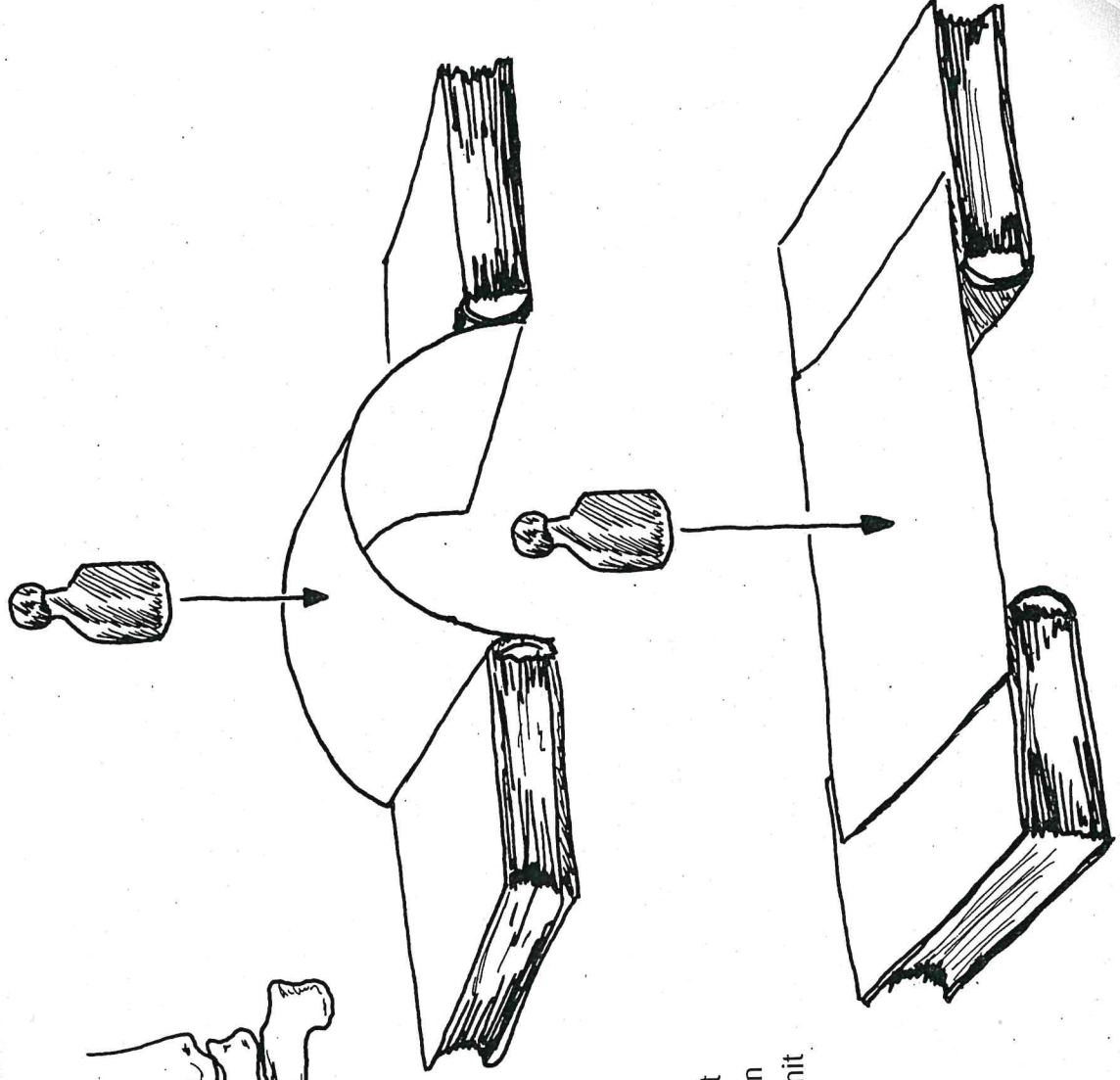
- Bücher
- Fotokarton
- Gewichte



So geht es

Diesem in Schulbüchern oft dargestellten Modell fehlen die Sehnen und Muskeln, die das Fußgewölbe spannen. Es hat nur einen beschränkten Aussagewert.

Ein Bogen Fotokarton wird gewölbt, zwischen zwei Bücher geklemmt und mit einem Gewicht belastet. Im nächsten Versuch wird der Bogen über zwei Bücher gelegt und nun belastet. Führen Sie die Versuche mit verschiedenen Gewichten durch.



Weiße Blutkörperchen

Altersstufe

Ab Klasse 7

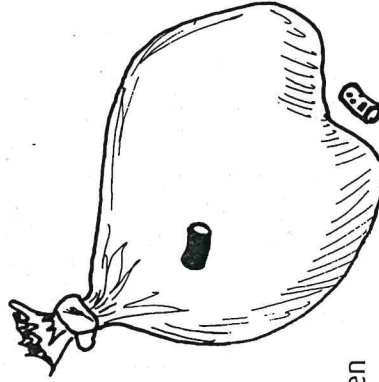
Benötigtes Material

- ⚙ Plastikbeutel
- ⚙ Korken
- ⚙ Gummiring
- ⚙ Wasser
- ⚙ Taschentuch

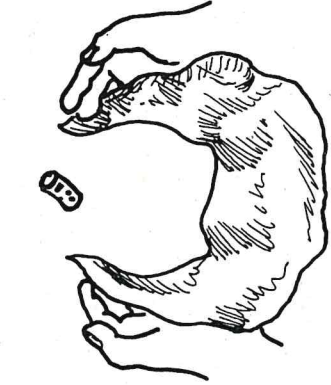
So geht es

Weiße Blutkörperchen haben im Gegensatz zu roten Blutkörperchen eine veränderliche Form. Sie können deshalb Fremdkörper durch Umfließen (Phagozytose) aufnehmen und aus den Blutkapillaren in das umliegende Gewebe eindringen.

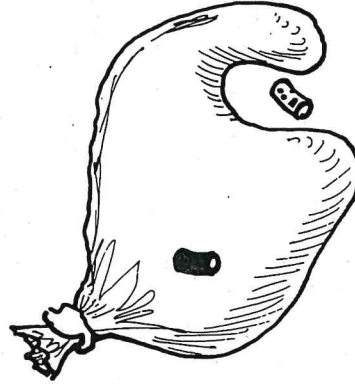
1. Man füllt einen Plastikbeutel mit etwas Wasser und gibt als Zellkern einen kleinen Korken hinein. Der flach gedrückte Beutel wird luftleer mit einem Gummiring verschlossen.



1.



2.



2. Auch mit einem Taschentuch kann man das Umfließen anschaulich machen. Mit diesem Modell kann man nur das Umfließen, aber nicht die Aufnahme in die Zelle zeigen.

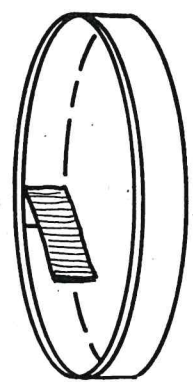
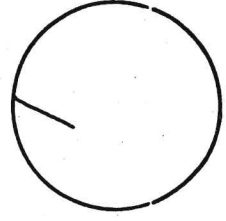
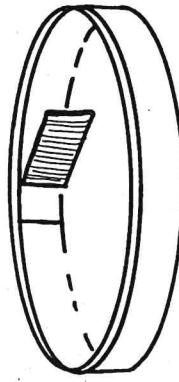
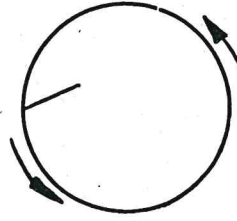
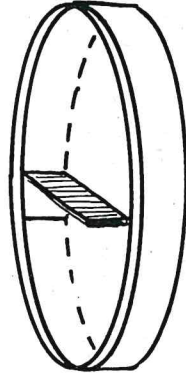
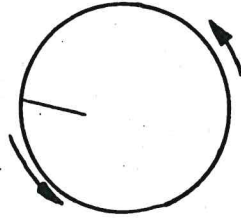
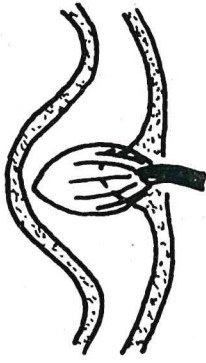
Klassischer Modellversuch zur Trägheit

Altersstufe

Ab Klasse 7

Benötigtes Material

- ⚙ Petrischale oder Schraubdeckel
- ⚙ Plastikstreifen
- ⚙ Klebeband
- ⚙ Wasser



So geht es

Die Trägheit der Endolympe bei schnellen Bewegungen kann man auch mit einem anderen Modellversuch zeigen. In einer Petrischale (oder dem Deckel eines Schraubglases) befestigt man mit Klebeband locker einen Plastikstreifen. Das Gefäß wird mit Wasser gefüllt und schnell gedreht. Der Plastikstreifen bleibt infolge der Trägheit zurück.

Lungenbläschen

Altersstufe

Ab Klasse 8

Benötigtes Material

- ⚙️ Glühbirne oder Rundkolben
- ⚙️ rote und blaue Filzstifte (wasserfest)

So geht es

Der Gasaustausch zwischen Blut und Außenwelt erfolgt durch die Wandungen der Lungenbläschen. Diese sind von einem Netz feiner Haargefäße durchzogen. Lungenarterien führen vom Herz kohlenstoffreiches Blut in diese Haargefäße. Lungenvenen führen daraus das sauerstoffreiche Blut ab.

Das Netzwerk der Haargefäße in den Wandungen der Lungenbläschen so wie die Arterien und Venen kann man mit roten und blauen wasserfesten Faserschreibern auf eine Glühbirne oder einen Rundkolben aufzeichnen.

