



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

# Wechselwirkungen zwischen Farbstoff- und Fasermolekül



- 1 Beschreibe die Färbeverfahren.
- 2 Charakterisiere die drei Wechselwirkungen.
- 3 Gib die Namen der Verbindungen an.
- 4 Definiere die Begriffe.
- 5 Beschreibe die Synthese des Azofarbstoffs Methylorange.
- + 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 [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)





## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 5

### Beschreibe die Färbeverfahren.

#### 1. Tipp

Indigo muss reduziert werden, bevor es auf die Faser übertragen wird, und Kongorot wechselwirkt über seine dissoziierten Sulfonsäuregruppen direkt mit der Faser.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 5

### Beschreibe die Färbeverfahren.

**Lösungsschlüssel:** A: 7, 11, 13 // B: 8, 9, 10 // C: 2, 3, 5 // D: 1, 4, 6, 12

Bei der **Direktfärbung** haften die Farbstoffmoleküle ohne Zusatz weiterer Stoffe durch zwischenmolekulare Kräfte auf der Faser. Hierfür sehr bekannt ist der Farbstoff Kongorot. Seine Sulfonsäuregruppen dissoziieren und die so gebildeten Anionen können mit den Hydroxylgruppen der Cellulose Wasserstoffbrücken ausbilden, was zur Haftung der Farbstoffmoleküle auf der Faser führt.

Die **Entwicklungsfärbung** hat das Problem, dass einige *Azofarbstoffe* unlöslich in Wasser sind. Aus diesem Grund werden die Textilien zuerst in  *$\beta$ -Naphthol* getaucht und anschließend in eine Lösung, die *Diazoniumsalze* enthält. Die Haftung der Farbstoffe erfolgt über van-der-Waals-Kräfte und Wasserstoffbrückenbindungen. Geeignet ist das Verfahren für die Fasern Wolle, Baumwolle, Seide und Polyamid.

Das bekannteste Beispiel für die **Küpenfärbung** ist der Farbstoff *Indigo*. Gewonnen wurde der Farbstoff aus der indischen Indigopflanze oder aus dem europäischen Färberwaid. Als Reduktionsmittel, um Indigo in die wasserlösliche Form zu überführen, wurden früher auf Harnstoff basierende Gemische genutzt. Heute ist Natriumdithionit von großer Bedeutung. Als Oxidationsmittel dient im Anschluss neben Luftsauerstoff auch Sauerstoff aus Wasserstoffperoxid oder Kaliumdichromat. Der Name dieser Färbemethode leitet sich vom Wort „Küpe“ ab, welches den Bottich zum Färben bezeichnet.

Die **Reaktivfärbung** ist für Baumwolle, Wolle, Polyamid und Viskose geeignet. Bei ihr bilden sich zwischen den Derivaten von Dichlortriazin und den Hydroxylgruppen der Cellulose kovalente Bindungen aus. So gebildete Ether-Bindungen führen zu Waschechtheit und brillanten Einfärbungen.