

Errata in „Chemie für Biologen“ von Christian Schmidt und Lars Dietrich, 2016

März 2016

Liebe Leserin, lieber Leser,

unglücklicherweise mussten wir feststellen, dass wir an ein paar Buchstellen Fehler übersehen haben, die wir hiermit korrigieren möchten:

Fehler 1)

Seite 24, rechte Spalte oben

Dort heißt es:

Diese Stoffmenge müssen wir nun wieder in die zugehörige Masse umrechnen:

$$M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = \underline{143,7 \text{ g mol}^{-1}}; n(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 0,0895 \text{ mol}$$

$$m(\text{Fe}_2\text{O}_3) = n(\text{Fe}_2\text{O}_3) \cdot M(\text{Fe}_2\text{O}_3), \text{ also:} \\ 143,7 \text{ g mol}^{-1} \cdot 0,0895 \text{ mol} = 12,86 \text{ g}$$

Richtig ist hier:

$$M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 159,7 \text{ g mol}^{-1}$$

In weiterer Folge ergibt sich:

$$M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = n(\text{Fe}_2\text{O}_3) \cdot M(\text{Fe}_2\text{O}_3), \text{ also:} \\ 159,7 \text{ g mol}^{-1} \cdot 0,0895 \text{ mol} = 14,29 \text{ g}$$

Erklärung: Hier haben wir die molare Masse von Fe_2O_3 falsch berechnet. Es gehen 2 Eisenatome und 3 Sauerstoffatome in die Berechnung ein. Das führt zu folgendem Ergebnis:

$$M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = (2 \cdot M(\text{Fe})) + 3 \cdot M(\text{O}) \\ = (2 \cdot 55,85 \text{ g mol}^{-1}) + (3 \cdot 16 \text{ g mol}^{-1}) \\ = 159,7 \text{ g mol}^{-1}$$

Fehler 2)

Seite 64 links oben

In der Abbildungsunterschrift von Abb. 4.7

...
phoben und hydrophilen Phasen vermitteln. Oben links die Darstellung eines amphiphilen Teilchens, oben rechts ein Phospholipid, das Bestandteil von biologischen Membranen ist. Unten sind eine Micelle und ein Bilayer aus amphiphilen

...

Im Fließtext ist die Abbildung korrekt beschrieben, jedoch haben wir in der Abbildungsunterschrift eine fehlerhafte Beschreibung übersehen.

Richtig ist: „..., oben rechts Diacylglycerol, das ein Grundbaustein vieler Phospholipide ist, einem Bestandteil von biologischen Membranen.“

Erklärung:

Das abgebildete Molekül trägt keine Phosphatgruppe an der Kopfseite, sondern nur die OH-Gruppe, über die bei Phospholipiden andere Molekülteile über eine Phosphatgruppe gebunden sind. Diacylglycerol selbst ist kein Phospholipid.

Fehler 3)

Seite 196, linke Spalte oben

Dort heißt es:

wir kurz etwas komplizierter denken. Wenn Stickstoff und Wasserstoff miteinander reagieren, werden laut Reaktionsgleichung aus vier Teilchen zwei: zwei Teilchen Stickstoff plus zwei Teilchen Wasserstoff werden zu zwei Teilchen Ammoniak. Es gibt durch

Richtig ist hier: „...: ein Teilchen Stickstoff plus drei Teilchen Wasserstoff werden zu zwei Teilchen Ammoniak.

Erklärung: Wenn man die Reaktionsgleichung eine Seite vorher anschaut, sieht man ganz klar, dass hier ein Teilchen N₂ mit drei Teilchen H₂ reagiert. Nur ein kleiner Zahlendreher also, der aber schnell zu viel Verwirrung führen kann.

Fehler 4)

Seite 203, linke Spalte unten

Dort heißt es:

$$\begin{aligned}
 K_c &= \frac{c^2(\text{SO}_3)}{c^2(\text{SO}_2) \cdot c(\text{O}_2)} \\
 &= \frac{\frac{p(\text{SO}_3)}{RT}}{\left(\frac{p(\text{SO}_2)}{RT}\right)^2 \cdot \left(\frac{p(\text{O}_2)}{RT}\right)} \\
 &= \frac{p^2(\text{SO}_3)}{p^2(\text{SO}_2) \cdot p(\text{O}_2)} \cdot R \cdot T
 \end{aligned}$$

Richtig ist hier:

$$\left(\frac{p(\text{SO}_3)}{RT}\right)^2$$

Erklärung: Nach der Umformung des ersten Ausdrucks von der Konzentrations- in die Partialdruckschreibweise, muss das Quadrat hier an den ganzen Ausdruck inklusive R und T gestellt werden, nicht nur an den Partialdruck von SO₃. Der Ausdruck in den Klammern ersetzt nämlich die Konzentration von SO₃.

Fehler 5)

Seite 219, rechte Spalte in der Mitte

Dort heißt es:

Wenn die Arbeit w nun negativ wird, weil aufgrund einer Volumenerhöhung Arbeit an der Umwelt verrichtet wird, dann wird ΔV größer als 1, weil das Volumen ja steigt. Multipliziert mit dem Druck p er...

Richtig ist hier:

„ ΔV größer als 0“

Erklärung: V_2 (Endzustand) ist größer als V_1 (Ausgangszustand).

$\Delta V = V_2 - V_1$ muss also größer als 0 sein und damit vom Betrag her positiv.

Darunter findet sich ein Vorzeichenfehler in der Formel:

$$\begin{aligned}
 w &= -(p \cdot \Delta V) \\
 \Rightarrow \Delta H &= q + \underline{(-w)} + p \cdot \Delta V \\
 &= q + [-(p \cdot \Delta V)] + p \cdot \Delta V \\
 &= q
 \end{aligned}$$

Richtig ist hier:

„ $\Delta H = q + w + p \cdot \Delta V$ “

Erklärung: Zwar ist w in dem oben genannten Beispiel vom Betrag her negativ, aber in der allgemeinen Formel zur Berechnung muss es natürlich mit positivem Vorzeichen stehen. Der Rest der Formel ist korrekt.

Wir entschuldigen uns vielmals dafür, falls durch diese Fehler Verwirrung entstanden sein sollte.

Christian Schmidt und Lars Dietrich



<http://www.springer.com/978-3-642-55423-0>

Chemie für Biologen

Von Studierenden für Studierende erklärt

Schmidt, C.; Dietrich, L.

2014, XVI, 341 S. 118 Abb., 110 Abb. in Farbe.,

Softcover

ISBN: 978-3-642-55423-0