

Videobeschreibung: Girls' Day im Bundesdienst: Bundesministerin Raab zeigt es vor – 4 Experimente

Bundesministerin Raab: Das ist wirklich wie im Film und Fernsehen.

Gerlinde Heil, Science Pool: Oh ja, viel besser als im Film und Fernsehen, es ist selbst gemacht.

Videoszene (0:09): Das Bundeskanzleramt präsentiert Girls' Day im Bundesdienst in Kooperation mit Science Pool.

Raab: Hallo liebe Schülerinnen und Schüler, liebe Eltern, liebe Lehrerinnen und Lehrer. Ich freue mich sehr, dass ihr uns heute begleitet beim Girls' Day im Bundeskanzleramt. Aufgrund der Coronapandemie können wir heute einen virtuellen Girls' Day abhalten aber ich bin sehr, sehr froh und glücklich, dass ich heute die Frau Heil bei mir habe, die ganz großartigen Experimente mit mir für euch machen wird. Denn es ist uns ein wichtiges Anliegen, dass ihr einfach in der Kindheit und Jugend experimentieren könnt. Neue Dinge entdecken könnt's, eure Leidenschaft und eure Neugierde für Naturwissenschaft und für technische Berufe entdecken könnt's. Denn das sind auch diese Berufe, die wir in der Zukunft ganz besonders brauchen. Mir hat immer sehr Spaß gemacht, naturwissenschaftlich zu arbeiten. Jetzt ist es zwar schon etwas länger her aber ich freue mich, dass die Frau Heil heute da ist, die mich hoffentlich gut durch die Experimente führt und ansonsten habt ihr hoffentlich ein bisschen Nachsicht mit mir, vielen Dank.

Heil: Ich freue mich auch sehr, dass ich wieder hier sein darf. Der Girls' Day ist immer ein ganz, ganz großes Ereignis für uns. Und jetzt ist es eben ein ganz, ganz großes virtuelles Ereignis.

Säure/Basen ab (1:33)

Heil: Wir werden heute mit euch chemisch arbeiten. Chemie, das ist ja die Wissenschaft von, ich schütte viele Sachen zusammen und raus kommt ganz

was Anderes. Heute ist unser Thema Basen und Säuren. Ich habe hier eine Base die Du kennst, das ist nämlich Backpulver. Und eine Säure die Du auch kennst, Zitronensäure. Ich werde sie jetzt zusammengeben. Die Base, das Backpulver und für die Säure, die Zitronensäure. Da gibt es keine Reaktion, aber ich glaube die Frau Ministerin, die hat die Möglichkeit eine Reaktion zu schaffen. Sie wird nämlich Säure und Base in Wasser auflösen.

Raab: Gut.

Heil: Einmal in das eine die Säure und in das andere Becherl, die Base.

Videoszene (2:41–2:49): Bundesministerin Raab verrührt mithilfe eines Löffels die Substanzen in den Bechern.

Heil: Also noch passiert ja gar nichts.

Raab: Na noch ist es ein bisschen fad.

Heil: Ja.

Heil: Ich glaube es wird nicht mehr lange fad sein.

Raab: Na dann, verbinden wir die zwei einmal.

Heil: Ja. Probieren wir es!

Raab: Uh, na das schäumt jetzt ordentlich.

Heil: Ja genau, also das ist die Reaktion, die ausgelöst worden ist. Und was dabei entstanden ist, das ist ein Gas, das diese Bläschen erzeugt hat. Und dieses Gas ist Kohlenstoffdioxid.

Lavalampe (ab 3:30)

Heil: Wir haben im vorigen Versuch gesehen, dass wenn wir trockene Säure und trockene Base zusammenmischen, da passiert gar nichts. Genauso werden

auch Brausetabletten hergestellt. Die bestehen aus nichts Anderen als aus diesen beiden Pulvern, die ich Dir vorhin gezeigt habe. Wir werden diese Brausetabletten jetzt benutzen um eine Lavalampe zu erzeugen. Dazu brauchen wir gefärbtes Wasser, weil Du weißt ja, wenn wir das ins Wasser schmeißen, dann entsteht die Reaktion. Und wir brauchen auch noch Öl, damit eine wunderbare Effektgeschichte entsteht. Frau Ministerin würden Sie uns das zeigen?

Raab: Gut dann lasst es uns probieren eine Lavalampe herzustellen. Also, als erstes werde ich Öl und gefärbtes Wasser zusammenmischen.

Heil: Vielleicht im Nachhinein und mit dem Trichter.

Raab: Ah, direkt in der Lampe oder?

Heil: Ja, direkt in der Lampe.

Raab: Gut, alles klar. Zuerst das Wasser.

Heil: Sehr gut.

Raab: Und nun das Öl.

Videoszene (4:54–5:02): Bundesministerin Raab füllt mithilfe eines Trichters die beiden Substanzen, zuerst das gefärbte Wasser und dann das Öl, in eine Flasche ein.

Heil: Mmm, das schaut schon sehr hübsch aus.

Raab: So und da sehen wir auch, dass sich hier das gefärbte Wasser und das Öl kaum vermischen. Gut und dann werden wir, Frau Heil, versuchen eine Lavalampe daraus zu machen.

Heil: Ich bin schon sehr gespannt.

Raab: Gut das heißt, zuerst, wir nehmen die Vitamintablette, rein damit.

Heil: Rein damit. Mach ma mal rein und schauen Sie was passiert.

Raab: Okay los geht's.

Videoszene (5:39–5:46): Bundesministerin Raab Die Frau Ministerin lässt die Brausetablette in die Flasche fallen. Diese sinkt auf den Boden der Flasche und erzeugt ein leichtes blubbern während sie sich auflöst.

Raab: Gut sie löst sich auf. Es fängt schon an zu blubbern.

Heil: Ja, lassen wir es noch ein bisschen blubbern.

Raab: Ja, ja, super.

Heil: Wow, das wird immer stärker.

Raab: Schön

Heil: Man kann dann so einen richtigen Lavalampeneffekt erzeugen. Wenn man die Flasche auf eine Lichtquelle stellt.

Raab: Okay

Heil: Vielleicht machen wir das mal auf das Handy.

Raab: Gut zuerst hier raufstellen. Oh, sehr schön, das schaut wirklich aus wie eine Lavalampe, perfekt.

Heil: Ist das hübsch.

Raab: Total schön und entspannend.

Heil: Ja

Raab: Oder? Dem zuzusehen.

Heil: Das geht jetzt so etwa 20 Minuten lang.

Raab: Ja

Heil: Das geht wirklich lang und das kann man natürlich jederzeit wieder neu machen. Wenn man genau schaut, dann entsteht wieder da oben so ein Schaum. Und der Schaum ist wie im vorigen Versuch Kohlenstoffdioxid.

Raab: Mmm.

Heil: Das Gas. Man kann das auch zeigen. In dem man einen Luftballon damit füllen lässt.

Raab: So jetzt kommt der Luftballon zum Einsatz, so wie sie es mir gesagt haben. Okay, ist stelle es dazu noch einmal ab, probieren wir das.

Videoszene (6:58–7:05): Bundesministerin Raab stülpt einen leeren Luftballon über die Flaschenöffnung.

Raab: Okay.

Heil: So.

Videoszene (7:08–7:10): Bundesministerin Raab stellt die Flasche, mit dem übergestülpten Luftballon, auf das Handy, mit der eingeschalteten Taschenlampenfunktion.

Heil: Und das Gas da das da entsteht wird langsam den Luftballon zumindest zum Aufstehen bringen.

Raab: Mmm.

Trockeneis (ab 7:19)

Heil: Wir haben uns über Kohlenstoffdioxid unterhalten. Das ist das Gas, dass diese Blubberbläschen und den Schaum gemacht hat. Und wenn wir das nehmen, einfrieren und ganz fest pressen, dann kommt so etwas raus, Trockeneis nennt man das. Deshalb weil es sehr, sehr kalt ist. Es ist 78 Grad

kälter als normales Eis, das Du zum Schlittschuhfahren verwendest. Und Trockeneis heißt es auch deshalb, weil es nicht schmelzen kann. Sondern, immer nur entweder fest ist oder wie Du siehst ein Gas. Und dieses gefrorene, feste Gas, das kann sich im Wasser auflösen und dadurch Kohlensäure erzeugen. Wenn man das in den Mund sprühen lässt dann schmeckt es nach Mineralwasser. Und natürlich siehst Du auch, dass es mit ziemlich viel Druck und ziemlich viel Rauch herauskommt. Wir können einmal schauen, was da passiert, wenn wir es in ein Schüssel einsperren.

Raab: Na gut, dass Eis das nicht schmilzt. Schauen wir einmal was passiert, wenn wir es einsperren.

Heil: Ja.

Raab: Ins Schüssel.

Videoszene (8:5–8:54): Bundesministerin Raab legt ein paar Stück des Trockeneises in eine verschließbare Schüssel und schließt diese mit einem Deckel.

Heil: Ha ich bin neugierig. Frau Ministerin macht es ganz fest zu.

Raab: Aha, ja.

Heil: Noch einmal ganz fest zu machen, vielleicht. Ganz fest einsperren.

Raab: Also eingesperrt mag es nicht werden.

Heil: Ja, aber da kann man sich denken was passiert, wo es immer wieder Leute gibt die es in eine Glasflasche geben und die Glasflasche zumacht. Da kann es echt gefährlich werden, aber andererseits recht schön.

Raab: Ich finde es auch total schön.

Heil: Wenn man es ins Wasser gibt.

Raab: Lass es uns noch einmal Dracula-Atmosphäre machen, huh.

Heil: Huch

Videoszene (9:32–9:38): Bundesministerin Raab leert die das restliche Trockeneis in eine Wasserschale, woraufhin eine weiße Nebelschwade aufsteigt.

Raab: Das ist wirklich wie im Film und Fernsehen.

Heil: Oh ja, viel besser als im Film und Fernsehen. Es ist selbstgemacht.

Raab: Man fühlt sich so ein bisschen wie die Eisprinzessin.

Videoszene (9:51–9:57): Bundesministerin Raab lässt ihre Hände von dem dichten Nebel umfließen.

Heil: Man kann auch, wenn man den Messbecher z.B. nimmt und eintaucht, kann man diesen Rauch, diese Wolke auch richtig abschöpfen und gießen.

Videoszene (10:05–10:12): Bundesministerin Raab schöpft mithilfe eines Messbechers den Nebel abzuschöpfen und leert ihn einen Meter oberhalb des Tisches wieder aus.

Heil: Sehr, sehr wundervoll

Raab: Sehr schön. Jetzt muss ich mir auch eine Krone zaubern. Wie lange hält der Effekt jetzt?

Heil: Naja, da kann ich ihnen leider nur sagen so lange bis es sich aufgelöst hat. Das kommt drauf an, wie warm das Wasser ist, wie warm es draußen ist. Wie viel ich reingegeben habe, aber länger als ein paar Minuten wird es nicht sein.

Raab: Wunderschön.

Desinfektion (ab 10:46)

Heil: Im Moment ist eigentlich das allerwichtigste Thema, dass wir alle haben, das Coronavirus. Und wie wir uns dagegen zur Wehr setzen oder wie wir auch damit leben. Ganz wichtig ist es immer zu desinfizieren. Wir müssen unsere Hände desinfizieren, wir müssen aber auch die Dinge die wir anfassen immer wieder desinfizieren, um das Virus kaputt zu machen. Warum aber? Ganz einfach, das Virus, wie jedes Virus hat eine Hülle aus Eiweiß, man sagt das Protein. Und diese Proteinhülle, wenn wir die kaputt machen, dann ist natürlich auch das Virus kaputt. Und was das Desinfektionsmittel mit dieser Proteinhülle, mit dem Eiweiß, macht, kann Dir die Frau Ministerin zeigen, wenn sie Eiweiß von einem Ei verwendet.

Raab: Dann machen wir das jetzt. Weil einerseits ist es wichtig gemeinsam kämpfen gegen das Virus und das Desinfektionsmittel hilft uns dabei. Genau sie wie regelmäßiges Händewaschen. Dann schauen wir uns an wie das funktioniert.

Videoszene (12:00–12:15): Bundesministerin Raab schlägt ein Ei auf in einer Schüssel auf und gießt Desinfektionsmittel dazu.

Raab: Also wir haben hier ein Ei und dann haben wir hier das Desinfektionsmittel, das dem Eiweiß der Proteinhülle den Kampf ansagt.

Heil: Da kann man ruhig ordentlich desinfizieren, ja.

Raab: Ja, so.

Heil: Und wenn sich das Desinfektionsmittel auf dem Protein verteilt, passiert das, auch mit dem Virus. Das ist ziemlich grauslich und sicher kaputt. Mit dem Löffel noch schauen wie sich das anfühlt.

Raab: Es wird total hart. Es bindet auch das ganze Eiweiß.

Heil: Ich glaube, damit kann ein Virus nicht mehr funktionieren. Und das ist auch der Sinn und Zweck unserer Desinfektionsmittel. Wenn Du auch alles was Du anfässt oder was angefasst wird, desinfizierst. Und vor allem Deine Hände immer desinfiziert hältst. Dann sorgst Du dafür das kein Virus darauf noch existiert kann. Liebe Frau Ministerin, ich danke Ihnen sehr. Es war sehr fein mit

Ihnen. Und ich würde mir wünschen, dass es viele, viele, viele Frauen gibt die sich so für Wissenschaft interessieren.

Raab: Vielen Dank, dass ich heute wieder etwas lernen durfte bei ihnen Frau Heil. Es war faszinierend, spannend und ich glaube wir sehen alle, dass Wissenschaft einfach Spaß machen kann. Und deshalb möchte ich alle Mädchen, natürlich auch die Burschen für Wissenschaften begeistern und hoffe ihr habt viel Spaß dabei. Alles Liebe und gesund bleiben.