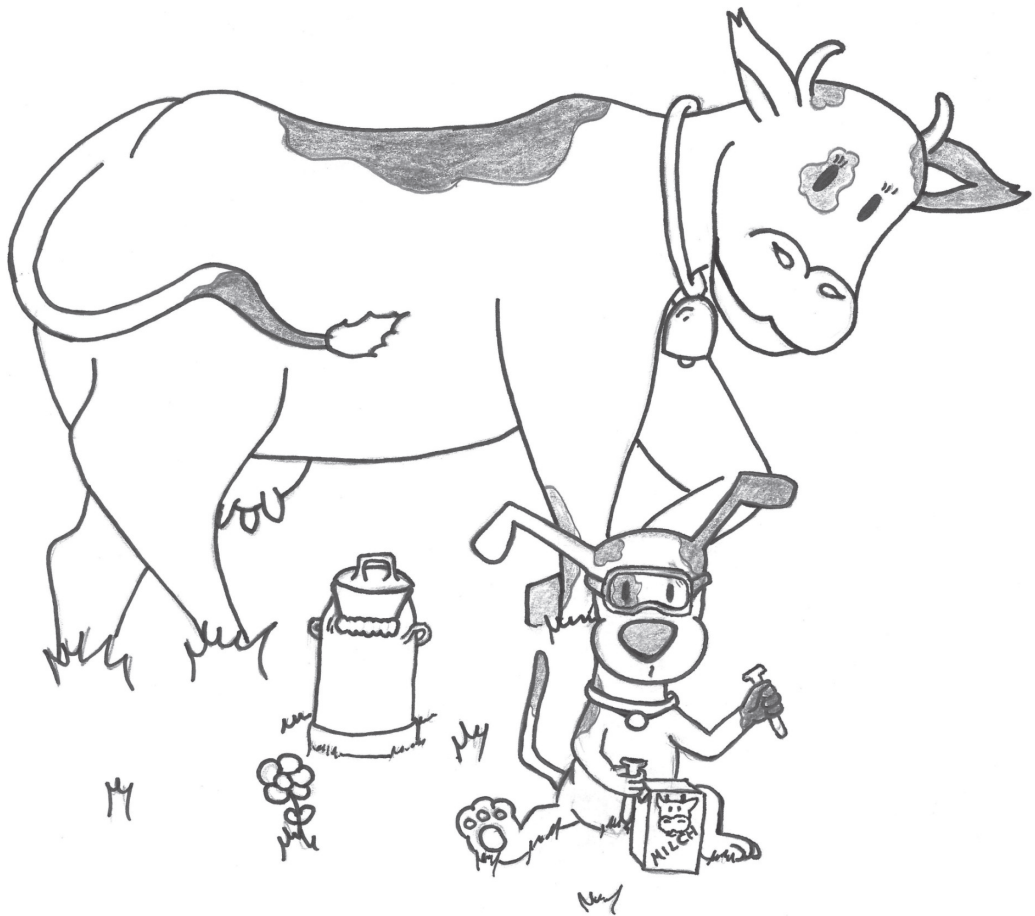




Fleckis Milchlabor

Mein Forscherheft

Name





Inhaltsstoffe nachweisen

Experiment 1



Fülle ein Becherglas ungefähr halbvoll mit Milch, ein zweites halbvoll mit Wasser. Decke beide Bechergläser jeweils mit einem Uhrglas ab und stelle sie auf die Heizplatte.

Was glaubst du, wird passieren wenn du die Heizplatte anstellst?

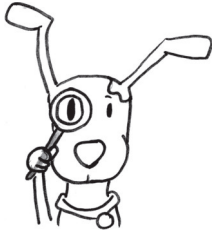
A



Stelle dann die Heizplatte auf die höchste Stufe. Beobachte nun die Uhrgläser genau, während sich Milch und Wasser erwärmen.

Trage deine Beobachtungen hier ein:

B



Was kannst du aus deinen Beobachtungen schließen? Welchen Inhaltsstoff der Milch meinst du, nachgewiesen zu haben?



Extraaufgabe für die pfiffigen Forscher

Miss die Temperatur der Milch und des Wassers, wenn sie sieden. Entferne die Uhrgläser. Decke beide Bechergläser mit Alufolie ab. Stich das Thermometer durch die Alufolie. Halte jeweils ein Thermometer in die Mitte der Milch und des Wassers und trage deine Messergebnisse hier ein:

_____ Temperatur des Wassers beim Kochen

_____ Temperatur der Milch beim Kochen

C







Inhaltsstoffe nachweisen

Experiment 2



Gib mit der Pipette einen Tropfen Wasser auf das Filterpapier. Male um die nasse Stelle einen Kreis und beschrifte die Stelle (z.B. mit einem W für Wasser) oder klebe einen Klebepunkt der entsprechenden Farbe daneben. Wiederhole dieses mit den anderen Flüssigkeiten. Markiere jede nasse Stelle mit einem anderen Buchstaben bzw. dem richtigen Klebepunkt. Nun halte das Filterpapier gegen das Licht.

Beschreibe hier, was du siehst!

A



Was vermutest du passiert, wenn die Flecken getrocknet sind?



Um das Trocknen zu beschleunigen, kannst du den Föhn benutzen oder das Filterpapier in die Sonne oder auf die Heizung legen. Halte nun den getrockneten Filter gegen das Licht. Was beobachtest du jetzt?

Trage deine Beobachtungen hier ein:

B



Was schließt du daraus? Welchen Inhaltsstoff der Milch meinst du, nachgewiesen zu haben?







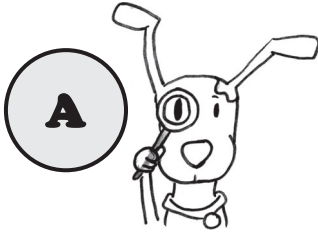
Inhaltsstoffe nachweisen

Experiment 3



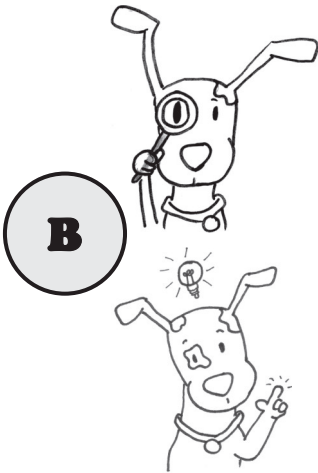
Fülle ein Glas mit Milch. Presse eine Zitrone mit der Zitronenpresse aus und schütte den Saft in die Milch. Nun rühre die Milch mit dem Löffel gut um.

Was kannst du beobachten?



Gieße die Milch durch das Sieb in das zweite leere Glas.

Schreibe deine Beobachtungen und Folgerungen in dein Forscherheft!







Inhaltsstoffe nachweisen

Experiment 4



Fülle den Topf etwa halbvoll mit Milch und mache den Deckel drauf. Stelle den Topf auf die Heizplatte und stelle diese auf die höchste Stufe ein. Sobald die Milch anfängt zu kochen, schalte die Heizplatte schnell ab.

Hast du eine Vermutung, was geschieht, wenn die Milch nun abkühlt?

A



Beobachte die Milch beim Abkühlen.

Was kannst du erkennen? Wie verändert sich die Milch?

Überlege, wo du dieses Phänomen vielleicht schon einmal beobachtet hast.

B







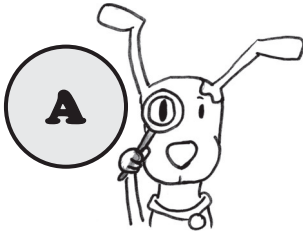
Inhaltsstoffe nachweisen

Experiment 5



Fülle ein Reagenzglas halb mit Wasser, ein zweites halb mit Milch. Gib in jedes Reagenzglas eine Schicht Speiseöl hinzu (etwa 2 cm hoch).

Was kannst du beobachten?

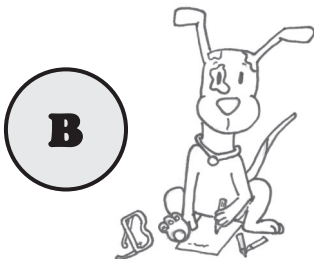


Was vermutest du was passiert, wenn du die Gläser schüttelst?



Nun verschließe die Reagenzgläser mit den Stopfen (Vorsicht, nicht zu fest!) und schüttle sie kräftig durch.

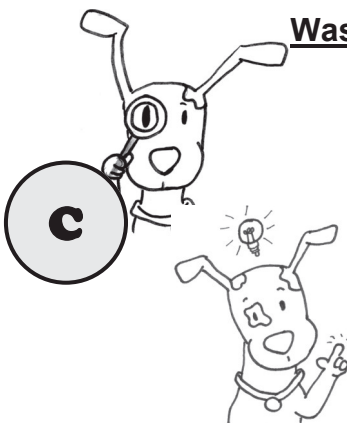
Schreibe auf, was mit den Flüssigkeiten in den einzelnen Gläsern passiert ist.



Dann stelle die Gläser in den Reagenzglasständer und beobachte sie ein paar Minuten.

Was geschieht? Schreibe deine Beobachtungen auf!

Welche Schlüsse kannst du daraus ziehen?







Inhaltsstoffe nachweisen

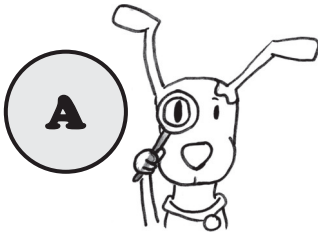
Experiment 6



Fülle beide Marmeladengläser etwa halb voll mit Wasser. Achte darauf, dass du beide Gläser gleich voll machst. Gib in beide Gläser zwei Esslöffel Speiseöl hinzu. Drehe auf eines der Gläser den Deckel.

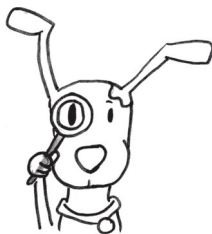
Das andere Glas fülle mit Hilfe des Trichters in den Wasserzerstäuber um. Schüttle nun sowohl das verschlossene Marmeladenglas als auch den Zerstäuber gut durch. Sprühe den Inhalt des Zerstäubers komplett zurück in das Marmeladenglas. Stelle nun beide Gläser nebeneinander auf den Tisch.

Was kannst du beobachten?



Nun warte eine halbe Stunde und beobachte erneut.

Was kannst du nun beobachten? Was hat sich in der halbe Stunde verändert?







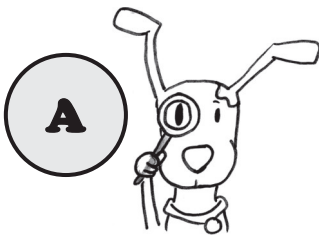
Inhaltsstoffe nachweisen

Experiment 7



Gib von beiden Sorten Milch vorsichtig jeweils einen Tropfen auf einen Objektträger. Reinige die Pipette zwischendurch mit klarem Wasser. Lass vorsichtig ein Deckglas auf die Tropfen gleiten. Die überschüssige Milch kannst du mit einem Papiertuch abtupfen. Betrachte beide Milchproben unter dem Mikroskop. Probiere mehrere Vergrößerungen aus.

Was kannst du beobachten?



Mache eine Zeichnung, von dem was du siehst:



Nicht homogenisierte Milch

Homogenisierte Milch



Erkläre deine Beobachtung und Zeichnung!





Inhaltsstoffe nachweisen

Experiment 8



Fülle die Schale mit der Milch. Untersuche die Milch auf Geschmack, Geruch und Aussehen und trage die Ergebnisse in deinen Beobachtungsbogen ein. Nun stell die Schale an einen warmen Ort (z.B. auf die Fensterbank) und lass sie bis zum nächsten Tag stehen. Am nächsten Tag untersuche die Milch wieder auf Geschmack, Geruch und Aussehen, trage deine Ergebnisse wieder in den Beobachtungsbogen ein. Lass die Milch dann wieder einen Tag lang ruhen. Wiederhole diesen Vorgang an weiteren drei Tagen und verfahre auch hier wie oben. Nach einem bzw. zwei Tagen solltest du nur noch wenig von der Milch probieren, am dritten und vierten Tag besser gar nicht mehr.

	A	B	C	C	C
Vergangene Tage	0	1	2	3	4
Kriterien					
Aussehen					
Geruch					
Geschmack		Probieren nur ganz wenig!	Probieren nur ganz wenig!		





Selber Milchprodukte herstellen

Milch stehen lassen!



Fülle die Milch in die Schale oder das Tablett. Stelle die Schale auf die Fensterbank und lass sie über Nacht stehen. Schau am nächsten Tag, wie sich die Milch verändert hat. Was hat sich gebildet?

Was kannst du beobachten?

A



Nun schöpfe die obere Schicht mit dem Schöpflöffel ab und fülle sie in das Glas. Wie sieht das Produkt im Glas aus? Mache eine Geruchs- und Geschmacksprobe.

Beschreibe deine Eindrücke!

B



Was meinst du, welches Produkt könnte sich hier gebildet haben?







Selber Milchprodukte herstellen

Sahne schütteln



Befülle das Marmeladenglas mit der Sahne und verschließe es gut!

**Was vermutest du, wird passieren, wenn du das Glas gleich
längere Zeit schüttelst?**

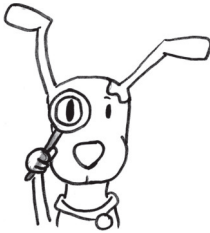
A



Führe nun den Versuch durch, indem du dein Glas mit Sahne so lange schüttelst, bis du eine Veränderung bemerkst.

**Was fällt dir auf? Wie hat sich die Sahne verändert?
Schreibe deine Beobachtungen auf!**

B



Schüttel dein Glas weiter, bis sich die Sahne nicht mehr weiter verändert. Schütte nun den flüssigen Inhalt mit Hilfe des Siebs in das Trinkglas.

Was meinst du, ist aus deiner Sahne geworden?

C



TIPP:

Probiere deine veränderte Sahne. Dann weißt du es bestimmt.





Selber Milchprodukte herstellen

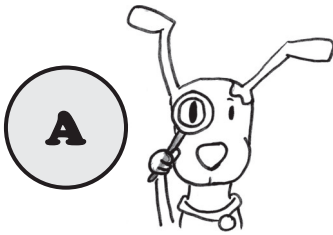
Quark



Fülle die Milch in eine Schüssel. Gib einen Esslöffel der Dickmilch, Kefir oder Buttermilch hinzu und verrühre das Ganze gründlich mit dem Schneebesen. Decke die Schüssel mit dem Leinentuch ab und stelle sie an einen warmen Ort (Zimmertemperatur 22°C).

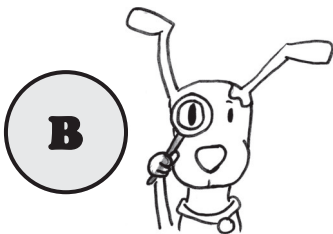
Lass sie dort mindestens 24 Stunden oder besser sogar 48 Stunden (2 Tage) ruhen.

Was kannst du beobachten? Wie hat sich die Milch verändert?



Nun stelle die Schüssel komplett mit dem Tuch für ca. 90 - 120 Minuten in den Ofen bei ungefähr 30 - 35°C.

Kannst du wieder eine Veränderung beobachten?



Stelle das Sieb auf die zweite Schüssel und lege es mit dem Leinentuch aus. Nun schüttele den gesamten Inhalt aus der Milchschaüssel vorsichtig in das Sieb mit dem Tuch. Stelle dann die Schüssel mit dem Sieb in den Kühlschrank und lass sie dort bis zum nächsten Tag stehen.

Der Quark hat sich von der Molke getrennt. Den fertigen Quark kannst du nun aus dem Tuch nehmen, in der Schüssel bleibt die Molke zurück.





Weitere Milchprodukte herstellen

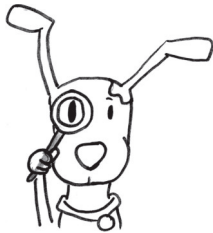
Geheimschrift



Tunke den Pinsel in die Milch und schreibe oder zeichne etwas auf das Blatt Papier. Um die Milch schneller zu trocknen, kannst du sie trocken föhnen.

Was kannst du beobachten?

A



Nun lege das Papier auf die heiÙe Kochplatte.

Was kannst du beobachten?

B



