**Das Lernquiz**

(am Beispiel Rund um die Luft)

**Anleitung:**

Bei dieser Übungsform werden alle Schülerinnen und Schüler hintereinander von der Lehrperson aufgefordert, Fragen zu beantworten. Dabei müssen sie aus vier vorgegebenen Antworten die richtige auswählen.

* Die Klasse wird zunächst in zwei Gruppen eingeteilt.
* Die Lehrperson ist der Quizmaster.
* Beim Quizmaster steht ein Stuhl auf dem der jeweilige Kandidat mit dem Rücken zum Publikum Platz nimmt.
* Im Wechsel kommt aus jeder Gruppe ein Kandidat nach vorne. Jeder Kandidat muss zwei Fragen, die der Quizmaster stellt, beantworten. Danach erfolgt ein Wechsel unabhängig davon ob eine Frage richtig oder falsch beantwortet wurde.
* Bei richtiger Beantwortung einer Frage gibt es für die jeweilige Gruppe einen Punkt, der an der Tafel notiert wird.
* An der Tafel stehen pro Gruppe drei Joker, die für das ganze Spiel reichen müssen. Wird ein Joker von dem Kandidaten eingesetzt, wird dieser vom Quizmaster gestrichen. Folgende Joker gibt es:
  1. **50:50-Joker:** Der Quizmaster streicht zwei falsche Antworten der Frage.
  2. **Anrufjoker:** Der Kandidat fragt einen Mitschüler aus seiner Gruppe nach der richtigen Antwort.
  3. **Publikumsjoker:** Der Kandidat lässt seine ganze Gruppe per Handzeichen abstimmen. Die Auszählung übernimmt der Quizmaster. Das Ergebnis wird dem Kandidaten mitgeteilt. Er trifft daraufhin seine Entscheidung.

Nach dem Ende des Quiz wird die Siegergruppe ermittelt.

**Ziele:**

Beim Quiz lernt der/die Schüler/in bereits erworbenes Wissen zu reproduzieren. Das Ziel ist es Schnelligkeit und Sicherheit im Assoziieren zu erlangen.

Folgende Kompetenzen[[1]](#footnote-1) können damit gefördert werden:

UF2: Konzepte unterscheiden und auswählen

*Schülerinnen und Schüler können bei der Beschreibung naturwissenschaftlicher Sachverhalte Fachbegriffe angemessen und korrekt verwenden. (Stufe 1)*

*Schülerinnen und Schüler können Konzepte und Analogien für Problemlösungen begründet auswählen und dabei zwischen wesentlichen und unwesentlichen Aspekten unterscheiden. (Stufe 2)*

Tipp:

Wenn die Schülerinnen und mit dieser Übungsform vertraut sind, können sie dazu aufgefordert werden, selbst Quizkarten zu einem neuen Thema zu erstellen.

Quizkarten:

|  |  |
| --- | --- |
| (1) Kalkwasser ist ein Nachweismittel für …. | |
| A Sauerstoff. | B Wasserstoff. |
| C Kohlenstoffdioxid. | D Stickstoff. |

|  |  |
| --- | --- |
| (2) Weshalb schrumpft ein mit Luft gefüllter Luftballon im Kühlschrank? | |
| A Die verschiedenen Luftteilchen  schließen sich zu komplexen  Molekülen zusammen. | B Der Abstand der Luftteilchen  zueinander verringert sich mit  fallender Temperatur. |
| C Der Druck der Außenluft lässt  die Luftteilchen im Ballon  schrumpfen. | D Die Luftteilchen im Ballon lösen  sich mit der Zeit auf. |

|  |  |
| --- | --- |
| (3) Die Dichte eines Stoffes ist … | |
| A das Produkt aus Masse und  Volumen. | B der Quotient aus Masse und  Volumen. |
| C die Summe aus Masse und  Volumen. | D das Gewicht, welches auf der  Waage angezeigt wird. |

|  |  |
| --- | --- |
| (4) Wenn sich zwei Gase mischen, bildet sich immer … | |
| A ein einheitliches Gemisch. | B ein uneinheitliches Gemisch. |
| C eine Regenwolke. | D eine wässrige Lösung. |

|  |  |
| --- | --- |
| (5) Ein Nachweis für Sauerstoff ist … | |
| A die Glühweinprobe. | B die Knallgasprobe. |
| C die Kalkwasserprobe. | D die Glimmspanprobe. |

|  |  |
| --- | --- |
| (6) Die chemische Formel für das Sauerstoffmolekül ist … | |
| A Cl2 | B S |
| C O2 | D H2 |

|  |  |
| --- | --- |
| (7) Die chemische Formel für Kohlenstoffdioxid lautet … | |
| A CO2 | B H2CO3 |
| C H2O | D CO |

|  |  |
| --- | --- |
| (8) Auf einer Mineralwasserflasche steht „enthält Kohlensäure“.  Was bedeutet dies? | |
| A Sauerstoff ist in Wasser gelöst. | B Kohlenstoffdioxid ist in Wasser  gelöst. |
| C Das Mineralwasser ist  ungenießbar. | D Das Mineralwasser sprudelt  nicht. |

|  |  |
| --- | --- |
| (9) Der Anteil von Kohlenstoffdioxid in der Luft beträgt ungefähr … | |
| A 21%. | B 5%. |
| C 0,03%. | D 78%. |

|  |  |
| --- | --- |
| (10) Der Anteil von Sauerstoff in der Luft beträgt ungefähr … | |
| A 21%. | B 3%. |
| C 50%. | D 25%. |

|  |  |
| --- | --- |
| (11) Der Anteil von Stickstoff in der Luft beträgt ungefähr … | |
| A 75%. | B 78%. |
| C 20%. | D 80,7%. |

|  |  |
| --- | --- |
| (12) Der Anteil von Edelgasen in der Luft beträgt ungefähr … | |
| A 10%. | B 1,5%. |
| C 0,1%. | D 1%. |

|  |  |
| --- | --- |
| (13) Welcher der folgenden Stoffe ist kein Edelgas? | |
| A Krypton | B Argon |
| C Aceton | D Neon |

|  |  |
| --- | --- |
| (14) Wie viele verschiedene Edelgase gibt es? | |
| A 4 | B 6 |
| C 8 | D 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| (15) Welches Gas wird heute als Füllgas für Ballons eingesetzt? | |
| A Helium | B Wasserstoff |
| C Sauerstoff | D Methan |

|  |  |
| --- | --- |
| (16) Welches Edelgas wird als Schutzgas beim Schweißen eingesetzt? | |
| A Wasserstoff | B Sauerstoff |
| C Butangas | D Argon |

|  |  |
| --- | --- |
| (17) Welche Eigenschaft besitzt Stickstoff nicht? | |
| A farblos | B stinkt nach faulen Eiern |
| C erstickt eine Kerzenflamme | D schützt verderbliche  Lebensmittel |

|  |  |
| --- | --- |
| (18) Welche Eigenschaft besitzt Sauerstoff? | |
| A ist brennbar | B reduziert Oxide |
| C unterhält Verbrennungen | D ist sauer |

|  |  |
| --- | --- |
| (19) Eine Oxidation ist … | |
| A eine chemische Reaktion mit  Kohlenstoffdioxid. | B eine chemische Reaktion mit  Sauerstoff. |
| C eine chemische Reaktion mit  Stickstoff. | D eine chemische Reaktion bei  der Kohlensäure entsteht. |

|  |  |
| --- | --- |
| (20) Bei der Verbrennung von Eisenwolle bildet sich … | |
| A Kupferoxid | B Wolloxid |
| C Eisensulfat | D Eisenoxid |

|  |  |
| --- | --- |
| (21) Kohlenstoffdioxid löst sich am besten in … | |
| A eiskaltem Wasser. | B kaltem Wasser. |
| C warmem Wasser. | D heißem Wasser. |

|  |  |
| --- | --- |
| (22) Wenn Kohlenstoffdioxid in Wasser gelöst ist entsteht … | |
| A eine Salzlösung. | B eine Säure. |
| C eine Lauge. | D destilliertes Wasser. |

|  |  |
| --- | --- |
| (23) Sauerstoff löst sich am schlechtesten in … | |
| A heißem Wasser. | B warmem Wasser. |
| C kaltem Wasser. | D eiskaltem Wasser. |

|  |  |
| --- | --- |
| (24) Das Gas in einem Feuerlöscher ist … | |
| A Wasserdampf | B Sauerstoff |
| C Stickstoff | D Kohlenstoffdioxid |

|  |  |
| --- | --- |
| (25) Wenn eine Brausetablette in Wasser kommt passiert Folgendes:  Es … | |
| A sprühen Funken. | B bildet sich Sauerstoff. |
| C bildet sich Kohlenstoffdioxid. | D findet eine Explosion statt. |

|  |  |
| --- | --- |
| (26) Wer gab dem Sauerstoff den Namen „oxygene“? | |
| A Albert Einstein | B Justus von Liebig |
| C Antoine Lavoisier | D Anders Celsius |

|  |  |
| --- | --- |
| (27) Bei welcher Temperatur siedet Sauerstoff? | |
| A 100°C | B -183°C |
| C -350°C | D -80,7°C |

|  |  |
| --- | --- |
| (28) Edelgase sind … | |
| A sehr reaktionsfähig. | B brennbar. |
| C reaktionsträge. | D ätzend. |

|  |  |
| --- | --- |
| (29) Alle Edelgase sind … | |
| A geruchsintensiv und farbig. | B geruchsintensiv und farblos. |
| C geruchlos und farbig. | D geruchlos und farblos. |

|  |  |
| --- | --- |
| (30) Das häufigste Element der Erde ist … | |
| A Wasser. | B Eisen. |
| C Sauerstoff. | D Luft. |

|  |  |
| --- | --- |
| (31) Welche Eigenschaft passt nicht zum Steckbrief des Sauerstoffs? | |
| A farb- und geruchlos | B Sdp. -183°C |
| C ist brennbar | D Nachweis mit Glimmspanprobe |

|  |  |
| --- | --- |
| (32) Welches ist das leichteste Gas der Welt? | |
| A Methan | B Wasserdampf |
| C Wasserstoff | D Kohlenstoffdioxid |

|  |  |
| --- | --- |
| (33) Luft ist … | |
| A ein Reinstoff. | B ein Gemisch. |
| C ein Element. | D eine Verbindung. |

|  |  |
| --- | --- |
| (34) Welche Eigenschaft passt nicht zum Steckbrief des Wasserstoffs? | |
| A reagiert explosiv mit Sauerstoff | B farb- und geruchlos |
| C Nachweis mit Knallgasprobe | D ist Schutzgas beim Schweißen |

|  |  |
| --- | --- |
| (35) Kohlenmonooxid ist … | |
| A giftig. | B hellblau. |
| C gesund. | D brennbar. |

Quizkarten **mit Lösungen:**

|  |  |
| --- | --- |
| (1) Kalkwasser ist ein Nachweismittel für …. | |
| A Sauerstoff. | B Wasserstoff. |
| **C Kohlenstoffdioxid.** | D Stickstoff. |

|  |  |
| --- | --- |
| (2) Weshalb schrumpft ein mit Luft gefüllter Luftballon im Kühlschrank? | |
| A Die verschiedenen Luftteilchen  schließen sich zu komplexen  Molekülen zusammen. | **B Der Abstand der Luftteilchen**  **zueinander verringert sich**  **mit fallender Temperatur.** |
| C Der Druck der Außenluft lässt  die Luftteilchen im Ballon  schrumpfen. | D Die Luftteilchen im Ballon lösen  sich mit der Zeit auf. |

|  |  |
| --- | --- |
| (3) Die Dichte eines Stoffes ist … | |
| A das Produkt aus Masse und  Volumen. | **B der Quotient aus Masse und**  **Volumen.** |
| C die Summe aus Masse und  Volumen. | D das Gewicht, welches auf der  Waage angezeigt wird. |

|  |  |
| --- | --- |
| (4) Wenn sich zwei Gase mischen, bildet sich immer … | |
| **A ein einheitliches Gemisch.** | B ein uneinheitliches Gemisch. |
| C eine Regenwolke. | D eine wässrige Lösung. |

|  |  |
| --- | --- |
| (5) Ein Nachweis für Sauerstoff ist … | |
| A die Glühweinprobe. | B die Knallgasprobe. |
| C die Kalkwasserprobe. | **D die Glimmspanprobe.** |

|  |  |
| --- | --- |
| (6) Die chemische Formel für das Sauerstoffmolekül ist … | |
| A Cl2 | B S |
| **C O2** | D H2 |

|  |  |
| --- | --- |
| (7) Die chemische Formel für Kohlenstoffdioxid lautet … | |
| **A CO2** | B H2CO3 |
| C H2O | D CO |

|  |  |
| --- | --- |
| (8) Auf einer Mineralwasserflasche steht „enthält Kohlensäure“.  Was bedeutet dies? | |
| A Sauerstoff ist in Wasser gelöst. | **B Kohlenstoffdioxid ist in**  **Wasser gelöst.** |
| C Das Mineralwasser ist  ungenießbar. | D Das Mineralwasser sprudelt  nicht. |

|  |  |
| --- | --- |
| (9) Der Anteil von Kohlenstoffdioxid in der Luft beträgt ungefähr … | |
| A 21%. | B 5%. |
| **C 0,03%.** | D 78%. |

|  |  |
| --- | --- |
| (10) Der Anteil von Sauerstoff in der Luft beträgt ungefähr … | |
| **A 21%.** | B 3%. |
| C 50%. | D 25%. |

|  |  |
| --- | --- |
| (11) Der Anteil von Stickstoff in der Luft beträgt ungefähr … | |
| A 75%. | **B 78%.** |
| C 20%. | D 80,7%. |

|  |  |
| --- | --- |
| (12) Der Anteil von Edelgasen in der Luft beträgt ungefähr … | |
| A 10%. | B 1,5%. |
| C 0,1%. | **D 1%.** |

|  |  |
| --- | --- |
| (13) Welcher der folgenden Stoffe ist kein Edelgas? | |
| A Krypton | B Argon |
| **C Aceton** | D Neon |

|  |  |
| --- | --- |
| (14) Wie viele verschiedene Edelgase gibt es? | |
| A 4 | **B 6 (Helium, Neon, Argon,**  **Krypton, Xenon, Radon)** |
| C 8 | D 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| (15) Welches Gas wird heute als Füllgas für Ballons eingesetzt? | |
| **A Helium** | B Wasserstoff |
| C Sauerstoff | D Methan |

|  |  |
| --- | --- |
| (16) Welches Edelgas wird als Schutzgas beim Schweißen eingesetzt? | |
| A Wasserstoff | B Sauerstoff |
| C Butangas | **D Argon** |

|  |  |
| --- | --- |
| (17) Welche Eigenschaft besitzt Stickstoff nicht? | |
| A farblos | **B stinkt nach faulen Eiern** |
| C erstickt eine Kerzenflamme | D schützt verderbliche  Lebensmittel |

|  |  |
| --- | --- |
| (18) Welche Eigenschaft besitzt Sauerstoff? | |
| A ist brennbar | B reduziert Oxide |
| **C unterhält Verbrennungen** | D ist sauer |

|  |  |
| --- | --- |
| (19) Eine Oxidation ist … | |
| A eine chemische Reaktion mit  Kohlenstoffdioxid. | **B eine chemische Reaktion mit**  **Sauerstoff.** |
| C eine chemische Reaktion mit  Stickstoff. | D eine chemische Reaktion bei  der Kohlensäure entsteht. |

|  |  |
| --- | --- |
| (20) Bei der Verbrennung von Eisenwolle bildet sich … | |
| A Kupferoxid | B Wolloxid |
| C Eisensulfat | **D Eisenoxid** |

|  |  |
| --- | --- |
| (21) Kohlenstoffdioxid löst sich am besten in … | |
| **A eiskaltem Wasser.** | B kaltem Wasser. |
| C warmem Wasser. | D heißem Wasser. |

|  |  |
| --- | --- |
| (22) Wenn Kohlenstoffdioxid in Wasser gelöst ist entsteht … | |
| A eine Salzlösung. | **B eine Säure.** |
| C eine Lauge. | D destilliertes Wasser. |
| (23) Sauerstoff löst sich am schlechtesten in … | |
| **A heißem Wasser.** | B warmem Wasser. |
| C kaltem Wasser. | D eiskaltem Wasser. |

|  |  |
| --- | --- |
| (24) Das Gas in einem Feuerlöscher ist … | |
| A Wasserdampf. | B Sauerstoff. |
| C Stickstoff. | **D Kohlenstoffdioxid.** |

|  |  |
| --- | --- |
| (25) Wenn eine Brausetablette in Wasser kommt passiert Folgendes:  Es … | |
| A sprühen Funken. | B bildet sich Sauerstoff. |
| **C bildet sich Kohlenstoffdioxid.** | D findet eine Explosion statt. |

|  |  |
| --- | --- |
| (26) Wer gab dem Sauerstoff den Namen „oxygène“? | |
| A Albert Einstein | B Justus von Liebig |
| **C Antoine Lavoisier** | D Anders Celsius |

|  |  |
| --- | --- |
| (27) Bei welcher Temperatur siedet Sauerstoff? | |
| A 100°C | **B -183°C** |
| C -350°C | D -80,7°C |

|  |  |
| --- | --- |
| (28) Edelgase sind … | |
| A sehr reaktionsfähig. | B brennbar. |
| **C reaktionsträge.** | D ätzend. |
| (29) Alle Edelgase sind … | |
| A geruchsintensiv und farbig. | B geruchsintensiv und farblos. |
| C geruchlos und farbig. | **D geruchlos und farblos.** |

|  |  |
| --- | --- |
| (30) Das häufigste Element der Erde ist … | |
| A Wasser. | B Eisen. |
| **C Sauerstoff.** | D Luft. |

|  |  |
| --- | --- |
| (31) Welche Eigenschaft passt nicht zum Steckbrief des Sauerstoffs? | |
| A farb- und geruchlos | B Sdp. -183°C |
| **C ist brennbar** | D Nachweis mit Glimmspanprobe |

|  |  |
| --- | --- |
| (32) Welches ist das leichteste Gas der Welt? | |
| A Methan | B Wasserdampf |
| **C Wasserstoff** | D Kohlenstoffdioxid |

|  |  |
| --- | --- |
| (33) Luft ist … | |
| A ein Reinstoff | **B ein Gemisch** |
| C ein Element | D eine Verbindung |

|  |  |
| --- | --- |
| (34) Welche Eigenschaft passt nicht zum Steckbrief des Wasserstoffs? | |
| A reagiert explosiv mit Sauerstoff | B farb- und geruchlos |
| C Nachweis mit Knallgasprobe | **D ist Schutzgas beim**  **Schweißen** |

|  |  |
| --- | --- |
| (35) Kohlenstoffmonooxid ist … | |
| **A giftig.** | B hellblau. |
| C gesund. | D brennbar. |

1. Die aufgeführten Kompetenzen beziehen sich auf den Kernlehrplan Naturwissenschaften für die Gesamtschule (Einführungserlass 2011). [↑](#footnote-ref-1)