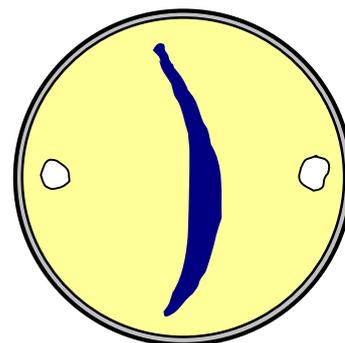


Petrischalen-Versuche Stoff a + Stoff b

Anleitung für Lehrkräfte

Die Schülerinnen und Schüler sehen gut auf den Tisch, auf dem die Lehrkraft "einen Tisch gedeckt" hat. Auf einer hellen Unterlage steht eine Petrischale, auf beiden Seiten liegt je ein kleiner Spatel. Die Lehrkraft erklärt die Versuchsdurchführung: Die Petrischale wird zur Hälfte mit destilliertem Wasser gefüllt. Von "Stoff a" lässt man ein kleines Spatel-Eck (ca. 100mg) am Rand der Petrischale in das Wasser fallen. Das gleiche geschieht mit "Stoff b" (mit Hilfe des zweiten Spatels) auf der gegenüberliegenden Seite. Nun darf die Petrischale nicht mehr bewegt werden. Die nachfolgenden Vorgänge sollen genau beobachtet werden. Die Beobachtungen werden sorgfältig im Heft dokumentiert. Danach stellen die Lernenden einen Fragekatalog auf, zum Beispiel:

- Warum wird "Stoff a" (?), "Stoff b" (?) blau?
- Von was hängt es ab?
- Was passiert, wenn man die Stoffe vertauscht?
- Was passiert, wenn man verrührt?
- Was passiert, wenn man "Stoff a" auf "Stoff b" direkt gibt?
- Wird es auch ohne Wasser blau?
- Was passiert in normalem Leitungswasser?
- Wie werden die Stoffe benannt?
- Wird der blaue Stoff als Farbe verwendet?
- Ist der blaue Stoff ein neuer Stoff?
- Was ist der blaue Stoff: "Stoff c", "Stoff ab" oder etwas anderes?



Aus manchen Fragen entwickeln sich Variationsexperimente, die durchgeführt werden können und die Fragen beantworten. Bei anderen Fragen kann die Lehrkraft eine Antwort geben, z.B. bei Fragen nach der Verwendung. Einschränkung: Säuren darf man nicht zugeben, da sich Blausäure bilden kann!

Mögliche Variationsexperimente

- Die Stoffe werden vertauscht in die Petrischale gegeben.
- "Stoff a" wird in der mit Wasser gefüllten Petrischale direkt auf "Stoff b" gegeben (und umgekehrt).
- "Stoff a" wird in die Mitte gegeben und "Stoff b" zu beiden Seiten.
- "Stoff a" und "Stoff b" werden ohne Wasser in die Petrischale aufeinander gegeben. Dann erst kommt ein Tropfen Wasser hinzu. ("Das Wasser bringt die Stoffe zueinander")
- Kleine Mengen der Stoffe werden trocken in einer Reibschale vermischt.
- Der Versuch wird in anderen flüssigen Medien durchgeführt, z.B. in Leitungswasser oder in Alkohol.

Die gesamten Entwicklungsprozesse während des Experimentierens - die anfänglichen Beobachtungen, das Aufstellen des Fragekatalogs, die Entwicklung der Variationsexperimente und die Schlussfolgerungen - werden von den Lernenden im Berichtsheft in Worten und zeichnerisch-gestalterisch dokumentiert. Sie erkennen, dass "Stoff a" nicht ohne "Stoff b" zum neuen "Stoff c" werden kann. Das Wasser bringt die Stoffe zueinander.

Literatur

de Vos, Wobbe (1990): Vernachlässigte Aspekte des Reaktionsbegriffs im Anfangsunterricht des Faches Chemie; in: Mins Minssen (Hrsg.): Strukturbildende Prozesse bei chemischen Reaktionen und natürlichen Vorgängen, IPN-Institut Kiel

Peter Buck (1993): Verstehen lehren statt Begriffe einprägen, in ZS Chemie in der Schule 40 (1993), S. 134

Seilnacht, Thomas (2017): DVD-ROM Chemie, Bern

Weitere Infos zum Experiment: <http://www.seilnacht.com/versuche/stoffab.html>