

## Experimentieranleitung für die Grundschule



# Blumige Versuche



Name: .....

Datum: .....

# Willkommen im

# Merck-TU Darmstadt-Juniorlabor

Das Thema, mit dem wir uns heute beschäftigen heißt:


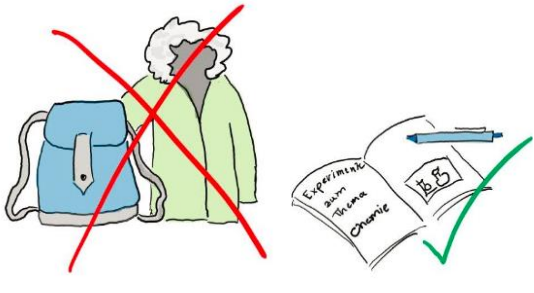

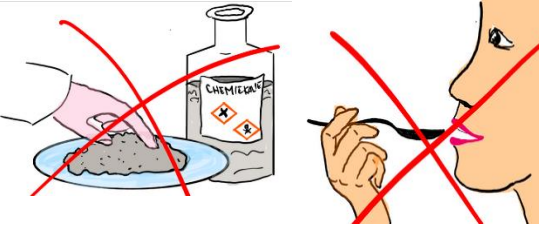
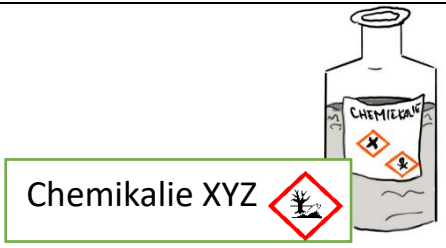
# Blumige Versuche

## Inhaltsübersicht

<u>Allgemeine Laborregeln: Sicheres Arbeiten im Labor</u>	3
<u>Versuch 1: Durstige Blume</u>	5
<u>Versuch 2: Die Farbe des Vergissmeinnichts</u>	7


# Allgemeine Laborregeln

## Sicheres Arbeiten im Labor (Teil 1)

1	Zum Schutz der Augen und Kleidung, tragen wir im Labor immer Schutzbrille und Kittel.	
2	Im Labor sollte man geschlossene, flache Schuhe und lange Hosen tragen.	
3	Lange Haare binden wir mit einem Gummi zum Zopf.	
4	Jacken, Taschen und Mäppchen bleiben im Seminarraum. Ihr braucht nur einen Stift und die Experimentieranleitung	
5	Im Labor darf man nichts essen und trinken.	
6	Chemikalien nicht mit den Fingern anfassen und nicht probieren!	
7	Im Labor müssen alle Gefäße in denen Chemikalien sind beschriftet werden.	

# Allgemeine Laborregeln

## Sicheres Arbeiten im Labor (Teil 2)

8	Lies vor jedem Experiment genau die Versuchsanleitung.	
9	Frage bei Problemen jemanden vom Laborteam um Hilfe und lass den Versuchsaufbau stets kontrollieren!	
10	Lies die Beschriftung der Chemikalien genau, bevor du sie verwendest.	
11	Prüfe den Geruch einer Chemikalie stets durch Zufächeln!	
12	Haut-und Augen Kontakt mit Chemikalien vermeiden. Bist du doch einmal damit in Kontakt gekommen, wasche die Hautstelle sofort ab! Nutze für die Augen die Augennotdusche am Waschbecken.	
13	<p>Gehe sorgfältig und sachgerecht mit allen Laborgeräten um!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrogeräte und Wasser vertragen sich nicht</li> <li>• Glasgeräte können zerbrechen, Glassplitter immer vom Laborteam entfernen lassen.</li> </ul>	
14	<p>Hilf uns, das Labor sauber zu halten. Entsorge deinen Müll in den Mülleimern.</p> <p>Chemikalienabfälle dürfen nicht ohne Erlaubnis in den Ausguss entsorgt werden. In der Regel stehen Kanister zur Entsorgung bereit.</p> <p>Die Anweisungen zur Entsorgung von Chemikalienabfällen stehen in deinem Skript.</p> <p>Frage auch hier im Zweifel immer einen Betreuer.</p>	
15	<p><b>Wasche dir nach dem Verlassen des Labs unbedingt die Hände!</b></p>	

# Versuch 1:

## Durstige Blume

### Einleitung:

Pflanzen müssen auch Trinken, um am Leben zu bleiben, genau wie Menschen. Deshalb stellen wir Schnittblumen in eine Vase mit Wasser, sonst welken sie. Aber wie kommt das Wasser zu den Blüten?

### Versuchsdauer:

15 Min. / ca. 2 Stunden warten / falls möglich über Nacht warten.

### Material:

Weißer Tulpe,  
2 verschiedene flüssige Lebensmittelfarben,  
Wasser.

### Geräte:

Schere,  
2 Bechergläser 100 mL,  
2 Rührmagnete,  
1 Magnetrührer,  
1 Reagenzglasständer,  
2 Reagenzgläser.



### Durchführung:

1. Gib von jedem Farbstoff ca. 10 mL in je ein Becherglas.
2. Gib den Magnetstab dazu und stelle das Becherglas auf den Magnetrührer.



3. Stecke nun erst den Stecker ein und drehe den Drehknopf langsam nach rechts.

4. Fülle beide Gläser bis ca. 50 mL mit Wasser auf.

5. Rühre die Farblösungen und fülle sie dann in je ein Reagenzglas um.

6. Schneide die weiße Tulpe von unten auf Reagenzglaslänge ein.



**Frage 1:** Was passiert, wenn du die Tulpenenden in die Reagenzgläser stellst? Stelle eine Vermutung an.

.....  
.....

6. Stelle nun die beide Enden der Tulpe in je ein anderes Reagenzglas.

7. Stelle die Reagenzgläser mit der Tulpe ins Licht.

8. Warte etwa zwei Stunden, oder länger.



**Frage 2:** Was, denkst du, ist nach den 2 Stunden passiert?

.....  
.....

**Frage 3:** Wie, denkst du, kommt das?





.....  
.....  
.....



# Versuch 2:

## Die Farbe des Vergissmeinnichts

Zusätzliche Sicherheitshinweise

Gefahrenstoffe				
Name	H-Sätze	P-Sätze		
Natronlauge	H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.	P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P301+P330+P331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. P308+P310: BEI Exposition oder falls betroffen: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.		
Essigsäure 10%	H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht (schwere) Augenreizung.	P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P301+P330+P331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.		
Zitronensäurelsg.	H319 Verursacht schwere Augenreizung.	P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen. Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. (Bis zum Inkrafttreten der 8. ATP am 1. Februar 2018: Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.) <b>Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.</b>		
Schutzmaßnahmen				
				
Schutzbrille/ Kittel	Schutzhandschuh e	Belüftung	Abzug	Brandschutz

### Einleitung:

Das Vergissmeinnicht ist eine Pflanze, die man im Frühling im Garten oder in der freien Natur finden kann. Die Pflanze hat kleine Blüten mit je 5 Blättchen.

**Frage 1:** Welche Farbe haben die Blüten eines Vergissmeinnichts?

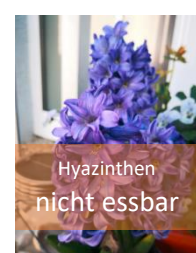
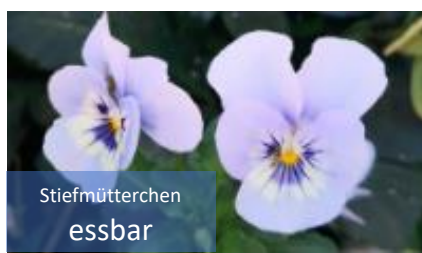
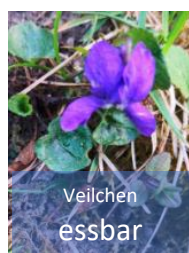
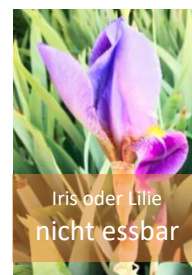
.....

.....



Wenn du kein Vergissmeinnicht zur Verfügung hast, kannst du auch mit anderen blauen Blüten experimentieren. Alle Blüten, die du auf den Fotos unten siehst, kannst du verwenden. Diese haben zwar eher einen Lila Farbton, sind aber meist genauso gut geeignet. Lilie und Hyazinthen kann man anfassen, man sollte sie aber nicht essen.

**Achtung! Es gibt auch giftige Pflanzen. Lass erst das Laborteam prüfen, ob die Blüten die du mitgebracht hast ungefährlich sind.**



**Versuchsdauer:**

10 Min. / mind. 30 Min. warten / dann nochmal 10 Min.

**Geräte, Material und Chemikalien:**



- Blüte des Vergissmeinnichts (oder entsprechend andere blaue Blüte),
- Farbloser Essig (oder Zitronensäure-Lösung)
- Natronlauge 0,2M (oder Kernseife)
- Schere,
- 2 Spatel-Löffel,
- 2 x 50 mL Becherglas,
- je 2 Porzellanschalen, pro Blumensorte



### Durchführung:

1. Merke dir gut, welche Farbe deine Blüte hat (hebe dir ein Blütenzweiglein als Vergleich auf.)

2. Schneide ein paar Blüten ab und verteile jede Blütensorte auf zwei Schalen.



**Frage 2:** Was, glaubst du, passiert, wenn man die Blumen in Essig legt?

.....  
.....

3. Miss ca.10 mL Essig (oder Zitronensäure-Lösung) in einem Becherglas ab und gieße es in die erste Schale. Tauche die Blüte mit Hilfe eines Spatel-Löffels ganz unter und quetsche die Blätter ein wenig.

**Frage 3:** Was, glaubst du, passiert, wenn man die Blumen in Natronlauge legt?

.....  
.....

4. Miss in einem weiteren Becherglas ca.10 mL 0,2 M Natronlauge ab (oder stelle mit Kernseife eine Seifenlauge her) und gieße sie in die zweite Schale. Tauche die Blüte mit Hilfe des zweiten Spatel-Löffels ganz unter und quetsche die Blätter ein wenig.

5. Warte mindestens eine halbe Stunde.

**Frage 4:** Was ist passiert? Notiere deine Beobachtungen.

Im Essig (Zitronensäure-Lösung):

.....

.....

In der Natronlauge (Seifenlauge):

.....

.....

**Frage 5:** Warum ist das deiner Meinung nach passiert??

.....

.....

