



Lösung (Versuch 2)

LÖSUNG: WIE WIRD UNSER KREISLAUF BEEINFLUSST?

HYPOTHESE

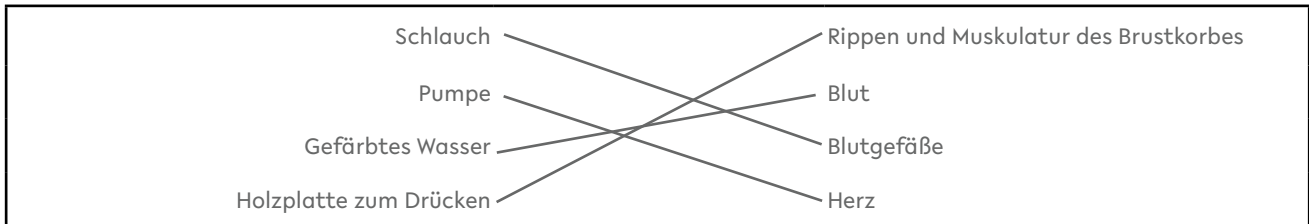
Aufgabe 1: Wie unterscheidet sich der Blutfluss, wenn du die Pumpe normal drückst, im Vergleich dazu, wenn du sie über die Platte zusammendrückst?

siehe individ. Schülerantworten

z.B.: Es gibt keinen großen Unterschied. // z.B. Beim Zusammendrücken der Platte wird weniger Blut befördert, als wenn man die Pumpe direkt zusammendrückt.

VORBEREITUNG

Aufgabe 2: Ordne mit Pfeilen zu, welches Bauteil aus dem Modell welchem echten Körperteil entsprechen würde.



ERGEBNISSE

Aufgabe 3:

Notiere die Messergebnisse für jeden der drei Schritte.

Falls du noch Zeit hast, kannst du einen **zweiten Messwert** zu jedem Schritt erheben und einen Durchschnittswert berechnen (im Heft).

	MESSUNG	SCHRITT 1	SCHRITT 2	SCHRITT 3
MESS- WERT (ML)	1	ca. 40 mL	ca. 10 mL	ca. 25 mL
	2			

DEUTUNG

Aufgabe 4: Ordne jedem Schritt einen der Vorgänge zu.

- Herzdruckmassage
- Normaler Herzschlag
- Herzrhythmusstörung (Kammerflimmern)

Schritt 1	Normaler Herzschlag
Schritt 2	Herzrhythmusstörung (=Kammerflimmern)
Schritt 3	Herzdruckmassage

Aufgabe 5: Welche Auswirkungen müssen die Herzrhythmusstörung oder die Herzdruckmassage auf den menschlichen Kreislauf haben, wenn du die Modellergebnisse darauf überträgst? Bearbeite den Lückentext.

Eine Herzrhythmusstörung wie ein **Kammerflimmern** ist lebensgefährlich, da das Herz zu **schnell** und unkoordiniert „zuckt“. Dies geschieht über **320** Mal/Min. und daher kann kein **Blut** mehr in die **Arterien** und zu den Organen gepumpt werden. Normalerweise **kontrahiert** sich das Herz nur **60-80** Mal/Min. Dann entsteht ein kräftiger **Blutfluss** (im Modell: **ca. 40 ml**). Beim Kammerflimmern ist dieser viel zu gering oder gar nicht vorhanden (**10 ml**). Es kommt zu einer **Unterversorgung** mit Sauerstoff, was im **Gehirn** schnell zum Absterben von Zellen führt. Eine **Herzdruckmassage** kann dann eine minimale Blutzirkulation wieder herstellen (**25 ml**) und **zentrale Organe** mit etwas **Sauerstoff** versorgen.

Achtung
4 Begriffe werden nicht benötigt.

Kammerflimmern • 320
 • Arterien • 60-80
 • Blutfluss • 40
 langsam • Zellen
 Herzdruckmassage •
 minimale • Herzklappe
 • Sauerstoff • 10
 • zentrale Organe •
 25 • Gehirn • unter-
 versorgung • Blut •
 schnell • kontrahiert
 • Lunge • 500



Lösung (Versuch 2)

WARUM DAS RICHTIGE DRÜCKEN SO WICHTIG IST!



2. **Vergleiche** deine Beobachtungen dabei dann vor dem Hintergrund einer regulär durchgeführten Herzdruckmassage (siehe gelber Kasten).
3. **Trage** diese Beobachtungen und Schlussfolgerungen in die Tabelle **ein**. **Benenne** zum Abschluss den jeweiligen beobachtbaren „Fehler“ mit einem einprägsamen Begriff.

BEOBSACHTUNG, ERGEBNISSE UND DEUTUNG

	AUFGABE 1	AUFGABE 2	AUFGABE 3
BEOBSACHTUNG	Die Pumpe wird kaum zusammengedrückt, wenn links der Mitte (Brustbein) gedrückt wird.	Nach dem ersten Zusammendrücken fließt kaum noch Blut.	Das schnelle Drücken befördert nur sehr wenig Blut durch den Kreislauf.
SCHLUSSFOLGERUNG	Ein falscher Punkt, auf den der Druck ausgeübt wird, hat zur Folge, dass der Blutfluss sehr gering ist.	Der Druck von oben verhindert, dass sich die Pumpe (=das Herz) vollständig füllt.	Das schnelle Drücken verhindert, dass sich die Pumpe (=das Herz) wieder vollständig füllen kann.
FEHLER?	FALSCHER DRUCKPUNKT	KEINE ENTLASTUNG DES BRUSTKORBES	ZU SCHNELLE DRUCKFOLGE

Auf den Button klicken (nur digital) oder QR-Code scannen.

Video ansehen

Video ansehen

Video ansehen

Hinweis:

Die Videos sind ohne Ton.



MÖGLICHE ERWEITERUNG

► Das Drücken mit nur einer Hand

Die Kraft aus nur einem Arm reicht nicht aus, um die Pumpe (= das Herz) ausreichend zu komprimieren und einen minimalen Blutfluss zur Sauerstoffversorgung zu generieren. Es fließt im Modell (optisch) weniger Flüssigkeit durch bzw. lässt sich im Messbecher messen.