Typische Fehler in Chemieklausuren: Van-der-Waals- vs. London-Kräfte

In Chemieklausuren kommt es häufig zu Verwechslungen und Ungenauigkeiten bei der Unterscheidung von van-der-Waals-Kräften und London-Kräften. Hier klären wir die wichtigsten Unterschiede und geben Tipps, um Fehler zu vermeiden.

1. Begriffsdefinitionen

Van-der-Waals-Kräfte ist ein Sammelbegriff für alle zwischenmolekularen Wechselwirkungen, die nicht auf ionischen oder kovalenten Bindungen beruhen. Dazu gehören:

London-Kräfte (auch dispersive Wechselwirkungen genannt)

Dipol-Dipol-Wechselwirkungen

Wasserstoffbrückenbindungen (werden manchmal separat betrachtet)

London-Kräfte sind eine spezifische Art der van-der-Waals-Kräfte. Sie entstehen durch temporäre Dipole, die sich durch ständige Bewegung der Elektronen bilden. Diese Kräfte treten zwischen allen Atomen und Molekülen auf, sind jedoch besonders wichtig bei unpolaren Stoffen wie Edelgasen oder Alkanen.

2. Typische Fehler

Fehlannahme: „Van-der-Waals-Kräfte sind eine eigenständige Wechselwirkung“

Korrektur: Van-der-Waals-Kräfte sind eine Oberkategorie, die London-Kräfte einschließt.

Fehlannahme: „London-Kräfte treten nur zwischen unpolaren Molekülen auf“

Korrektur: London-Kräfte treten in allen Molekülen auf, sind aber bei unpolaren Molekülen die dominierende Wechselwirkung.

Fehlannahme: „London-Kräfte sind schwächer als Dipol-Dipol-Wechselwirkungen“

Korrektur: London-Kräfte können sehr stark sein, insbesondere bei großen Molekülen mit vielen Elektronen.

3. Tipps für die Klausur

Verwende den Begriff „van-der-Waals-Kräfte“ nur, wenn du allgemein von zwischenmolekularen Wechselwirkungen sprichst.

Nutze den Begriff „London-Kräfte“, wenn du explizit die Wechselwirkungen beschreiben willst, die durch temporäre Dipole entstehen.

Achte darauf, dass London-Kräfte nicht nur in unpolaren Stoffen vorkommen.

Denke daran, dass London-Kräfte bei großen Molekülen sehr stark sein können.

Mit diesen Unterscheidungen kannst du in deiner Chemieklausur typische Fehler vermeiden und deine Erklärungen präziser formulieren.

From:
https://hsander.net/wiki/ - **herr-sander.de**

Permanent link:
https://hsander.net/wiki/doku.php?id=chemie:fehler:zwischenmolekulareww&rev=1742122545

Last update: **2025/03/16 11:55**