**AB 6: „Karl trinkt Mineralwasser“**

**Lösungen:**

**Teil I:**

**Schülerversuch: Nachweis von Chloridionen im Mineralwasser**

**Beobachtungen:**

*Nach der Zugabe der Silbernitrat-Lösung zu der Mineralwasser-Probe färbt sich die Lösung weiß. Ein weißer Feststoff fällt aus.*

**Deutung: Was ist im Mineralwasser enthalten?**

*Beachte die Textstelle:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Karl:** | „Davon habe ich schon mal was gehört. Man kann sogar beweisen, ob bestimmte Salze im Wasser enthalten sind.Man gibt einen Stoff dazu und das Mineralwasser verfärbt sich ganz weiß, wenn Chloridionen enthalten sind. Wenn keine oder andere Ionen drin sind, passiert nichts oder das Wasser verfärbt sich grau oder sogar gelb.“ |

*Mit der Silbernitrat-Lösung lassen sich Chloridionen nachweisen. Die Silbernitrat-Lösung enthält Silberionen und Nitrationen. Die Silberionen reagieren mit den Chloridionen aus dem Mineralwasser zu einem schwerlöslichen, weißen Salz. Der Name des entstandenen Salzes ist Silberchlorid.*

*Silbernitrat (aq) + Chloridionen (aq) 🡪 Silberchlorid (s) + Nitrationen (aq)*

**Teil II:**

**Aufgabe 1:** Vervollständige die Schalenmodelle eines Natriumatoms und eines Chloratoms.

Natriumatom Chloratom

**Aufgabe 2:** Vervollständige die Schalenmodelle eines Natriumkations und eines Chloridanions.

Natriumkation Chloridanion

**Lösungen - Kartenspiel**

|  |  |
| --- | --- |
| *VORDERSEITE (eine Frage)* | *RÜCKSEITE (eine Antwort)* |
| Was ist ein Ion? | Ein geladenes Teilchen, das aus einem ungeladenen Teilchen durch Abgabe oder Aufnahme von Elektronen entsteht. |
| Was ist ein Kation? | Ein positiv geladenes Teilchen, das entsteht, wenn ein ungeladenes Teilchen mindestens ein Elektron abgibt. |
| Was ist die Edelgaskonfiguration? | Ein Zustand, in dem ein Teilchen seine äußerste Elektronenschale vollständig besetzt hat. |
| Was ist ein Anion? | Ein negativ geladenes Teilchen, das entsteht, wenn ein ungeladenes Teilchen mindestens ein Elektron aufnimmt. |
| Was ist Kaliumchlorid? | Ein Salz, das aus positiv geladenen Kaliumkationen und negativ geladenen Chloranionen besteht. |
| Wie groß ist die Ladung der Ionen der Elemente der I. Hauptgruppe? | Die Ionen sind einfach positiv geladen (+). |
| Wie groß ist die Ladung der Ionen der Elemente der VI. Hauptgruppe? | Die Ionen sind zweifach negativ geladen (2-). |
| Wie groß ist die Ladung der Ionen der Elemente der II. Hauptgruppe? | Die Ionen sind zweifach positiv geladen (2+). |
| Wie groß ist die Ladung der Ionen der Elemente der VII. Hauptgruppe? | Die Ionen sind einfach negativ geladen (-). |
| Wie groß ist die Ladung der Ionen der Elemente der III. Hauptgruppe? | Die Ionen sind dreifach positiv geladen (3+). |
| Wie groß ist die Ladung der Ionen der Elemente der V. Hauptgruppe? | Die Ionen sind dreifach negativ geladen (3-). |