

Erde

A: Ach, endlich, ich war schon lange nicht mehr hier am Strand. Herrlich, man spürt richtig die Elemente.

B: Ja hast Recht, blöd ist nur der Sand in den Klamotten.

A: (leise) Sand? (laut) Sand, hey, ja, das ist es!

B: Sand in den Klamotten?

A: Ja, im meine nein, also nicht Sand in den Klamotten, sondern Sand an sich. Na, für unseren Petrivisionenvortrag "Erde".

B: Hä, Sand?

A: Na, Sand ist doch Siliziumdioxid und die Erdkruste besteht zum grossen Teil aus Sand und anderen Siliziumoxiden oder Silikaten. Nach Sauerstoff ist damit Silizium das zweithäufigste Element der Erdkruste. Silizium und Sauerstoff machen zusammen drei Viertel des Gewichts der Erdkruste aus. Überleg mal, was machen wir aus Sand?

B: Bei Petrivisionen fällt mir als erstes ein, das St. Petri eine Kirche mit Fenstern ist. Siliziumdioxid ist Hauptbestandteil von Glas. Wenn Du Siliziumdioxid schmilzt wird es zu einer zähen Masse. Wenn die erstarrt bleibt sie durchsichtig – Glas eben. Farbige macht man das Glas indem man kleine Mengen Metalloxide dazu mischt. Zum Beispiel Cobalddioxid für Blau. Oder wie damals im Jugendstil Uranoxid für Gelb. Das wurde aber wegen der Radioaktivität des Urans bald wieder aufgegeben. Was fällt Dir noch zum Thema Silizium ein?

A: Silizium ist ein Halbmetall. Es hat Eigenschaften die es ermöglichen Sonnenlicht in Strom zu verwandeln. Hochreines Silizium ist der Baustoff aus dem Solarzellen sind. Oder in der Computerindustrie: Dort ist es Hauptbestandteil von Chips, Transistoren, Speicher – alles aus Silizium.

B: Stimmt. (kurze Pause) Die Erde ist aber auch Lebensraum für Pflanzen, Tiere und uns Menschen.

A: Ja, mittlerweile sieben Milliarden von uns und es werden im Jahr 80 Millionen mehr! Also jedes Jahr kommen einmal die Einwohner von Deutschland dazu. Als ich ein Kind war waren wir noch drei bis vier Milliarden.

B: Sieben Milliarden Menschen. Stell Dir vor, Du würdest mit allen Menschen die größte Stehparty der Erde feiern. Was glaubst Du, wie viel Platz man bräuchte, wenn alle dicht an dicht stehen würden?

A: Na ungefähr zweimal die Fläche Berlins!

B: Woher ...?

A: Auch ich habe „Frag doch mal die Maus“ gesehen. Bei unserer Stehparty wollen jetzt aber alle was essen und trinken. Wie bekommen wir sieben Milliarden Gäste satt? Dazu brauchen wir eine mächtig gute Logistik und eine gut funktionierende Landwirtschaft.

B: Richtig. Die Pflanzen, die wir anbauen brauchen zum wachsen ausreichend Kalium, Stickstoff und Phosphat. Nur dann liefern sie gute Erträge. Dazu pflügen wir Dünger unter die Erde, um das letzte aus den Böden raus zu holen. Weisst Du, dass es möglicherweise bald kein billiges Phosphat mehr gibt?

A: Warum das?

B: Na, Phosphor ist ein relativ seltenes Element und günstiges Phosphat stammt aus Jahrmillionen alten Vorkommen von Vogelkot, also Guano. Die ersten Vorkommen sind schon seit 2003 erschöpft und es gibt Anzeichen dafür, dass uns billiges Phosphat schon vor dem Erdöl ausgeht. Und nun stell Dir vor, wie die Landwirtschaft ohne Kunstdünger aussehen würde. Wir müssen endlich nachhaltiger mit seltenen Elementen unserer Erde umgehen!

A: Apropos Selten und Erde: Die Metalle der Seltenen Erden....

B: Oh, ja, lass mal kurz nachdenken: Lanthan, Cer, Praseodym, Neodym, Promethium, Samarium, Europium, Gadolinium, Terbium, Dysprosium, Holmium, Erbium, Thulium, Ytterbium und Lutetium. Musstest Du die damals auch alle auswendig lernen?

A: Ja, ich habe es auch geliebt ... Die Metalle der Seltenen Erden. Dabei sind sie gar nicht so selten. Es gibt halt nur sehr wenige Lagerstätten, wo sie in höheren Konzentrationen vorkommen. Sie zu gewinnen ist sehr aufwendig und zerstört die Umwelt. Wir brauchen diese Metalle aber für Geräte in der Medizintechnik, für Motoren in Windkraftanlagen, Computer-Chips, Leutmittel für LCDs, neue Handys und und und ... Unser modernes Leben basiert darauf.

B: Dafür hinterlassen wir große Narben auf der Erde und schmeißen Berge von Elektroschrott weg. Jedes Jahr mehr als 20 Millionen Tonnen. Die Entsorgung von diesem Elektroschrott ist teuer und das Recycling der Rohstoffe mehr Schlecht als Recht.

A: Also verschiffen wir illegal Elektroschrott in arme Länder wie Ghana. Dort wird der Schrott unter freiem Himmel auseinander gerissen und für ein paar Gramm Kupfer wird der ganze Kunststoff abgefackelt. Und das machen Kinder, die so alt sind wie Deine und meine.

B: Statt Gold, Myhrre und Weihrauch legen wir den Kindern verseuchte Müllhalden, ausgebeutete Lagerstätten und verödende Böden in die Wiege. Mir wird kalt....

A: Mir auch. Lass uns nach Hause gehen.