

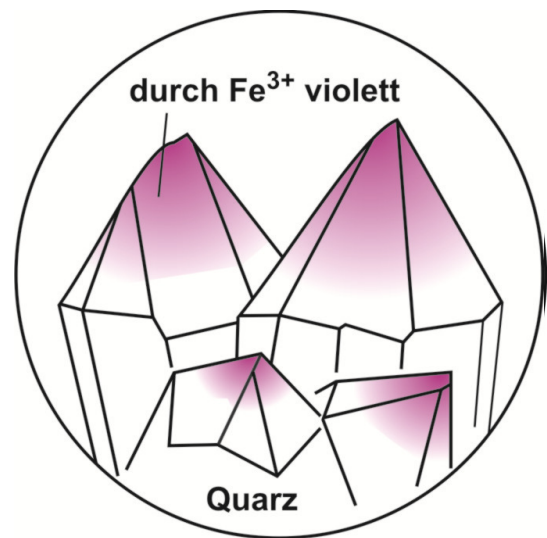
Gescheckte Kristalle als Beispiel für verschwindend kleine Diffusionsgeschwindigkeit

Geräte:

Leuchte oder Projektionstisch

„Chemikalien“:

ungleichmäßig gefärbte Amethyste
(z. B. aus dem brasilianischen Bergland,
ca. mehrere hundert Millionen Jahre alt)



Sicherheitshinweise:

–

Versuchsdurchführung und Beobachtung:

Die Amethyste werden so beleuchtet bzw. projiziert, dass die ungleichmäßig violette Färbung deutlich sichtbar wird, was am besten mit Schliffplatten gelingt. Auch können die Amethyste herumgereicht werden.

Erklärung:

Amethyste, eine violette Varietät des Minerals Quarz, zeigen oft selbst nach vielen Millionen von Jahren noch eine ungleichmäßige Violettfärbung, die von diffundierenden Fe^{3+} -Ionen herrührt. Trotz des enormen Alters wurde bisher keine Gleichverteilung erreicht, wie es thermodynamisch zu erwarten wäre. Die Farbe selbst ist auf Fe^{4+} -Ionen zurückzuführen, die durch Bestrahlung (z. B. mit natürlich vorkommenden radioaktiven Isotopen) aus den Fe^{3+} -Ionen entstehen.

Entsorgung:

–