

1+1=2 : nicht in der Chemie!

Wenn **25 ml reiner Alkohol** und **25 ml Wasser** zusammengegeben werden, entstehen dann **50 ml** Alkohol-Wasser-Gemisch? Der gesunde Menschenverstand sagt: JA! Wir werden sehen!

Versuch: 25 ml reiner Alkohol und 25 ml Wasser werden nacheinander mit jeweils einer 25-ml-Vollpipette in einem kalibrierten Rohr (Rohr mit Skala) übereinander geschichtet.

Ergebnis: Das Volumen beträgt _____ .

Danach wird das Rohr hin- und her bewegt, so dass sich die Flüssigkeiten mischen können.

Ergebnis: Das Volumen beträgt jetzt _____ !

Volumendifferenz: 50 ml - _____ ml = _____ ml.

Problemstellung: Wie können wir diese Volumendifferenz erklären?

Ergebnis der Problemerkörterung: _____

Erklärung des Volumenverlustes: Wir nehmen an:

1. Die Stoffe Alkohol und Wasser bestehen aus so genannten **kleinsten Teilchen**.
2. Die kleinsten Teilchen müssen eine **Kugelform** besitzen.
3. Die kugelförmigen Teilchen müssen **verschieden groß** sein: Alkohol-Teilchen sind tatsächlich größer als Wasser-Teilchen.
4. Durch die Kugelform entstehen notwendigerweise **Lücken**.
5. Beim **Vermischen** wandern die kleineren Wasserteilchen in die Lücken zwischen den größeren Alkohol-Teilchen: dadurch entsteht der Volumenverlust.

