

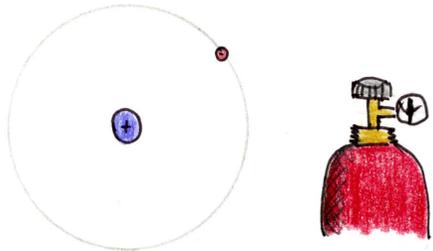
# H

# 1

Wasserstoff

1,0

*griechisch: Wassermacher*



Wasserstoff ist das häufigste Element im Universum. Er ist ein explosives Gas. Er wird als Ausgangsstoff für viele Stoffe, als Raketentreibstoff und in Brennstoffzellen verwendet.

## Wasserstoff

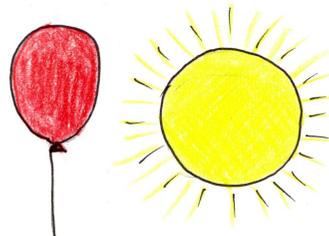
# He

# 2

Helium

4,0

*griechisch: Helios (Sonne)*



Helium ist ein Edelgas und wurde deshalb erst sehr spät entdeckt. Es ist leichter als Luft und wird deshalb in Zeppelinen und Luftballons benutzt. Es hat eine sehr hohe Wärmeleitfähigkeit. Die Sonne enthält viel Helium.

## Helium

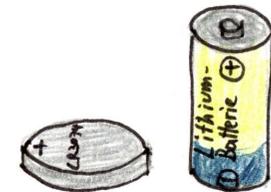
# Li

# 3

Lithium

6,9

*griechisch: Lithos (Stein)*



Lithium ist ein Metall, das oft mit anderen Metallen vermischt wird. Man benötigt es für rote Flammen beim Feuerwerk. Lithium-Batterien sind langlebig und können sehr klein sein (Messgeräte, Fotoapparate, usw.).

## Lithium

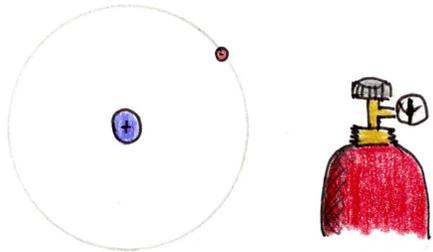
# H

# 1

Wasserstoff

1,0

*griechisch: Wassermacher*



Wasserstoff ist das häufigste Element im Universum. Er ist ein explosives Gas. Er wird als Ausgangsstoff für viele Stoffe, als Raketentreibstoff und in Brennstoffzellen verwendet.

## Wasserstoff

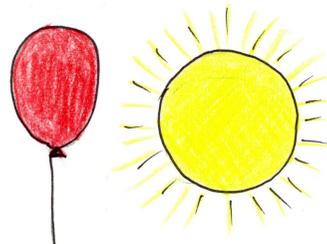
# He

# 2

Helium

4,0

*griechisch: Helios (Sonne)*



Helium ist ein Edelgas und wurde deshalb erst sehr spät entdeckt. Es ist leichter als Luft und wird deshalb in Zeppelinen und Luftballons benutzt. Es hat eine sehr hohe Wärmeleitfähigkeit. Die Sonne enthält viel Helium.

## Helium

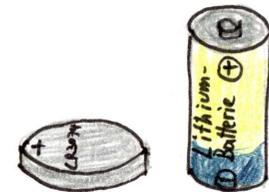
# Li

# 3

Lithium

6,9

*griechisch: Lithos (Stein)*



Lithium ist ein Metall, das oft mit anderen Metallen vermischt wird. Man benötigt es für rote Flammen beim Feuerwerk. Lithium-Batterien sind langlebig und können sehr klein sein (Messgeräte, Fotoapparate, usw.).

## Lithium

# Be

# 4

## Beryllium

9,0

vom Mineral „Beryll“



Beryllium kommt in der Natur nicht rein – als Element – vor. In Smaragden und Aquamarinen ist es im Mineral Beryll gebunden. Beryllium wird anderen Metallen zugesetzt, die dadurch sehr hart und elastisch werden – in Stahlfedern wird Beryllium z. B. verwendet.

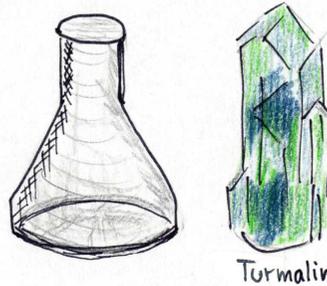
# B

# 5

## Bor

10,8

nach dem Salz „Borax“



Als Element kommt Bor in der Natur nicht vor. Es ist aber in vielen Mineralen enthalten. Bor ist sehr hitzebeständig und nach dem Kohlenstoff (Diamant) das zweithärteste aller Elemente. Es wird benutzt, um hitzebeständige Gläser herzustellen, für elektronische Bauteile, in Raketenantrieben, usw.

# C

# 6

## Kohlenstoff

12,0

lateinisch: *carbo* (Kohle)



Kohlenstoff ist der Grundbaustein aller Lebewesen. Er kommt in verschiedenen Formen vor:

- rein als weicher Graphit (Schmiermittel, Bleistifte) und harter Diamant (Schmuck, Werkzeuge)
- vermischt als Erdöl, Erdgas, Braun- und Steinkohle (Rohstoff für Kunststoffe und Brennstoff) aber auch als Stearin (Kerzen, Seife) und Holz.

# Beryllium

# Bor

# Kohlenstoff

# Be

# 4

## Beryllium

9,0

vom Mineral „Beryll“



Beryllium kommt in der Natur nicht rein – als Element – vor. In Smaragden und Aquamarinen ist es im Mineral Beryll gebunden. Beryllium wird anderen Metallen zugesetzt, die dadurch sehr hart und elastisch werden – in Stahlfedern wird Beryllium z. B. verwendet.

# Beryllium

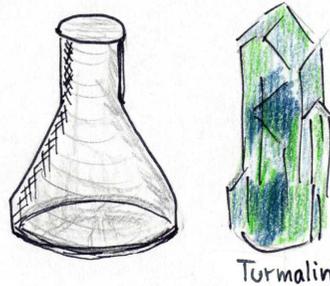
# B

# 5

## Bor

10,8

nach dem Salz „Borax“



Als Element kommt Bor in der Natur nicht vor. Es ist aber in vielen Mineralen enthalten. Bor ist sehr hitzebeständig und nach dem Kohlenstoff (Diamant) das zweithärteste aller Elemente. Es wird benutzt, um hitzebeständige Gläser herzustellen, für elektronische Bauteile, in Raketenantrieben, usw.

# Bor

# C

# 6

## Kohlenstoff

12,0

lateinisch: *carbo* (Kohle)



Kohlenstoff ist der Grundbaustein aller Lebewesen. Er kommt in verschiedenen Formen vor:

- rein als weicher Graphit (Schmiermittel, Bleistifte) und harter Diamant (Schmuck, Werkzeuge)
- vermischt als Erdöl, Erdgas, Braun- und Steinkohle (Rohstoff für Kunststoffe und Brennstoff) aber auch als Stearin (Kerzen, Seife) und Holz.

# Kohlenstoff

# N

# 7

## Stickstoff

14,0

*lateinisch: Nitrogenium (Salpeterbildner)*



Die Lufthülle der Erde (Atmosphäre) besteht zu 78% aus Stickstoff. Er ist sehr reaktionsträge. Gekühlter flüssiger Stickstoff wird von Ärzten und Wissenschaftlern benutzt. Aus Stickstoff wird Ammoniak hergestellt – Grundbaustein vieler Dünger und Sprengstoffe.

# Stickstoff

# O

# 8

## Sauerstoff

15,9

*lateinisch: Oxygenium (Säurebildner)*



Die Lufthülle der Erde (Atmosphäre) besteht zu 21% aus Sauerstoff. Wir Menschen und alle Tiere brauchen Sauerstoff zum Atmen. Sauerstoff ist sehr reaktionsfreudig und reagiert mit vielen Stoffen – zum Beispiel mit Eisen zu Rost, mit Kohlenstoff zu Ruß oder Kohlendioxid. Wenn etwas brennt, ist meistens Sauerstoff beteiligt.

# Sauerstoff

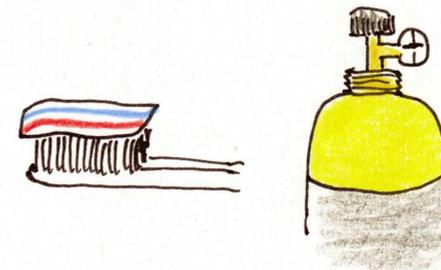
# F

# 9

## Fluor

18,9

*lateinisch: fluere (fließen)*



Fluor ist ein farblos bis gelbgrünes Gas, das chlorartig stechend riecht und sehr giftig ist. Es ist das reaktionsfreudigste aller Elemente. Es reagiert mit fast allen Stoffen schon bei tiefen Temperaturen. In der Natur kommt es nicht elementar vor – man gewinnt es aus Fluorapatit (Fluorid). In der Zahnpasta sind kleine Mengen Fluorid enthalten.

# Fluor

# N

# 7

## Stickstoff

14,0

*lateinisch: Nitrogenium (Salpeterbildner)*



Die Lufthülle der Erde (Atmosphäre) besteht zu 78% aus Stickstoff. Er ist sehr reaktionsträge. Gekühlter flüssiger Stickstoff wird von Ärzten und Wissenschaftlern benutzt. Aus Stickstoff wird Ammoniak hergestellt – Grundbaustein vieler Dünger und Sprengstoffe.

# Stickstoff

# O

# 8

## Sauerstoff

15,9

*lateinisch: Oxygenium (Säurebildner)*



Die Lufthülle der Erde (Atmosphäre) besteht zu 21% aus Sauerstoff. Wir Menschen und alle Tiere brauchen Sauerstoff zum Atmen. Sauerstoff ist sehr reaktionsfreudig und reagiert mit vielen Stoffen – zum Beispiel mit Eisen zu Rost, mit Kohlenstoff zu Ruß oder Kohlendioxid. Wenn etwas brennt, ist meistens Sauerstoff beteiligt.

# Sauerstoff

# F

# 9

## Fluor

18,9

*lateinisch: fluere (fließen)*



Fluor ist ein farblos bis gelbgrünes Gas, das chlorartig stechend riecht und sehr giftig ist. Es ist das reaktionsfreudigste aller Elemente. Es reagiert mit fast allen Stoffen schon bei tiefen Temperaturen. In der Natur kommt es nicht elementar vor – man gewinnt es aus Fluorapatit (Fluorid). In der Zahnpasta sind kleine Mengen Fluorid enthalten.

# Fluor

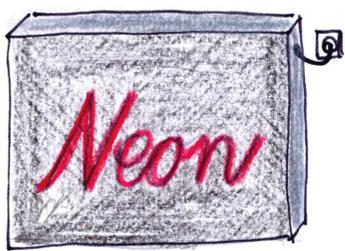
# Ne

# 10

Neon

20,2

*griechisch: neós (neu)*



Neon ist bei Zimmertemperatur ein farbloses, geruchloses Gas. Neon ist reaktionsschwach und deshalb ein Edelgas. Es leitet Strom schlecht. Wenn man an das Gas eine Spannung anlegt, beginnt ein Strom zu fließen, und das Neon erzeugt ein hellrotes Licht. Deshalb benutzt man es für Leuchtreklamen.

## Neon

# Na

# 11

Natrium

22,9

*arabisch: natrun (Soda)*



Natrium kommt in der Natur nicht elementar vor. Natriumverbindungen dagegen sind sehr häufig: Kochsalz zum Beispiel. Reines Natrium ist ein silberweißes Metall, das an der Luft grau anläuft. Es ist sehr weich und lässt sich mit dem Messer leicht schneiden. Manche Straßenlampen enthalten u. a. festes Natrium, das in der Lampe verdampft und ein gelbes, sehr helles Licht erzeugt.

## Natrium

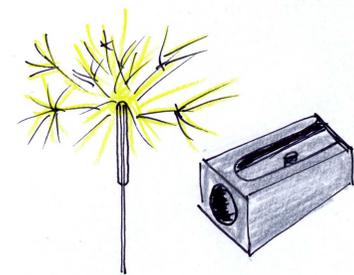
# Mg

# 12

Magnesium

24,3

*nach der Stadt Magnesia in Kleinasien*



Reines Magnesium ist ein silberweiß glänzendes Leichtmetall, das ziemlich weich ist. An der Luft läuft es grau an. Magnesium hat einen niedrigen Schmelz- und Siedepunkt. Beim Erhitzen verbrennt es oberhalb von 500°C mit blendend weißer Flamme. An Wunderkerzen brennt Magnesiumpulver. Pflanzen und Tiere brauchen es in kleinen Mengen, um zu leben.

## Magnesium

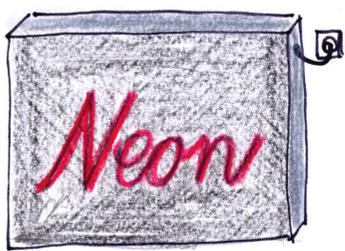
# Ne

# 10

Neon

20,2

*griechisch: neós (neu)*



Neon ist bei Zimmertemperatur ein farbloses, geruchloses Gas. Neon ist reaktionsschwach und deshalb ein Edelgas. Es leitet Strom schlecht. Wenn man an das Gas eine Spannung anlegt, beginnt ein Strom zu fließen, und das Neon erzeugt ein hellrotes Licht. Deshalb benutzt man es für Leuchtreklamen.

## Neon

# Na

# 11

Natrium

22,9

*arabisch: natrun (Soda)*



Natrium kommt in der Natur nicht elementar vor. Natriumverbindungen dagegen sind sehr häufig: Kochsalz zum Beispiel. Reines Natrium ist ein silberweißes Metall, das an der Luft grau anläuft. Es ist sehr weich und lässt sich mit dem Messer leicht schneiden. Manche Straßenlampen enthalten u. a. festes Natrium, das in der Lampe verdampft und ein gelbes, sehr helles Licht erzeugt.

## Natrium

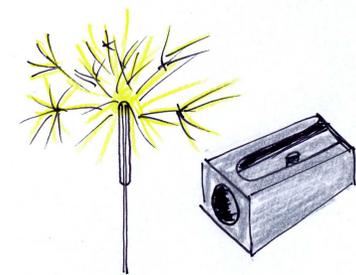
# Mg

# 12

Magnesium

24,3

*nach der Stadt Magnesia in Kleinasien*



Reines Magnesium ist ein silberweiß glänzendes Leichtmetall, das ziemlich weich ist. An der Luft läuft es grau an. Magnesium hat einen niedrigen Schmelz- und Siedepunkt. Beim Erhitzen verbrennt es oberhalb von 500°C mit blendend weißer Flamme. An Wunderkerzen brennt Magnesiumpulver. Pflanzen und Tiere brauchen es in kleinen Mengen, um zu leben.

## Magnesium

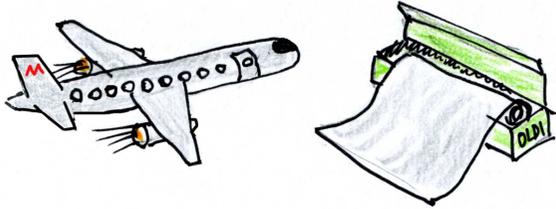
# Al

# 13

Aluminium

26,9

*lateinisch: alumen ("Alaun")*



Reines Aluminium ist leicht und weich. Es ist das häufigste Metall der Erdkruste, kommt aber in der Natur nicht als Element vor. Das Aluminiumerz heißt Bauxit.

Aluminium wird in vielen Bereichen verwendet, z.B. im Fenster- und im Flugzeugbau. Aluminiumfolie benutzen wir täglich, um Lebensmittel zu verpacken, z.B. als Joghurt-Deckel.

## Aluminium

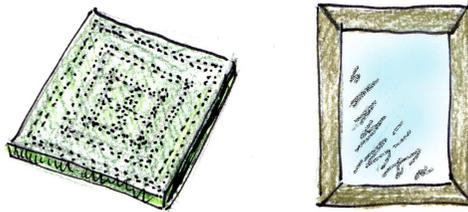
# Si

# 14

Silicium

28,0

*Lateinisch: silex („Kieselstein“)*



In reiner Form kommt Silicium in der Natur nicht vor, obwohl es das zweithäufigste Element der Erdkruste ist – wie „Sand ( $\text{SiO}_2$ ) am Meer“.

Reines Silicium bildet dunkelgrau, metallisch glänzende Kristalle, die eine harte Gitterstruktur bilden. Ohne Silicium gäbe es keine Computer und keine Photovoltaik, keine Spiegel und Gläser.

## Silicium

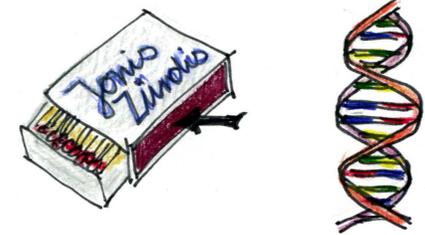
# P

# 15

Phosphor

30,9

*griechisch: phosphoros ("Lichtträger")*



Phosphor kommt in mehreren Formen („Modifikationen“) vor: als weißer oder gelber Phosphor ist er eine weiß-hellgelbe, giftige Masse mit charakteristischem Geruch. Erhitzt man weißen Phosphor auf über  $250^\circ\text{C}$ , erhält man ungiftigen roten Phosphor. Setzt man Phosphor hohen Temperaturen und hohen Drücken aus, erhält man schwarzen Phosphor. Aus Phosphor sind die Grundbausteine allen Lebens gebaut – die DNA. In den Reibflächen von Streichhölzern befindet sich roter Phosphor.

## Phosphor

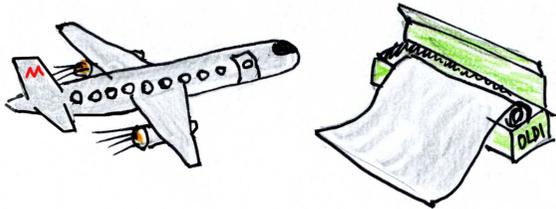
# Al

# 13

Aluminium

26,9

*lateinisch: alumen ("Alaun")*



Reines Aluminium ist leicht und weich. Es ist das häufigste Metall der Erdkruste, kommt aber in der Natur nicht als Element vor. Das Aluminiumerz heißt Bauxit.

Aluminium wird in vielen Bereichen verwendet, z.B. im Fenster- und im Flugzeugbau. Aluminiumfolie benutzen wir täglich, um Lebensmittel zu verpacken, z.B. als Joghurt-Deckel.

## Aluminium

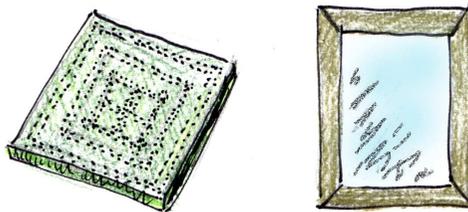
# Si

# 14

Silicium

28,0

*Lateinisch: silex („Kieselstein“)*



In reiner Form kommt Silicium in der Natur nicht vor, obwohl es das zweithäufigste Element der Erdkruste ist – wie „Sand ( $\text{SiO}_2$ ) am Meer“.

Reines Silicium bildet dunkelgrau, metallisch glänzende Kristalle, die eine harte Gitterstruktur bilden. Ohne Silicium gäbe es keine Computer und keine Photovoltaik, keine Spiegel und Gläser.

## Silicium

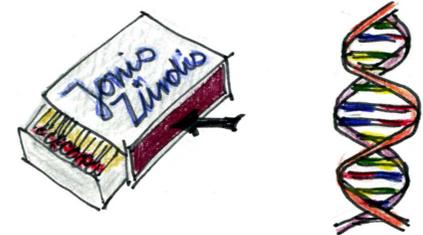
# P

# 15

Phosphor

30,9

*griechisch: phosphoros ("Lichtträger")*



Phosphor kommt in mehreren Formen („Modifikationen“) vor: als weißer oder gelber Phosphor ist er eine weiß-hellgelbe, giftige Masse mit charakteristischem Geruch. Erhitzt man weißen Phosphor auf über  $250^\circ\text{C}$ , erhält man ungiftigen roten Phosphor. Setzt man Phosphor hohen Temperaturen und hohen Drücken aus, erhält man schwarzen Phosphor. Aus Phosphor sind die Grundbausteine allen Lebens gebaut – die DNA. In den Reibflächen von Streichhölzern befindet sich roter Phosphor.

## Phosphor