**Erwartungshorizont zur LEK in Chemie 8. Klasse**

1. **Vervollständige die unteren Abschnitte eines Versuchsprotokolls. Als Hilfe ist für ein anderes Experiment jeweils ein Beispiel angegeben.**

**Bei einem der durchgeführten Experimente wurde folgende Beobachtung gemacht:**

1. Welche **Frage** hat sich der Wissenschaftler möglicherweise vorher gestellt?

*Beispiel: Welchen Einfluss hat Kohlenstoffdioxid auf eine Verbrennung?*

Produzieren Pflanzen Sauerstoff, wenn sie mit Licht bestrahlt werden? **( Inhalt ( Sauerstoff): 1 P und Form 1 P ) 2P**

Welches Gas geben Pflanzen ab, wenn sie mit Licht bestrahlt werden?

1. Welche **Hypothese** hätte der Wissenschaftler als Vermutung formulieren können?

*Beispiel:* ***Ich vermute,*** *dass ein Feuer in der Umgebung von Kohlenstoffdioxid aufhört zu brennen,* ***weil*** *der notwendige Sauerstoff fehlt und Kohlenstoffdioxid ein Reaktionsprodukt aus einer Verbrennung ist. Es wird den Sauerstoff nicht spontan wieder abgeben (nur unter Energiezufuhr). Es wird die Verbrennung nicht unterstützen.*

**Ich vermute**, dass Pflanzen Sauerstoff abgeben, **weil** Sonnenlicht als **äußere Energiequelle die benötigte Energie zur Verfügung stellt, um Sauerstoff elementar aus Sauerstoffverbindungen darzustellen**. **( Begründung 3P + 1P Form)**  **4P**

1. Welche **experimentell überprüfbare Aussage** hat er oder sie zu diesem Experiment formuliert?

*Beispiel:* ***Wenn*** *wir eine brennende Kerze in ein Gefäß stellen und die Luft durch reines Kohlenstoffdioxidgas ersetzen,* ***dann*** *wird die Kerze nicht mehr weiter brennen und erlöschen.*

**Wenn** Sauerstoff von Pflanzen abgegeben wird, dann könnte dieser Sauerstoff gesammelt werden und chemisch mit der **Glimmspanprobe** nachgewiesen werden, wobei **ein glimmender Holzspan in reinem Sauerstoff wieder aufflammt ( Beobachtung+ Erläuterung Sauerstoff ist brandfördernd: 2 P+ 1P Form)** , weil mehr Sauerstoff, welcher die Verbrennung unterstützt, zur Verfügung steht. **3P**

1. Was ist die **Auswertung** zudiesem Experiment?

*Beispiel:* ***Das Experiment bestätigte unsere Hypothese****, nämlich dass Kohlenstoffdioxid eine Verbrennung nicht unterstützt. Kohlenstoffdioxid ist das Verbrennungsprodukt von Kohlenstoff und Sauerstoff. In der Kerzenflamme findet folgende exotherme Oxidation von Kohlenstoff statt: Kohlenstoff + Sauerstoff🡪 Kohlenstoffdioxid. Die Rückreaktion stellt eine exotherme Reaktion dar.*

Das Experiment bestätigte unsere Hypothese ( **1P). Pflanzen produzieren Sauerstoff, Wenn sie mit Licht bestrahlt werden. Der Sauerstoff könnte aus Sauerstoffverbindungen wie Kohlenstoffdioxid stammen, von welchen der Sauerstoff entfernt wird, was eine Reaktion darstellt, welche Energie benötigt.1P Folgende Beispielreaktion könnte ablaufen: Kohlenstoffdioxid 🡪 Kohlenstoff + Sauerstoff 1P ( Erläuterung 3 P+ 1P Form) 4P Σ= 13P**

**Vervollständige die folgenden Wortgleichungen für Oxidationen.**

**2.2. Schreibe die chemischen Formeln für den jeweiligen Stoff daneben- zwischen den Klammern- hin. *Die Gleichungen müssen noch nicht stöchiometrisch ausgeglichen sein.***

a) Kerzenwachs (CnH2n+2) + Sauerstoff (\_*O2*\_\_\_) → **Kohlenstoffdioxid CO2**+ Wasser **H2O 3P**

b) Eisen (\_\_**Fe\_\_)** + Sauerstoff *(\_\_O2\_\_)* → **\_\_\_Eisenoxid\_\_\_\_\_** (FeO)  **2P**

c)  **Magnesium\_\_\_\_\_(Mg)** + **Sauerstoff**\_(*O2*) → Magnesiumoxid (MgO) **3 P**

d) Kupfer (\_\_\_**Cu**\_) + Sauerstoff (\_\_*O2\_\_)* → **Kupferoxid** (CuO) **2P.**

e) Schwefel (\_\_\_**S\_**) + Sauerstoff (\_\_*O2\_\_)* → Schwefeldioxid (\_\_**SO2\_\_)** **2P**

*5x O2* = **2P Σ= 14P**

1. **Ergänze die Angaben in der Tabelle zu den Anzahlen von Atomen und Verbindungen.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Name des Stoffes** | **Chemische Formel** | **Anzahl der Atome** | **Anzahl der Verbindungen** |
| Schwefeltrioxid | SO3 |  |  |
| Kaliumoxid | 2 K2O |  |  |
| Stickstoffdioxid | 3 NO2 |  |  |
| Distickstoffmonoxid  (Lachgas) | 5 N2O |  |  |
| Calciumoxid | 8 CaO |  |  |

**Σ= 10 P**