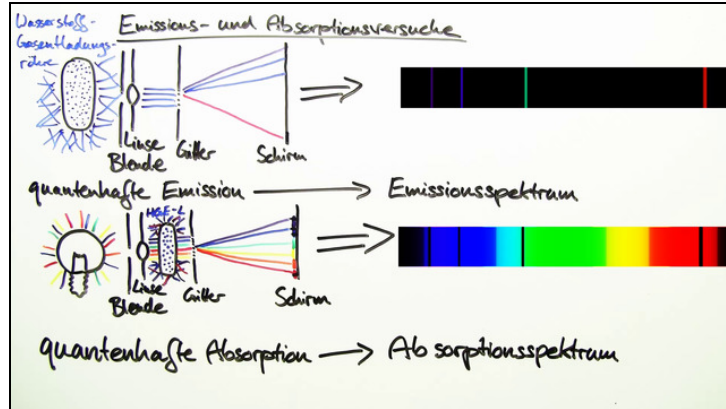




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofator.com](https://www.sofator.com)

Absorptions- und Emissionsversuche



- 1 Beschreibe die Beobachtungen bei dem Emissionsversuch.
- 2 Beschreibe die Begriffe quantenhafte Emission und quantenhafte Absorption.
- 3 Beschreibe den Weg des Lichts in dem Versuch von Balmer.
- 4 Vergleiche Emissions- und Absorptionsspektren verschiedener Stoffe.
- 5 Beschreibe die zu erwartende Beobachtung bei dem Versuch zur Resonanzabsorption.
- 6 Bestimme die Wellenlänge des bei der Fluoreszenz emittierten Photons.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

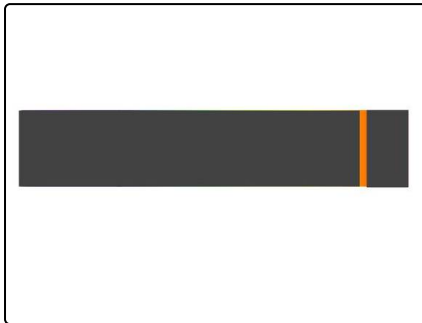


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofator.com](https://www.sofator.com)



Beschreibe die Beobachtungen bei dem Emissionsversuch.

Wähle die zu erwartenden Beobachtungen aus.



Mit Hilfe des Versuchsaufbaus von Balmer lässt du dir das Spektrum einer Natriumdampflampe auf einem Schirm anzeigen. Du beobachtest das dargestellte Spektrum.

Anschließend ersetzt du die Natriumdampflampe mit einer Glühlampe und siehst auf dem Schirm das vollständige Lichtspektrum (einen Regenbogen).

Nun stellst du die noch heiße ausgeschaltete Natriumdampflampe in den Strahlengang des Lichts der Glühlampe zwischen Linse und Gitter.

- Auf dem Schirm sehe ich das vollständige Lichtspektrum, das von einigen dunklen Linien unterbrochen wird. **A**
- Das vollständige Lichtspektrum ist im orangenen Bereich von einer dunklen Linie unterbrochen. **B**
- Die Natriumdampflampe leuchtet ganz schwach orange. **C**
- Die Natriumdampflampe leuchtet weiß. **D**
- Im orangenen Bereich des vollständigen Lichtspektrums ist eine besonders helle orange Linie zu erkennen. **E**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe die Beobachtungen bei dem Emissionsversuch.

1. Tipp

Unter Emission versteht man die Aussendung von Photonen und unter Absorption die Aufnahme von Photonen.

2. Tipp

Die Natriumdampfampe absorbiert die gleichen Teile des Spektrums, die sie auch emittiert.

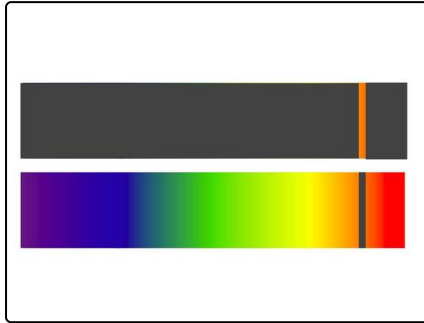


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe die Beobachtungen bei dem Emissionsversuch.

Lösungsschlüssel: B, C



beobachten.

In der Abbildung ist das Absorptionsspektrum (oben) und das Emissionsspektrum (unten) von Natrium abgebildet. Das Natrium in der Dampfampe kann genau die Linien, die es emittieren kann, auch absorbieren. Wenn die Dampfampe also in den Strahlengang von weißem Licht gebracht wird, so wird ein Teil des orangen Lichts von dem Natrium absorbiert und direkt wieder abgegeben. Da das orange Licht nicht nur in die Richtung des Schirms, sondern in alle Richtungen gleichermaßen abgestrahlt wird, ist in dem vollständigen Spektrum der Glühlampe eine dunkle Linie im orangenen Bereich zu