**DER ATOMBAU**

Die Atome kann man durch physikalische Methoden zerlegen. Dabei stellt man fest, daß die Atome aus Protonen, Neutronen und Elektronen bestehen. Da alle Stoffe aus Atomen bestehen, enthalten sie Protonen, Neutronen und Elektronen. Diese Erkenntnis zeigt den naturlichen Zusammenhang aller Stoffe und die Einheit unserer Welt.

Protonen, Neutronen und Elektronen nennt man Elementarteilchen. Elementarteilchen besitzen eine sehr kleine Masse. Die absolute Masse des Protons ist fast gleich der Masse des Neutrons und entspricht ungefähr der relativen Atommasse 1. Die Masse des Elektrons beträgt dagegegen nur 1/1836 der Masse des Protons. Die Protonen und Elektronen haben eine elektrische Ladung von gleichem Betrag. Diese Ladung ist die kleinste positive bzw. negative Ladung der Elektrizität, die man Elementarladung nennt. Die Neutronen sind ohne elektrische Ladung.

Die Elektronen befinden sich in der Atomhülle, die den Atomkern umgibt. Die Anzahl der Elektronen eines Atoms ist gleich der Anzahl der Protonen. Das Atom ist deshalb nach außen elektrisch neutral. Die Anzahl der Protonen und Elektronen ist auch gleich der Ordnungszahl des Elements im Periodensystem.

Isotope

Durch genaueste Massenbestimmungen hat man festgestellt, daß bei vielen Elementen die Atome unterschiedliche Massen besitzen. Atome eines Elements mit unterschiedlicher Masse heißen Isotope.

adaptiert aus: Hinführung zur mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachsprache

Fragen zum Text

1. Woraus bestehen Atome?
2. Was für Masse besitzen die Elementarteilchen?
3. Welche Ladung besitzen sie?
4. Was ist Ladung?
5. Wo befinden sich die Elektronen?
6. Ist das Atom nach außen elektrisch positiv, negativ oder neutral?
7. Welche Eigenschaften besitzen die Elementarteilchen?
8. Was umgibt die Atomhülle?
9. Was entspricht der Ordnungszahl im Periodischen System der Elemente?
10. Was sind Isotope?

Wortbildung im Lückentext. Verwenden Sie folgende Wörter.

*das Element – elementar – das Elementarteilchen – die Elementarladung*

Ein Stoff kann \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ oder in einer Verbindung auftreten. Gemische, Verbindungen und \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ sind die drei Stoffklassen der Chemie. Protonen, Neutronen und Elektronen sind \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Die kleinste positive oder negative Ladung heißt \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*die Ordnung – ordnen – die Ordnungszahl – das Ordnungsprinzip*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ entspricht der Anzahl der Protonen und Elektronen. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ beruht auf der Anzahl der Protonen und Elektronen. Die Elemente sind im Periodensystem der Elemente nach dem \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*die Unterscheidung – der Unterschied – unterschiedlich – unterscheiden*

Wir \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Elemente, Gemische und Verbindungen. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ liegen in ihren Eigenschaften. Zur \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ der drei Stoffklasen helfen uns \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Verfahrenstechnicken.

*die Bestimmung - bestimmen - bestimmt*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ der Masse kann genau festgestellt werden. Die Ordnungszahl des Elements \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ seinen Platz im Periodensystem der Elemente. Ein Element hat \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Eigenschaften.

Ergänzen Sie die Fragen mit Verben im Präsens.

1. Woraus \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ die Atome?
2. Wie \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Protonen, Neutronen und Elektronen genannt?
3. Was \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ der Ordnungszahl des Elements im Periodensystem?
4. Wie \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Atome eines Elements mit unterschiedlicher Masse?
5. Was für Ladung \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ die Protonen?
6. Wo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ sich die Elektronen?

Übersetzen Sie den Text!

Es gibt zwei natürliche Isotope des Chlors. Beide Isotope des Chlors haben die Kernladungszahl 17. Sie unterscheiden sich also nicht in der Anzahl ihrer Protonen. Sie unterscheiden sich in der Anzahl ihrer Neutronen. Isotope sind also Atomarten, die die gleiche Kernladungszahl besitzen und zum gleichen Element gehören, die aber eine unterschiedliche Anzahl Neutronen haben.

Das Elektron eines Atoms bewegt sich sehr schnell um den Atomkern und erzeugt so eine Elektronenhülle.