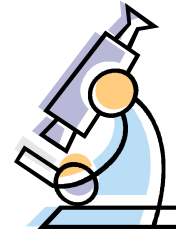


Stereoskopführerschein

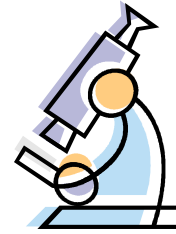


Name: _____

Klasse: _____

Mein schönstes Mikrofoto:

Stereoskopführerschein



Auftrag 1: Die Wassertropfenlupe

Ein einfaches Vergrößerungsgerät aus der Natur ist der Wassertropfen. Bereits die Griechen und Römer nutzten es als einfache Lupe. Gib einen Tropfen Wasser auf deine selbstgebastelte Lupe und betrachte das Foto oder andere flache Gegenstände unter ihr. Was kannst du erkennen?

Wir basteln eine Wassertropfenlupe

Du brauchst:

- Stück Pappe,
- Folie
- Wasser



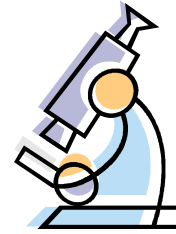
Aus dem Stück Pappe schneidest du dir deine Lupe. Hinter das runde Loch in der Mitte klebst du die Folie. Frischhaltefolie kannst du am besten mit Tesa-Film ankleben. Noch besser ist selbstklebende Bücherfolie.

Auf die Folie gibst du dann den Wassertropfen. Nun kannst du vergrößern!

Informationen

Durch die Wölbung des Tropfens wird alles vergrößert, was du durch den Wassertropfen dir anschaust! Wo findest du in deinem Alltag gewölbte Gläser wie der Wassertropfen?

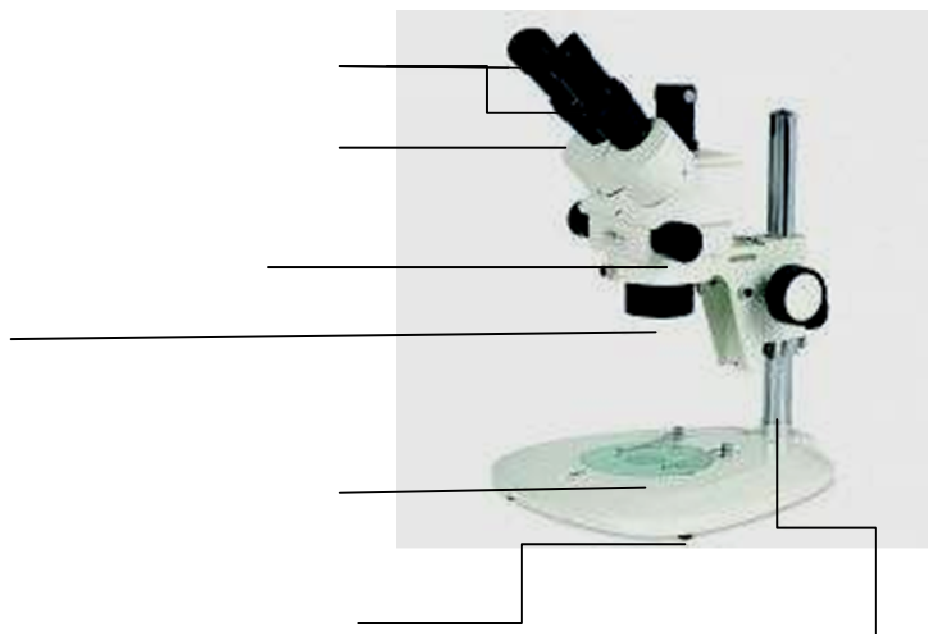
Stereoskopführerschein



Auftrag 2: Das Stereoskop

Ein Stereoskop besteht aus einem stabilen Fuss mit Stativ und zwei Rohren. Die Rohre nennt man Tubus. Sie tragen die Linsen. Die Linse, durch die du in das Binokular schaust, heißt Okular. Am unteren Tubusende findest du eine besonders große Linse. Das ist das Objektiv. Willst du einen Gegenstand betrachten, legst du ihn auf eine Petrischale. Diese stellst du unter das Objektiv. Um das Bild scharf zu stellen, musst du nun den Abstand zwischen dem Objektiv und dem Gegenstand verändern. Dazu dient der Triebknopf.

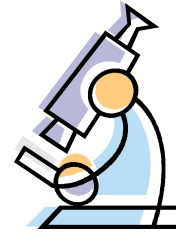
Beschrifte das Stereoskop



Tipps

1. Trage das Stereoskop immer aufrecht am Stativ.
2. Vor dem Arbeiten musst du die beiden Okulare auf deinen Augenabstand einrichten.
3. Stelle zunächst immer die kleinste Vergrößerung ein und drehe dann erst am Triebknopf für die nächste Vergrößerung.

Stereoskopführerschein



Auftrag 3: Den Geldfälschern auf der Spur

Betrachte einmal den glänzenden Streifen auf einem 5 oder 10 Euro-Schein: zuerst mit bloßem Auge dann mit der Lupe und dem Stereoskop!

Was kannst du erkennen?

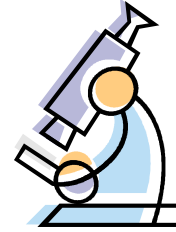


Zeichne oder schreibe auf!

Informationen

Eine gute Handlupe vergrößert bis zu 15-fach. Die kleine Schrift im Hologramm einer Banknote kann man damit schon entziffern. Es gibt aber noch viel leistungsfähigere Geräte: das Stereoskop vergrößert bis zu 50-fach.

Stereoskopführerschein

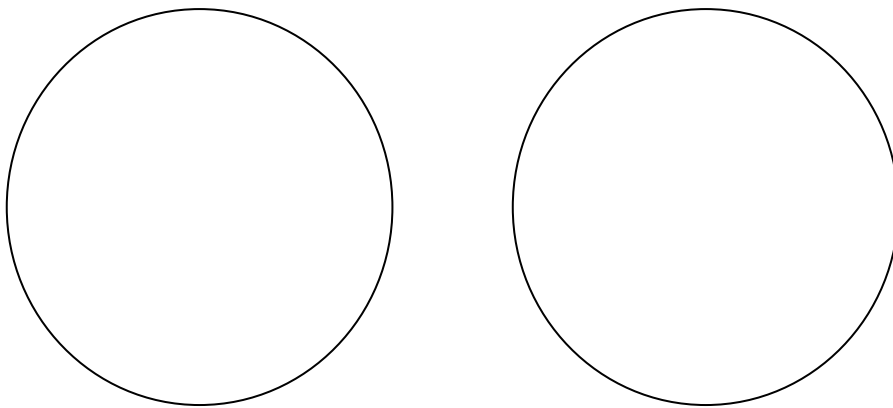


Auftrag 4: Untersuche verschiedene Kristalle

Viele Gesteine bestehen aus Kristallen. Die Schönheit vieler Kristalle beruht auf ihrem regelmäßigen, geometrischen Aufbau mit glänzenden, spiegelnden Flächen und scharfen Kanten. Leuchtende Farben und eine starke Lichtbrechung verstärken häufig die faszinierende Wirkung.

Suche dir zwei verschiedene Kristalle aus und zeichne sie möglichst genau ab! Worin unterscheiden sich deine beiden Kristallen?

Zeichne deine Kristalle



Name der Kristalle: _____

Informationen



Das leuchtend blaue Kristalle mit „Drachen“-Form ist das Kupfersulfat (CuSO_4), das die Bauern häufig gegen verschiedene Pflanzenkrankheiten einsetzen.



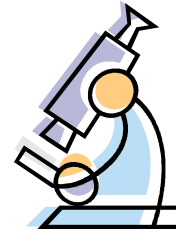
Das weiße nadelförmige Kristall ist das Kaliumnitrat (KNO_3).



Das weiße würfelförmige Kristall ist Kochsalz (NaCl), das du häufig in der Küche zum Kochen verwendest.

Und wie sieht Zucker aus?

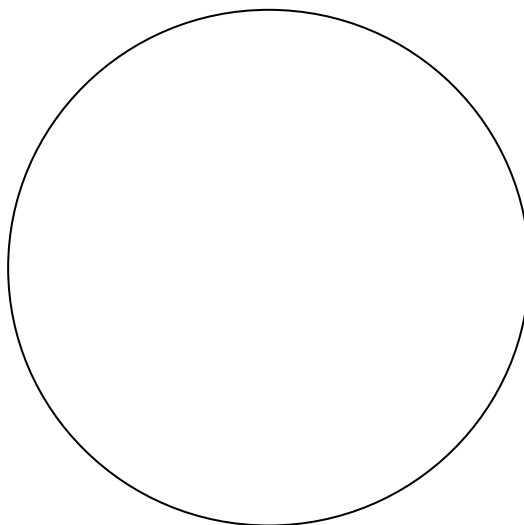
Stereoskopführerschein



Auftrag 5: Untersuche eine Salatsoße unter dem Stereoskop

In einer Salatsoße sind Stoffe vermischt, die sich nicht ineinander lösen können. Welche Stoffe brauchst du für eine gute Salatsoße? Wenn du eine kleine Hilfe brauchst, lies im Rezept nach!

Zeichne die Salatsoße wie du sie unter dem Binokular siehst

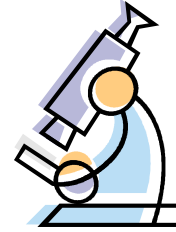


Wie viele und welche Stoffe kannst du erkennen? Beschrifte deine Zeichnung!

Oma's Salatsoßenrezept

- 2 Teelöffel Weißweinessig
- 1 Teelöffel Olivenöl
- Pfeffer, feingemahlen im Mörser
- 1 Prise Salz

Welchen Unterschied gibt es zwischen einer Soße, einer Marinade und einem Dressing? Schau nach!



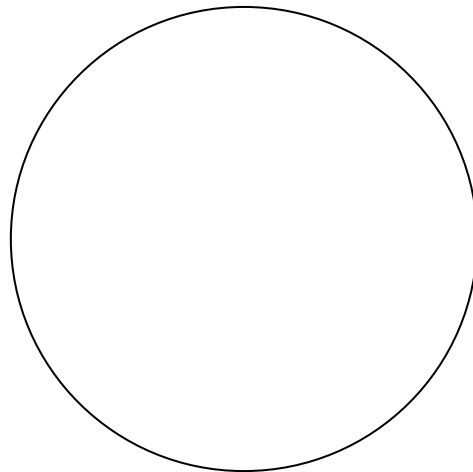
Stereoskopführerschein

Auftrag 6: Schmetterlingsflügel ganz nah! *

Schmetterlingsflügel sind viel empfindlicher als die Flügel von Fliegen. Schmetterlingsflügel sind nämlich auf der Oberseite und auf der Unterseite mit Schuppen besetzt, die den sehr dünnen Häuten erst die richtige Stabilität geben, damit die Schmetterlinge auch fliegen können. Wie diese Schuppen aussehen und wie sie befestigt sind, kannst du auf den folgenden Bildern sehen.

* Quelle: <http://www.hydro-kosmos.de/klforsch/schuppen.htm>

Zeichne den Flügel des Schmetterlings



Bei welcher Vergrößerung hast du den Schmetterlingflügel betrachtet? _____

Tipp:

Die Vergrößerung kann man folgendermaßen berechnen:

Vergößerungszahl Okular mal Vergrößerungszahl Objektiv = Gesamtvergrößerung

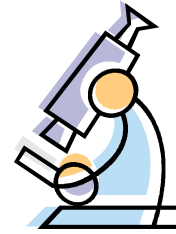
Wenn du nicht mehr genau weißt, was das Objektiv oder das Okular sind, schau in deinem Heft nach. Auf dem Okular und auf dem Objektiv sind recht klein Zahlen eingraviert, die die Vergrößerung angeben.

Informationen

Was kannst du alles erkennen?

- Durch eine 8-fach vergrößernde Lupe kannst du bereits ein ganz feines Streifenmuster sehen. Das sind die in Reihen angeordneten Schuppen.
- Bei etwa 25-facher Vergrößerung sind die Schuppen bereits deutlich zu erkennen und man sieht, dass sie wie Dachziegel übereinander angeordnet sind.
- Um die tatsächliche Form dieser Schuppen aber zu erkennen, muss man noch stärker vergrößern.

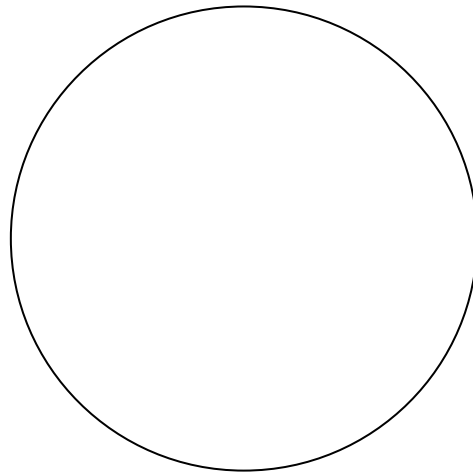
Stereoskopführerschein



Auftrag 7: Weitere Objekte für das Stereoskop

Es gibt Vieles aus der belebten und unbelebten Natur, das du gut unter dem Binokular betrachten kannst. Schau auch zu Hause, auf dem Schulweg, im Garten und Wald, ob du etwas findest, das du gerne näher betrachten möchtest. Versuche für das was du siehst Erklärungen zu finden.

Zeichnung deines Objektes mit Beschriftung



Name/Gegenstand/Objekt: _____

Vergrößerung: _____

Mich hat Folgendes überrascht zu sehen:

Diese Informationen habe ich recherchiert:

Stereoskopführerschein

