

**EXPERIMENTIEREN,
ENTDECKEN,
STAUNEN**

**SCIENCE
CAN**



Der menschliche Körper

Lerne alles über den menschlichen Körper, höre dir spannende Fakten zu Organen und Körperteilen an und teste dein erworbenes Wissen mit dem integrierten Quizspiel.
Alter: 6-12 Jahre

3-in-1 Naturentdecker:

Erlebe deine Umgebung mit einem Fernrohr, Fernglas oder Monokular zum gemeinsamen Entdecken. Beobachte kleine und große, nahe und ferne Dinge mit bis zu 16-facher Vergrößerung.
Alter: 6-12 Jahre



Website: eu.topbrighttoys.com



Item No. 1601282023de0001

TOPBRIGHT ANIMATION CORPORATION

TEL: +86 0571 86879395 Address: 6/F, The Agriculture building, Anyang district, Ruian, Zhejiang, China

TOPBRIGHT GmbH

Brunnengasse 65, 90402 Nürnberg, Germany TEL: +49 911 81679589 Website: <http://www.topbrighttoys.com>

Manufacturer: Zhejiang Aoguang Toys Co., Ltd.

Address: No.5, Yangfan Road, Bailongshan Street, Yunhe County, Lishui City, ZheJiang Province, China

Sea&Mew Accounting Ltd Electric Avenue Vision 25, London, Enfield EN3 7GD

©2023 TOPBRIGHT ANIMATION all rights reserved. MADE IN CHINA

ANLEITUNG

**SCIENCE
CAN**



MIKROSKOP 250 ENTDECKERSET

Das kompakte
Mikroskop für unterwegs

Alter
8-14

STEAM
EDUCATIONAL PRODUCT

ERLEBE DIE FASZINATION DES UNSICHTBAREN!

- Entdecke kleinste Zellen und Organismen mit bis zu 250-facher Vergrößerung!
- Montiere ein Smartphone an das Mikroskop und fotografiere deine Funde!
- Nimm dein wichtigstes Equipment überall mit hin!

Lernen mit Spaß:

- 💡 Natur und Mikroorganismen entdecken!
- 💡 Wissenschaftliches Arbeiten kennenlernen!
- 💡 Begeisterung für Biologie wecken!

INHALT

WISSENSWERTES ÜBER DAS MIKROSKOP	2
DAS MIKROSKOP UND SEINE AUSSTATTUNG	3-4
SICHERHEITSHINWEISE	5
BATTERIE INSTALLATION	6
VORSICHTSMAßNAHMEN FÜR DIE VERWENDUNG VON BATTERIEN	7
WARTUNG UND HÄUFIGE PROBLEME	8
AUFBAU	9
SICHERES EXPERIMENTIEREN	10
LABORAUSSTATTUNG	11
SO VERWENDEST DU DEIN MIKROSKOP	12-14
EXPERIMENTE	15-18

2

Tauche ein in die spannende Welt des Mikrokosmos!

Wolltest du schon immer einmal wissen, wie eine Pflanzenfaser aussieht? Oder sehen, was sich im Wasser verbirgt? Mit einem Mikroskop sehen wir Dinge, die unser Auge sonst nicht sehen kann. Es vergrößert diese Dinge und hilft uns dabei, sie stark vergrößert anzusehen.

Die Geschichte des Mikroskops

Die Geschichte des Mikroskops beginnt vor langer Zeit. Im 17. Jahrhundert baute ein kluger Mann namens Anton van Leeuwenhoek eines der ersten Mikroskope. Damals wusste niemand, dass es so viele winzige Dinge zu entdecken gab. Mit seinem Mikroskop sah Leeuwenhoek winzige Tierchen in Wasserproben und eröffnete so eine neue Welt.

Doch wie funktioniert ein Mikroskop?

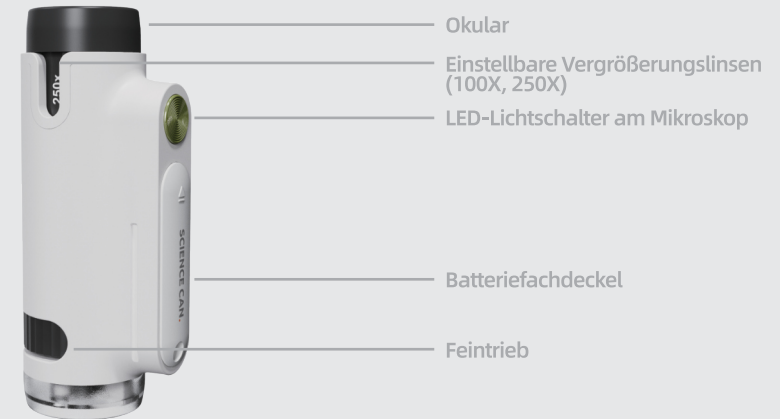
Ein Mikroskop hat zwei Teile: das Okular (durch das du schaust) und das Objektiv (das die Dinge vergrößert). Wenn du durch das Okular schaust, nimmt das Objektiv winzige Dinge unter die Lupe und macht sie größer, damit du sie sehen kannst. Es ist, als ob du in eine Miniaturwelt eintauchst!

Und wofür verwenden wir Mikroskope?

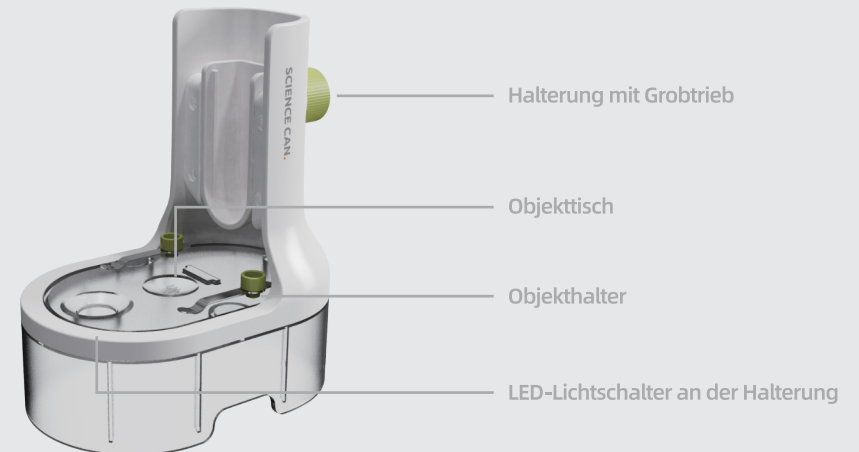
Mikroskope helfen Wissenschaftler:innen dabei, winzige Details zu entdecken. Sie werden in der Medizin verwendet, um Krankheiten zu untersuchen, in der Biologie, um Zellen zu erforschen, und in der Chemie, um winzige Teilchen zu studieren. Aber du kannst auch Spaß damit haben, indem du Blätter, Haare oder sogar Insekten genauer betrachtest.

DAS MIKROSKOP UND SEINE AUSSTATTUNG

3

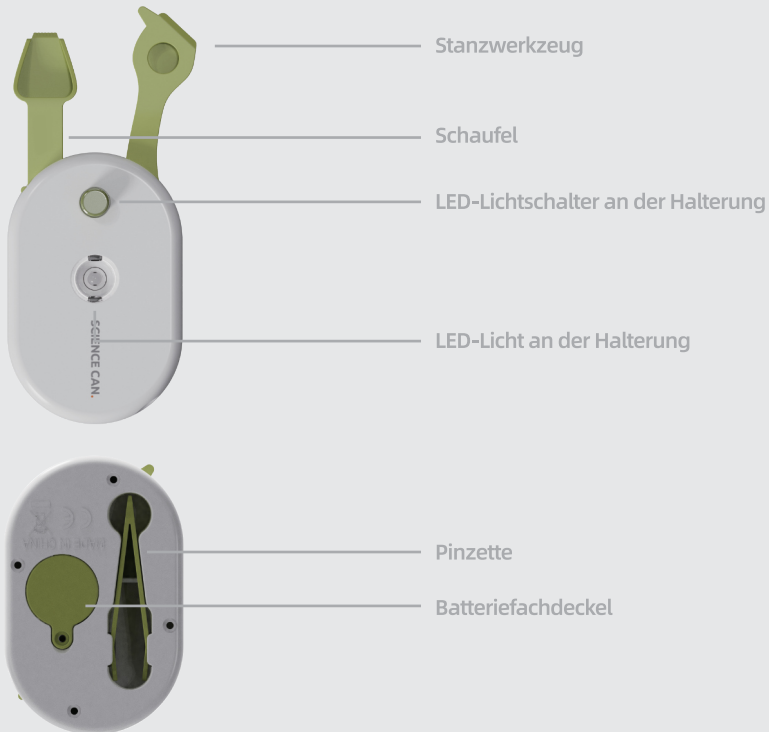


Mikroskop



Mikroskop Halterung

4



Mehrzweck-Werkzeug



Leere Objektträger x2

SICHERHEITSHINWEISE

5

ACHTUNG!



Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Kleine Teile, Erstickungsgefahr.

Vorab bitte die Liste mit der Ausstattung kontrollieren, damit die richtigen Teile im Kasten enthalten sind. Verpackung und Anleitung aufbewahren, da sie wichtige Informationen enthalten!

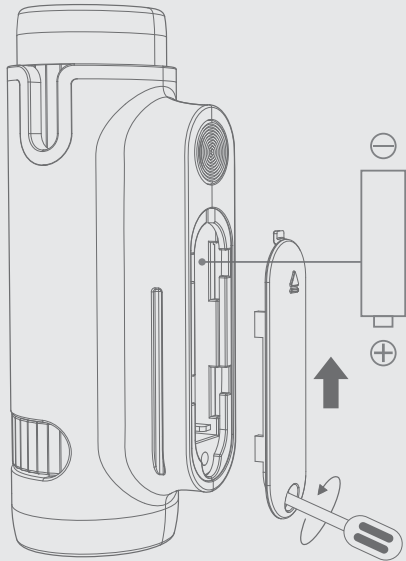
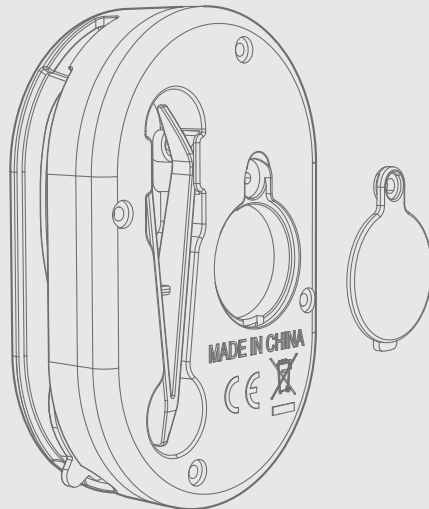
Alle Verpackungsmaterialien, wie Klebeband, Plastikfolie, Bindschnur, Etiketten, usw. gehören nicht zum Produkt und sind nicht zum Spielen für Kinder geeignet. Bitte das Verpackungsmaterial zur Sicherheit von Kindern ordnungsgemäß entsorgen. Bitte die Kontaktdaten für Rückfragen aufbewahren.

Dieses Produkt enthält eine Knopfatterie! Eine Knopfatterie kann beim Verschlucken schwere innere chemische Verbrennungen verursachen.

Entsorge verbrauchte Batterien sofort! Halte neue und gebrauchte Batterien von Kindern fern. Wenn du glaubst, dass Batterien verschluckt wurden oder sich in irgendeinem Körperteil befinden, suche sofort einen Arzt auf.

Installation der Batterie:

1. Stelle sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
2. Löse die Schraube am Batteriefachdeckel (wie in der Abbildung gezeigt).
3. Lege eine neue 5V AAA(LR03/7)-Batterie mit der richtigen Polarität (+, -) in das Mikroskop ein, wie in der Abbildung dargestellt.
4. Lege eine 3V (CR2032) Knopfzelle mit der richtigen Polarität (+, -) in das Mehrzweck-Werkzeug ein.
5. Schließe den Batteriefachdeckel, indem du die Schrauben anziehst.

6**Mikroskop****Mehrzweck-Werkzeug****7**

Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung von Batterien.

1. Es können Alkali- oder Kohle-Zink- und andere Batterietypen verwendet werden. Aber mische auf keinen Fall verschiedene Batterietypen, wie Alkali-Standardbatterien (Kohle-Zink) und wiederaufladbare Batterien (Ni-Cd), miteinander.
2. Nicht wiederaufladbare Batterien dürfen nicht aufgeladen werden.
3. Wiederaufladbare Batterien dürfen nur unter der Aufsicht eines Erwachsenen aufgeladen werden.
4. Eine wiederaufladbare Batterie sollte vor dem Aufladen aus dem Spielzeug entfernt werden.
5. Verschiedene Batterietypen, alte und neue Batterien dürfen nicht gemischt werden.
6. Die Batterien müssen mit der richtigen Polarität (+-) eingesetzt werden.
7. Leere Batterien müssen aus dem Spielzeug entfernt werden.
8. Die Stromanschlüsse dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
9. Wenn das Spielzeug für längere Zeit nicht benutzt wird, entferne bitte die Batterien.
10. Werfe die Batterien auf keinen Fall ins Feuer.

Pflege:

1. Wische das Spielzeuggehäuse vorsichtig mit einem weichen, trockenen Tuch ab, um den Rahmen sauber zu halten.
2. Halte das Hauptgerät von Sonnenlicht und anderen Wärmequellen fern.
3. Entferne die Batterien, wenn das Spielzeug längere Zeit nicht benutzt wird.
4. Beschädige das Hauptgerät nicht mit harten Gegenständen und versuche nicht, es zu zerlegen.
5. Lege das Hauptgerät nicht ins Wasser und halte es von Feuchtigkeit fern.

Häufige Probleme und Fehlerbehebung:

Wenn das Gerät aus irgendeinem Grund für einige Zeit nicht mehr reagiert, gehe wie folgt vor:

1. Schalte das Gerät aus.
2. Bitte entferne die Batterien und trenne so das Gerät von der Stromzufuhr.
3. Lass das Gerät für einige Minuten aus und setze anschließend die Batterien wieder ein.
4. Starte das Gerät neu und verwende es wie gewohnt.
5. Wenn das Gerät immer noch nicht reagiert, leg bitte neue Batterien ein.

So befestigst du das Mikroskop an der Halterung:

- ① Richte die Einkerbung auf der Rückseite des Mikroskops an der Schiene in der Halterung aus.
- ② Schiebe das Mikroskop darin nach unten.



So befestigst du das Mehrzweck-Werkzeug in der Halterung:

- ① Stecke das Mehrzweck-Werkzeug in den Boden der Halterung.
- ② Achte darauf, dass der Knopf auf der Oberseite des Werkzeuges nach vorne zeigt, damit das Werkzeug unter den Objektisch eingeklickt wird (siehe Abbildung).



Sicheres Experimentieren

- Bereite deinen Arbeitsplatz sorgfältig für deine Experimente vor. Suche dir ausreichend Platz und lege alle Dinge bereit, die du für deine Versuche brauchst.
- Führe die Versuche konzentriert und genau nach Anleitung aus.
- Lies die Anweisungen vor Gebrauch, befolge sie und habe sie zum Nachschlagen bereit.
- Verwende kein anderes Zubehör, keine anderen Geräte und Materialien als solche, die mit dem Labor Set geliefert werden bzw. laut Anleitung benötigt werden.
- Esse oder trinke nicht am Experimentierplatz. Materialien, die beim Experimentieren verwendet wurden, sollen nicht verzehrt werden und sind nach den Versuchen im Müll zu entsorgen.
- Werden Untersuchungsobjekte vorgeschlagen, die schwach giftig sein können (z.B. Efeu, Tulpe, etc.), achte unbedingt darauf, diese vom Mund und den Schleimhäuten fernzuhalten und wasche nach den Versuchen die Hände.
- Kleine Kinder und Tiere sollten nicht in der Nähe des Experimentierens oder des Experimentierkastens sein.

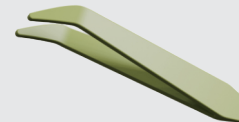
Das kann deine Laborausstattung:



Leerer Objektträger



Stanzwerkzeug



Pinzette



Schaufel

Auf die **leerer Objektträger** kommen die Präparate, die du vorbereitet hast und unter dem Mikroskop anschauen möchtest. Verschließe jedes Präparat mit dem Deckel, um es in dem Zustand zu halten, den du für deine Beobachtungen brauchst

Mit dem **Stanzwerkzeug** sammelst du deine Objekte und bringst sie in die passende Form für deine Untersuchungen.

Die **Pinzette** hilft dir dabei, deine Präparate einzusammeln und auf einen Objektträger zu geben.

Mit der **Schaufel** buddelst du nach deinen Untersuchungsobjekten und entnimmst kleine Proben.

SO VERWENDEST DU DEIN MIKROSKOP

12

Nutze das Mikroskop alleine:



Schritt 1:

Schalte das LED-Licht am Mikroskop ein und schaue mit einem Auge durch die Okularöffnung (wenn du eine Brille trägst, nimm sie dafür ab). Richte die Linse am anderen Ende des Mikroskops auf dein Untersuchungsobjekt oder die Mitte des Objektträgers aus.



Schritt 2:

Passe die Position deines Untersuchungsobjektes oder des Objektträgers so an, bis du durch die Linse etwas siehst.



Schritt 3:

Wähle zuerst die passende Vergrößerung (100X, 250X) am Okular. Stelle dann mit dem Feintrieb am anderen Ende das Bild scharf.

Hinweis: Der Objektträger kann durch ein anderes Untersuchungsobjekt (z. B. ein Blatt) ersetzt werden. Die Vorgehensweise ist dieselbe.

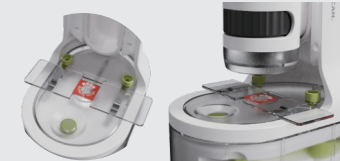
Nutze das Mikroskop in der Halterung mit Objektisch:

13



Schritt 1:

Baue das Mikroskop und die Halterung wie in der Abbildung gezeigt zusammen und schalte das LED-Licht an der Halterung und am Mikroskop an.



Schritt 2:

Befestige den Objektträger mit den Objekthaltern auf dem Objektisch.



Schritt 3:

Drehe am Grobtrieb an der Halterung, bis das Mikroskop den Objektisch erreicht. Schaue mit einem Auge durch die Okularöffnung (wenn du eine Brille trägst, nimm sie dafür ab).



Schritt 4:

Wähle zuerst die passende Vergrößerung (100X, 250X) am Okular. Stelle dann mit dem Feintrieb am anderen Ende das Bild scharf.

So verwendest du die Forschungsausstattung

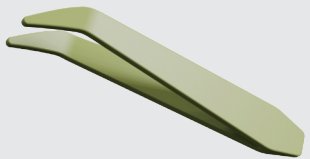
14



1. Das Stanzwerkzeug
Klappe das Werkzeug wie in der Abbildung gezeigt aus dem Mehrzweck-Werkzeug aus. Der kreisförmige Bereich ist ein Stanzwerkzeug, mit dem du dein Untersuchungsobjekt (wie ein Blatt oder eine Blüte) in ein kleineres Stück mit einem Durchmesser von 1 cm schneidest, um deine Probe zur Untersuchung zu erhalten.



2. Die Schaufel
Mit der Schaufel sammelst du unterwegs Untersuchungsobjekte wie Erde oder Sand für deine Untersuchungen.



3. Die Pinzette
Klappe die Pinzette wie in der Abbildung gezeigt aus dem Mehrzweck-Werkzeug aus. Mit der Pinzette ziehst du bei einem Blatt die verschiedenen Schichten auseinander oder sammelst Untersuchungsobjekte für deine Beobachtungen.

Lass dich bei der Herstellung deiner Präparate von unseren Experimenten inspirieren. Alles was du zusätzlich für deine Experimente brauchst und was nicht im Set enthalten ist, ist in der Experimentieranleitung fett geschrieben.

Pollenflug

15

Du brauchst:

- Leerer Objektträger
- **Sauberes Wasser**
- **Zahnstocher**
- **Pollen einer Blume (Lilie, etc.)**

So funktioniert's:

1. Gib einen Tropfen von dem Wasser in die Mitte des Objektträgers.
2. Benutze einen Zahnstocher, um etwas von den Pollen gleichmäßig und vorsichtig auf dem Tropfen zu verteilen.
3. Verschließe den Objektträger vorsichtig mit dem Deckel und lege ihn zur Beobachtung unter das Mikroskop.



Unser Boden im Detail

Du brauchst:

- Schaufel
- **Erde**

So funktioniert's:

1. Nimm eine kleine Menge Erde mit der Schaufel und gebe sie auf die Beobachtungsfläche.
2. Verteile die Erde etwas zur Beobachtung unter dem Mikroskop.



Zuckerzauber

16

Du brauchst:

- Schaufel
- Leerer Objektträger
- **Zucker**
- **Wasser**
- **Becher**

So funktioniert's:

1. Schreibe mit einem Filzstift ein Wort auf einen leeren Objektträger.
2. Lege den Objektträger unter das Mikroskop und betrachte mit dem Mikroskop die Vorder- und Rückseite des Wortes.
3. Entnehme mit der Schaufel etwas Zuckerlösung und lege sie auf einen leeren Objektträger. Schließe ihn und lege ihn zur Beobachtung unter das Mikroskop.
4. Warte, bis Zuckerkristalle im Wassertropfen erscheinen, und schau sie dir unter dem Mikroskop an.



Nach Strich und Faden

Du brauchst:

- Nagelschere
- **Nagel**

So funktioniert's:

1. Schneide ein kleines Stück deines Nagels ab (lass dir dabei von einem Erwachsenen helfen).
2. Lege den Nagel zur Beobachtung unter das Mikroskop.



Worin unterscheiden sich eure Haare?

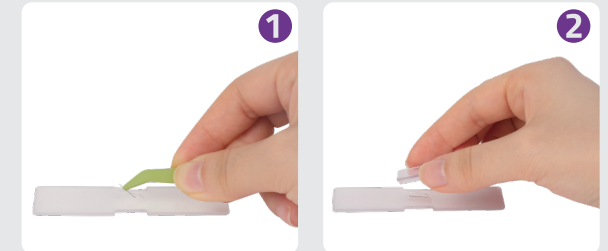
17

Du brauchst:

- Leerer Objektträger
- Pinzette
- **Haar(e)**
- **Schere**

So funktioniert's:

1. Schneide ein Stück von einem Haar mit einer Schere ab und lege das Stück mit der Pinzette auf einen sauberen leeren Objektträger.
2. Verschließe den Objektträger mit dem Deckel und lege ihn unter das Mikroskop.



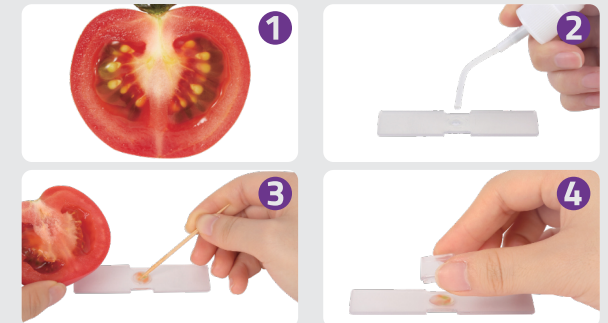
Die Bestandteile einer Tomate

Du brauchst:

- Leerer Objektträger
- **Tomate**
- **Sauberes Wasser**
- **Zahnstocher**

So funktioniert's:

1. Schneide eine Tomate in kleine Stücke.
2. Gib einen Tropfen Wasser in die Mitte des Objektträgers.
3. Nimm mit einem Zahnstocher etwas vom Tomatenfleisch und gib es auf den Wassertropfen.
4. Schließe den Objektträger vorsichtig und lege ihn zur Beobachtung unter das Mikroskop.



Untersuche doch auch die anderen Teile der Tomate!

Die Schichten der Zwiebel

18

Du brauchst:

- Leerer Objektträger
- Stanzwerkzeug
- Pinzette
- **Zwiebel**
- **Sauberes Wasser**

So funktioniert's:

1. Gib einen Tropfen Wasser in die Mitte eines sauberen, leeren Objektträgers.
2. Stanze aus der Außenhaut der Zwiebel ein Stück aus.
3. Entferne mit der Pinzette das eingestanzte Stück aus der Außenhaut.
4. Lege das Stück flach auf den Wassertropfen, schließe vorsichtig den Deckel und lege den Objektträger zur Beobachtung unter das Mikroskop.



Federn unterm Mikroskop

Du brauchst:

- Leerer Objektträger
- Pinzette
- **Sauberes Wasser**
- **Federn (sammele dafür Vogelfedern, die du unterwegs findest)**


So funktioniert's:


1. Gib einen Tropfen Wasser in die Mitte eines sauberen leeren Objektträgers.
2. Reiß mit einer Pinzette kleine Stücke von den Federn ab.
3. Lege ein Federstück vorsichtig auf den Wassertropfen.
4. Verschließe den Objektträger mit dem Deckel und lege ihn zur Beobachtung unter das Mikroskop.




Lass dich von unseren Experimenten inspirieren und suche dir weitere Untersuchungsobjekte, die du unter dem Mikroskop beobachten kannst. Geh in die Natur und lass dich hier inspirieren!

FOLLOW US ON SOCIAL MEDIA:

 @sciencecan.eu

 @sciencecan_eu

 @sciencecan_eu



Website: eu.topbrighttoys.com