

Station 1

„Stoffe“ – die sehen wir uns genauer an

Materialien:

- Stereolupe
- Stoffproben

Arbeitsaufträge:

1. Sieh dir die Stoffproben genau an!
2. Was fühlst du, wenn du die Stoffproben zwischen den Fingern „reibst“?
3. Lege die Stoffproben unter die Stereolupe – Fertige in der Tabelle (siehe 4.) eine Skizze an.
4. Trage deine Beobachtungen in eine Tabelle ein. Als Muster dient dir dazu nachfolgende Aufstellung.

	Stoff 1 -----	Stoff 2 -----	Stoff 3 -----	Stoff 4 -----
Sieht so aus: glatt, rau, bau- schig, ...				
Fühlt sich so an: warm, kalt, an- genehm, ...				
Sieht unter der Stereolupe so aus: (Skizze für das Aussehen)				

Station 2

Wie ein nasser Sack

(Wie gut – wie schlecht – nimmt ein Stoff Wasser auf)

Materialien:

- 4 Stoffproben (Hinweis für den Lehrer – Proben sollten möglichst gleiche Größe und Masse besitzen.)
- 4 Bechergläser (200 ml)
- 1 Messzylinder
- 1 Zange
- 1 großes Becherglas

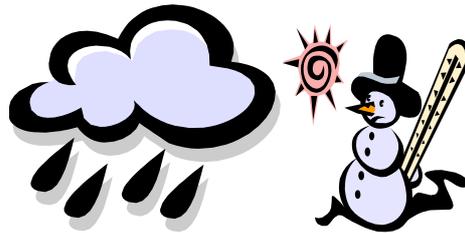
Arbeitsaufträge:

1. Fülle die Bechergläser bis zur 100 ml-Markierung (oder mit dem Messzylinder mit der gleichen Menge 100 ml) mit Wasser.
2. Tauche die erste Stoffprobe in 1 Becherglas und warte anschließend eine Minute.
3. Hebe den Stoff mit der Zange vorsichtig aus dem Becherglas und lege ihn in das große Becherglas.
4. Schütte das restliche Wasser aus dem Becherglas in den Messzylinder und bestimme das Volumen.
5. Trage den Wert in eine Tabelle, die du in dein Heft zeichnen musst, wie im folgenden Muster ein.

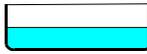
	Stoff 1	Stoff 2	Stoff 3	Stoff 4
	-----	-----	-----	-----
vorher	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml
nachher				
Unterschied				

6. Wiederhole den Versuch für die anderen 3 Stoffproben und trage den Messwert jeweils ein.
7. Beschreibe das Ergebnis mit eigenen Worten.

Station 3



Trockene und feuchte Socken

- Versuchsmaterial:**
- 2 Bechergläser  100 ml und 150 ml 
 - 1 Glasschale Ø 95 mm oder 135 mm  (Kristallisierschale)
 - 2 vergleichbare Stofflappen z.B. Frottee
 - 1 Thermometer 
 - 1 Uhr (mit Sekundenzeiger) 
 - 4-8 Eiswürfel
 - 1 Wasserbehälter (≈ 37° C)

- Aufgabe:**
1. Umwickle das kleine Becherglas einfach mit dem trockenen Stofflappen!
 2. Befülle es mit dem etwa 37 °C warmen Wasser und stelle es in das 150 ml Becherglas!
 3. Fülle die Glasschale etwa zur Hälfte mit Eiswasser und stelle die beiden ineinander gestellten Bechergläser hinein!

- Versuchsablauf:**
1. Miss alle 30 Sekunden – 5 Minuten lang – die Temperatur in dem kleinen Becherglas!
 2. Rühre ständig mit dem Thermometer um!
 3. Schreibe die Zeiten und Temperaturen in eine Tabelle (I) in dein Heft!

Trockener Stoff (I):

Zeit in s	0	30										
Temp. in °C												

4. Wiederhole den Versuchsablauf 1 – 3 !
Verwende jetzt aber sehr feuchten Stoff!
Schreibe die Zeiten und Temperaturen in eine Tabelle (II) in dein Heft!

Feuchter Stoff (II):

Zeit in s	0	30										
Temp. in °C												

- Ergebnisse:**
- Fertige ein Diagramm an! (Zeiten auf die Rechtsachse – Temp. auf die Hochachse)
Vergleiche die gemessenen Temperaturen (I. – II.)!
Trage deine Antworten in das Heft ein!

Was folgerst du aus dem Temperaturverlauf?
Schreibe deine Antwort ins Heft!

Station 4a

„Mir wird warm - ich bin nass“

Materialien:

- 1 Thermometer
- 1 Müllsack als Oberbekleidungsstück
- 1 Stoppuhr

Aufgaben:

- 1.) Bestimme die Oberflächentemperatur der Haut deines Partners und notiere sie im Heft
- 2.) Er soll nun den Müllsack als Cape anziehen.

Gehe nun mit deinem Nachbarn auf den Schulhof oder ins Treppenhaus. Dort soll er/ sie drei Minuten lang abwechselnd auf der untersten Treppenstufe steppen.

- 3.) Gehe zurück in den Unterrichtsraum. Ziehe den Müllsack wieder aus.
- 4.) bestimme die Oberflächentemperatur der Haut deines Partners und notiere sie im Heft.
- 5.) Lass dir von deinem Partner beschreiben, wie er/sie sich fühlt.

Station 4b

„Mir wird warm - ich bin nass“(Teil 2)

Materialien:

- 1 Thermometer
- 1 Stoppuhr

Aufgabe:

- 1.) Wiederhole den gleichen Versuch wie unter 4a in der nächsten naturwissenschaftsstunde ohne den Müllsack.
- 2.) Notiere anschließend den Unterschied.

Station 5

„Feuchte Socke“

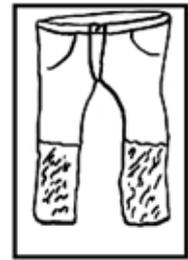
Material:

- 2 Thermometer
- 1 Paar Wollsocken
- 1 Ventilator

Aufgaben:

1. Prüfe, ob eine Socke trocken, die andere Socke sehr feucht ist.
(Feuchte eventuell mit bereitgestelltem Wasser, das Zimmertemperatur hat, nach.)
2. Lies die Temperaturen beider Thermometer ab und notiere sie in deinem Heft/Arbeitsblatt.
3. Schalte für 3 Minuten den Ventilator ein.
4. Lies erneut beide Thermometer ab und notiere die Temperaturen in deinem Heft/Arbeitsblatt.

Station 6



„Nasse Hose bis zum Knie“

Situation:

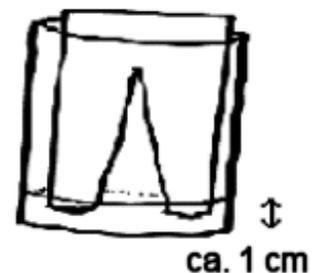
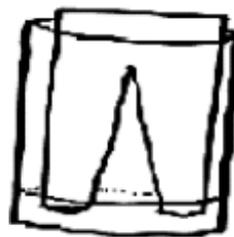
Bei einem Sommerausflug ans Meer gehst du nur mit bloßen Füßen ins Wasser. Trotzdem werden die Hosenbeine bis zum Knie nass.

Versuchsmaterial:

- 2 gleichgroße Bechergläser, etwa 1 cm hoch mit gefärbtem Wasser gefüllt
- 2 Stoff-Stücke (Hosenumriss) aus unterschiedlichem Material (z.B. Polyester, Baumwolle)
- 2 Wäscheklammern zum Befestigen
- 3 Glasröhrchen mit unterschiedlichem Innendurchmesser, farblich unterschiedlich gekennzeichnet

Aufgaben:

1. Befestige beide „Hosen“ am Becherrand.
2. Beobachte, wie sich das Wasser in den beiden Stoffstücken ausbreitet.
3. Schreibe deine Beobachtung in dein Heft.
4. Nimm die 3 unterschiedlichen Glasröhrchen in die Hand. Wodurch unterscheiden sie sich?
5. Stelle die 3 Glasröhrchen in eins der Bechergläser.
6. Beobachte das unterschiedliche Verhalten des Wassers und schreibe die Beobachtung in dein Heft.



Station 7

„Wasserdicht?“

Situation:

Draußen regnet es, gehen wir trotzdem raus??

Versuchsmaterial:

3 gleichgroße Bechergläser
3 verschiedene gleichgroße Stoffproben
3 Filmdöschen mit Wasser
Gummibänder
Uhr mit Minutenzeiger

Aufgaben:

1. Befestige die 3 Stoffproben mit einem Gummiband auf den Bechergläsern.
2. Drücke leicht auf die Stoffprobe, bis eine kleine Vertiefung entsteht.
3. Gieße ein Filmdöschen voll Wasser auf die Proben und beobachte 3 Minuten lang.
4. Trage nach jeder Minute deine Beobachtungen in dein Heft ein. Benutze dazu eine Tabelle, die etwa so aussieht:

Zeit	Stoff A	Stoff B	Stoff C
nach 1 Minute			
nach 2 Minuten			
nach 3 Minuten			

5. Entscheide jetzt und schreibe mit Begründung in dein Heft:
Welcher Stoff ist am besten zur Herstellung von Regenkleidung geeignet?
Wozu kann man wohl die anderen Stoffe gebrauchen?

Station 8a

„Im Pulli im Herbststurm“

Material:

- 1 Aluminiumbecher mit etwa 37 °C warmem Wasser
- 1 Thermometer
- 1 Wollsocke
- 1 Ventilator

Aufgaben:

1. Überprüfe die Wassertemperatur im Aluminiumbecher und notiere sie in deinem Heft/Arbeitsblatt.
2. Richte den Ventilator (eingeschaltet auf hoher Drehzahlstufe) auf den Becher mit der übergezogenen Wollsocke.
3. Beobachte das Thermometer im Becher und notiere die Temperatur nach 1, 2, 3 und 4 Minuten.

Station 8b

„Im Pulli im Herbststurm“ (Teil 2)

Material:

- Materialien von Station 8a
- Frischhaltefolie

Aufgaben:

1. Überprüfe die Wassertemperatur im Glas und notiere sie in deinem Heft/Arbeitsblatt.
2. Umwickle die Socke mit Frischhaltefolie.
3. Richte den Ventilator (eingeschaltet auf hoher Drehzahlstufe) auf den Becher mit der übergezogenen Wollsocke.
4. Richte den Ventilator (eingeschaltet auf hoher Drehzahlstufe) auf den Becher mit der übergezogenen Wollsocke.
5. Beobachte das Thermometer im Glas und notiere die Temperatur nach 1, 2, 3 und 4 Minuten.

Station 9

„Schwitzen in Schwarz“

Material:

- 1 Stoffprobe, weiß, Baumwolle (T-shirt) auf einem Stück Karton befestigt
- 1 Stoffprobe, schwarz, auf dem gleichen Karton befestigt
- 1 Tischleuchte mit 120-250 Watt Strahlerlampe
- 2 gleiche Thermometer

Aufgaben:

1. Miss die Temperatur auf beiden Stoffproben und notiere die Ergebnisse in deinem Heft/Arbeitsblatt.
2. Schalte den Strahler ein und richte ihn für 3 Minuten im Abstand von etwa 25 cm auf den Karton mit den Stoffproben.
3. Miss erneut die Temperaturen (das geht am besten zu zweit mit beiden Thermometern gleichzeitig) und notiere die Ergebnisse in deinem Heft/Arbeitsblatt.