|  |
| --- |
| Buchstaben und Zahlen – chemische Formelsprache – Information |

Wenn wir die Fotosynthese verstehen wollen, müssen wir auf die Ebene der chemischen Formeln und Reaktionsgleichungen gehen. Dieses Arbeitsblatt soll dir dabei helfen.

Atomsorten werden in der Chemie durch Buchstabensymbole angegeben. Der Buchstabe C steht zum Beispiel für Atome des Elements Kohlenstoff, der Buchstabe O für Atome des Elements Sauerstoff.

Wichtige Atomsorten (Elemente) in Molekülen sind:

|  |  |
| --- | --- |
| Sauerstoff | O |
| Wasserstoff | H |
| Kohlenstoff | C |

Für die Beschreibung der Zusammensetzung von Molekülen aus verschiedenen Atomen gibt es die Summenformel. Für das Aufstellen (Formulierung) einer Summenformel gibt es Regeln:

* Die tiefgestellten, kleinen Zahlen innerhalb der Formel (Indexzahlen) geben die Anzahl der Atome im Molekül an (H2O = zwei H-Atome und ein O-Atom; keine Indexzahl bedeutet, dass ein Atom einmal vorkommt).
* Das Zahlenverhältnis der einzelnen Atome in den Molekülen eines Stoffes ist immer gleich. Zum Beispiel besteht das Molekül Wasser (H2O) immer aus zwei Wasserstoffatomen und einem Sauerstoffatom.

Bei der Aufstellung von Reaktionsgleichungen müssen darüber hinaus folgende Regeln beachtet werden:

* In chemischen Reaktionen reagieren unterschiedliche Moleküle miteinander und in der Folge entstehen neue Moleküle mit einer anderen Zusammensetzung. Eine wichtige Regel ist, dass bei einer chemischen Reaktion keine Atome verloren gehen oder neu entstehen können.
* Für die Beschreibung von Reaktionsgleichungen gibt es in der Chemie ebenfalls Regeln. Zum Beispiel wird ein Plus-Zeichen (+) als „reagiert mit“ und ein Pfeil (→) als „reagiert zu“ gelesen.

|  |
| --- |
| Buchstaben und Zahlen – chemische Formelsprache – Arbeitsblatt |

Pflanzen wandeln Kohlenstoffdioxid (CO2) und Wasser (H2O) mithilfe des Lichts in Traubenzucker/Glucose (C6H12O6) um.

**Arbeitsauftrag:**

Finde heraus, wie viele Wasser- und Kohlestoffdioxid-Moleküle die Pflanze benötigt, um ein Molekül Traubenzucker herzustellen.

Erarbeitung:

Mithilfe von Teilchenmodellen (Kärtchen, Legosteinen oder Spielchips)



6 mal 6 mal 6 mal

Abb.: Beispiel einer Erarbeitung mit bunten Kärtchen, die die einzelnen Atomsorten illustrieren.