

# EXPERIO | Roche

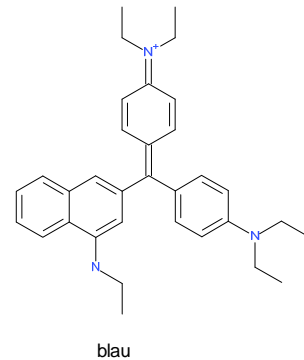
*Erforsche und entdecke.*

## Wie funktioniert ein Tintenkiller?

### Einleitung

Verantwortlich für die blaue Farbe königsblau in der Tinte ist das unten abgebildete Molekül.

Zum Thema Farbe und Licht muss man zunächst mal etwas Wichtiges wissen: Licht ist nicht einfach nur hell oder weiß oder durchsichtig, es besteht aus vielen einzelnen Farben – die Farben des Regenbogens. Ein Regenbogen ist nämlich nichts anderes als nach all seinen Farben aufgespaltetes Licht.



Also grundsätzlich sind alle Farben im Licht enthalten. Je nachdem, welche Farben herausgefiltert (absorbiert) werden, ergeben sich die Farben, die das Auge dann tatsächlich wahrnimmt.

### Versuchsbeschreibung

#### Material

Fläschchen  
Wasser in der Spritzflasche  
Blaue Tinte  
Natriumbisulfit-Lösung



#### Durchführung

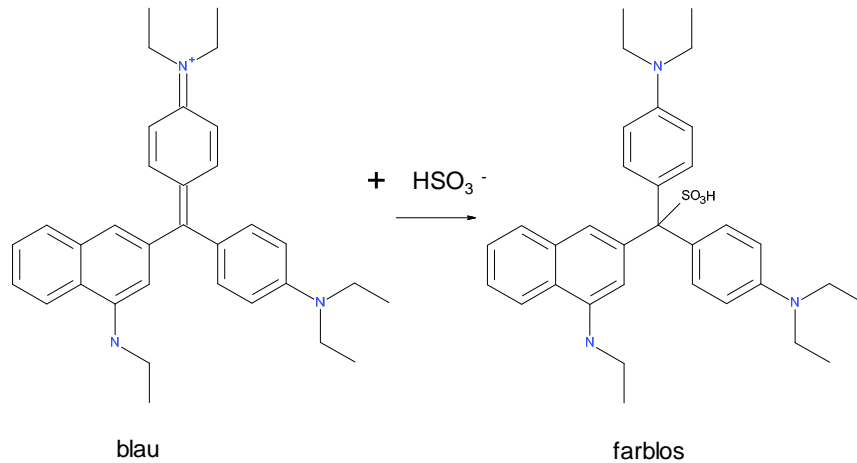
Befülle ein Fläschchen bis etwas über der Mitte mit Wasser und tropfe nun mit dem Tropffläschchen einen Tropfen Tinte dazu. Beobachte was geschieht. Kennst du das Phänomen? Schwenke nun das Glas und gebe 2 Tropfen Natriumbisulfit-Lösung in das Becherglas. Was geschieht nach einer kleinen Wartezeit? Schwenke und beobachte was geschieht. Wie kannst Du dir das erklären?

#### Arbeitsdokumentation:

- Hypothese - was denkst Du, passiert beim Experiment?
- Was beobachtest Du?
- Wurde die Hypothese bestätigt?

### Weiterführende Informationen

Negativ geladene Teilchen (Natriumhydrogensulfit, negatives Teilchen  $\text{HSO}_3^-$ ) können am zentralen C-Atom addieren. Das modifiziert die Geometrie des Moleküls so, dass nicht mehr das blaue Licht wahrgenommen wird, sondern lediglich Licht aus dem ultravioletten Bereich, welches für das menschliche Auge nicht sichtbar ist. Die Tintenkiller sind auch mit einer solchen Substanz mit negativ geladenen Teilchen versehen. Der Korrekturstift enthält selbstverständlich eine andere Tinte als Königsblau, welche sich in dieser Umgebung nicht verfärbt.



Strukturformel vom farbverantwortlichen Molekül in der Farbe Königsblau.

Pigment Blau 1: [4-[4-(diethylamino)phenyl]-[4-(ethylamino)-2-naphthyl]methylene]cyclohexa-2,5-dien-1-ylidene]-diethyl-ammonium