

Transkript

2. Unterrichtseinheit zum Thema Luft:

Luftdruck und Vakuum entdecken

3. Doppelstunde:

Die Wirkung des Luftdrucks anhand verschiedener Versuche erfahren

Tischvideo:

Gruppenarbeit zum Thema „Was passiert, wenn man Luft wegnimmt?“

Vierte Klasse

anwesend: 23 Schüler · 9 Jungen / 14 Mädchen

Inhaltsverzeichnis

[00:00] Beginn der Arbeitsphase	1
[00:00] Unterrichtsaktivität „Stationsarbeit“	1
[10:00]	5
[20:00]	9
[30:00]	13
[38:42] Unterrichtsaktivität „Unterbrechung“	17
[39:11] Ende	17

[00:00] Beginn der Arbeitsphase

[00:00] Unterrichtsaktivität „Stationsarbeit“

Mathis Luftballon ins Glas.

Malte Weswegen hat Wiebke den denn? Ach egal, macht auch nichts.

Mathis Wah. Unsere Materialien. Hier muss man das dann drauf machen und- ... Man kann den Schokokuss oder-

Malte Erst- Mathis, warte doch eben.

Tordis Wir müssen erst-

Malte Lass doch mal die Luft raus.

Mathis (Warum nicht)?

Tordis Wir müssen doch erstmal hier, eh-

Malte Einkleben.

Tordis Einkleben und dann Vermutung aufschreiben.

Mathis -piep egal. Okay, ist nicht egal, aber-

Malte Ist das deins?

Tordis Ja, danke.

Mathis Oh nein, ich habe das Falsche. Ich habe freie Arbeit.

Alina Oh.

Malte Hol das dann.

Mathis Ja.

Malte Te, wie kann man nur so doof sein und das verwechseln... Ziehen wir den- ... Nee, ich- ich weiß es auch nicht. So, Vermutung.

Alina Okay.

Malte Ich kürze Vermutung mit „V“ ab.

Tordis Okay, jetzt müssen wir die Vermutung aufschreiben.

Malte Ich würde Vermutung mit „V“ abkürzen.

Alina Aber erstmal müssen wir einmal die ganze Frage aufschreiben.

Tordis Ja, erst schreibe ich die Frage auf.

Malte Eh, wie war denn nochmal die Frage?

Alina Was ist, wenn wir Luft rauspumpen oder so. Was passiert, wenn man Luft rauspumpt, oder?

Tordis Was passiert, wenn man die Luft rauspumpt?

Mathis Ich darf als erstes pumpen. Ich möchte als erstes pumpen.

Tordis Jetzt müssen wir erst die Vermutung ().

Malte Vermutung, ich würde sagen, der wird größer.

Tordis Ja, würde ich auch sagen.

Alina Ja, ich auch.

Malte Der Ballon wird grö- größer.

Mathis Sagt ihr jetzt alle einfach?

Alina Ja.

Mathis Ich schreibe „V.“.

Malte Mache ich auch. Ich schreibe e- ich schreibe nicht Vermutung.

T So. Ihr habt schon eine Vermutung?

Alina Ja.

Mathis Was ist die Frage nochmal? Ach ja, was-

Malte Der Luftballon wird größer.

T Was passiert- was passiert-

Malte Wie denken der Luftballon wird größer.

T Genau, sehr gut. D- du denkst der Luftballon wird größer?

Malte Ja.

T Mhm. Gut. Und dann warten wir eben auf Mathis. Nee, noch nicht, genau. Vielleicht müsst ihr ein bisschen Platz machen, damit die anderen auch gucken können hier. So ein bisschen müssen wir das hier mal organisieren. Genau. Sehr gut.

Malte Okay, Mathis, bereit?

Mathis Eh, eben schnell meine Vermutung, Doppelpunkt. „Der Luft-bal-lon wird grö- bor, ich bin erster.

S Jetzt lass doch mal wieder Luft rein.

Tordis Okay, jetzt müssen wir- wer pumpt zuerst?

Mathis Ich. Ich. Habe ich eben gesagt.

Malte Ho, ist doch egal.

Alina Ich habe auch gesagt, dass ich als- Celine meinte, der wird kleiner.

Malte Ja, der wird ein bisschen größer.

Mathis Sieht man schon? Warte, mal gucken.

Malte Sieht zumindest so aus.

Alina Ja, wir pumpen da erstmal die Luft raus.

Malte Luft raus lassen. Dann platzt der bestimmt, oder?

Mathis Da passiert gar nichts.

Tordis Du hast ja auch noch nicht wirklich die Luft rausgezogen.

Mathis Ich pumpe die ganze Zeit.

Tordis Gib mal.

S Kommt da überhaupt was- doch.

S Doch, der wird größer.

S Doch.

Alina Der wird immer schwerer.

Tordis Der wird viel größer, guck.

S Ja, der wird-

Tordis So kann man auch einen Luftballon aufblasen.

Malte Aber der löst sich dann ja wieder.

Alina Der wird größer.

Malte Vermutung richtig.

Alina Der wird größer. Bor, Judith.

Malte (Alina), ().

Alina Ja, jeder guckt doch automatisch.

Tordis Ha, möchtest du auch mal?

Mathis So schwierig?

Tordis Ja.

Malte Wird langsam schwer.

Mathis Darf ich auch mal wieder?

Malte Ah.

Malte Oh, nee, jetzt ist er wieder ab.

Tordis Okay, schreiben wir jetzt das Ergebnis auf?

Malte Komm, Mathis, wir schreiben jetzt das auf.

Alina Was schreiben wir?

Tordis Der Luftballon wird größer.

Malte Ja, warum? Warum?

Tordis Ja, das- nein, Erklärung finden ist danach.

Malte Ja, ich weiß. Und danach- ich mache erst die Zeichnung.

Mathis So, w- ich lass wieder Luft rein, ne? Ja, hier ist ein Loch, hier ist irgendwo Luft- hier, ja, da durch die Löcher kommt wieder Luft rein. ... So. Dann Ergebnis. Oh, ich wollte schon vorne drauf schreiben.

Alina Malte (zeichnet).

Malte Ich mag Zeichnen.

Mathis „Er“-

Alina Erstmal Erklärung, oder?

Tordis Nein. Danach die Zeichnung.

S ().

Mathis Und jetzt die Erklärung.

Malte Judith, darf man den essen?

Mathis Ich muss nicht zeichnen.

Malte Die schmecken lecker, die Dinger.

Mathis Kann man dann wenigstens so machen? Ja, also ich habe- bin schon fertig. () ihr auch?

Alina Mit der Zeichnung.

Malte Wer hat ein Raditzel?

Alina Ich, hier.

Mathis Ja, die Erklärung, wieso. Mist.

Alina Ja, guck. Ja, warum, eh, wir kön- könnten ja auch nicht- sollen wir einfach so der Luftballon ge-

Mathis Die Luft wird entzogen und dadurch kriegt der Ballon mehr Platz und dehnt sich aus?

Malte Ja, kann sein. Muss aber nicht sein.

Mathis Wir wissen noch nichts Richtiges.

Tordis Wie kann man das rausfinden? ... Oder in dem Ballon ist ja ein bisschen Luft.

Mathis Ja, ja, klar. Da ist ja ein bisschen Luft drin.

Tordis Vielleicht, dass man die Luft dann auch irgendwie-

Mathis -raus gepumpt werden möchte und dadurch der Ballon- halt da drin ist die Luft, die will dann raus und dadurch dehnt sich der-

Malte Ja.

Mathis Kann natürlich sein.

Malte Der dehnt sich- wird der auch aus- auseinander von der Luft gezogen.

Mathis Dehnt der sich?

Tordis Aber da ist keine Luft mehr drin.

Mathis Nö.

Malte Was?

Tordis Da ist ja nicht wirklich mehr- Luft mehr drin, dann würde der ja so auch auseinander gezogen werden.

Malte Ich würde sagen- ich würde sagen, die Luft dehnt sich aus. Die Luft verteilt sich im Luftballon und dadurch-

Tordis Oder die Luft verteilt sich an den Seiten des Luftballons, weil sie auch mit angeregt wird, oder so, raus zu pumpen.

Mathis Oh, mein Arm schmerzt.

Malte Also, Erklärung- schreiben wir bei der Erklärung, eh, „Die Luft im Ballon dehnt s“- eh, nee. „Die“- nein. „Die Luft im Ballon verteilt sich,

[10:00]

Malte Dadurch ver- dehnt sich der Luftballon aus.“

Mathis Oder „Die Luft im Ballon möchte raus und geht zu allen Seiten. Dadurch wird der Ballon größer.“ Ja, ich habe jetzt keine Ahnung, ob das jetzt richtig ist, aber ich probiere es.

Tordis Das ist eine Vermutung, also auch. Und das ist unsere Erklärung.

Mathis Ja, „Die Luft im Ballon will raus und (geht) zu allen Seiten- Seiten, Punkt.“ Zu allen Seiten. „Dadurch dehnt sich der Ballon aus, Punkt.“ Die Station ist fertig. Ich gebe die dann wieder nach vorne, ne? Und hole uns eine neue.

Malte So. ().

Alina Oh, jetzt kommt das.

Malte Ich kann hiermit den Tisch hochheben.

Alina Ja, weiß ich.

Malte Machen ich aber nicht. Da muss ich hier sowas abkriegen. Siehst du, der dehnt sich-

Mathis Hier, unsere Aufgabe. „Drücke den“-

Alina Tordi.

Malte Ausgussreiniger, ja, das passt.

S Jein.

Malte Oh. Hohoho.

Mathis Schwierig.

Malte Ja. Ah, nee. Du hattest den irgendwie anders. Vielleicht ist der Tisch- vielleicht ist der Tisch nicht g- okay.

Malte „Drücke den-

Tordis Du darfst den so- ja.

Malte -fest auf die glatte Oberfläche.“

Tordis Eh, darf ich auch einmal?

Malte (Eh, ja,) aber den kann man gar nicht ().

Alina Ja, Tordi, wir ge- machen gleich.

Mathis Ist ja einfach.

Malte Ist ja einfach.

Mathis Uh. Ein bisschen drehen. Dann so und dann so und dann so. Ey, der Tisch geht mit. Ist ja blöd. Ich konnte- ich habe-

Malte Musst einfach oben dran ziehen.

Mathis Oder so, Malte.

Malte Das ist noch schwerer.

Mathis So, und dann- ich wette, Malte, guck mal, das geht doch voll einfach. Blala.

Malte Ich ziehe da jetzt den Stuhl mit hoch.

Tordis Versuch mal auf dem Fußboden.

Malte Ich brauche was leichtes, was schön flach ist.

Mathis Malte, ich finde das einfach. Bla. Boden. ... Den Boden kann man nämlich nicht ho- bor.

Malte Bor. Wenn man ganz oben anfasst.

Mathis Mal gucken.

Malte Dann geht das schon schwerer. Mach.

Mathis Haha, ich habe es geschafft. Beh.

Tordis Geht nicht.

Mathis So ist das schwierig.

Alina Ihr müsst mal an beiden Seiten.

Mathis Am Boden-

Alina Und da dann hoch.

Tordis Haha.

Malte Mathis, gib mal her. Gib mal her.

Mathis Nee, nee, nee, nee, nee, nee.

Malte Bitte.

Mathis Nee, nee, nee, nee, nee.

Malte Heb mal den Tisch mit Tordis an.

Mathis Was?

Malte Heb mal den Tisch mit Tordis an. Den Tisch anheben. Okay. Bereit? Oben, oben ziehen. Und- und los.

Tordis Warte.

Mathis Meiner ist nicht richtig dran.

Malte Okay, warte. Stopp, noch nicht. Darf ich einmal?

Mathis So.

Malte Und los geht's. Ah! Wir haben den Tisch mit den Saugnäpfen angehoben.

Alina Ja, Tordi, darf ich auch mal?

S Ihr müsst das Sofa hochheben.

Malte Geht nicht, falls du schlau bist.

Alina Nochmal an beiden Seiten.

Tordis Wir müssen jetzt erstmal ().

Alina Okay, stimmt.

T Was heißt das für euch? Was ist passiert?

Mathis Der bleibt sehr hart dran-

Malte Ja, wir haben den Tisch damit hoch gekriegt.

T Also so. Und warum? Warum geht das?

Malte Weil wenn man den runter drückt, dann- dann sa- saugt die Luft da raus und die kann da nicht mehr rein, wenn er sich hält.

T Ja.

Mathis Der hält aber nicht immer richtig. Hilf mal.

T Ist aber jetzt noch nicht, jetzt müssen wir nochmal neu. Also, hier ist jetzt Luft- jetzt ist überall die Luft gleich stark. Es geht immer darum, wo ist die Luft stärker und wo ist sie nicht so stark. So, und jetzt?

Mathis Jetzt wird die außen stärker.

T Warum?

Mathis Weil hier außen wird die- eh, hier drinnen wird die Luft raus gepumpt und dadurch ist hier außen ja viel mehr Luft als da drinnen.

T Genau. Der Unterschied ist wichtig, ne? Innen drin ist jetzt gar nicht mehr viel. Und wieso bleibt das jetzt am Tisch, dass du den hochheben kannst?

Mathis Weil die- weil die Luft draufdrückt und ihn sozusagen an den Tisch drückt.

T Genau. Genau. Die Luft von außen drückt das da dran fest. Erstaunlich, ne? Also nicht von innen wird es festgesaugt, sondern es wird festgedrückt, ne? Super. Könnt ihr auch mit Pfeilen machen, ihr könnt immer auch diese kleinen Pfeile rein malen. Wo drückt es stärker und wo drückt es nicht so stark, dann ist das immer nochmal gut. Ja?

Mathis Mist, bei dir kl- bleibt es nicht dran kleben. ... Uh.

Malte Damit macht man ja eigentlich Toiletten sauber, ne?

Mathis Ja.

Malte Mathis, komm, sollen wir nochmal einen ganzen Tisch anheben? Gib mal her.

Mathis Nee, ich will beide abkriegen.

Malte Wir heben dann nochmal den Tisch ab- an.

Mathis So, der ist ab. Puh.

Malte Wir heben nochmal den Tisch an. So. Okay. Weg.

Alina Ja.

Malte Warte. Okay. Eins, zwei, drei. Wuhu. Oh, mein armer Fuß. Ah. Aua. Ah.

Mathis Ah, ich so- und dann irgendwann.

Malte Wah, geht doch. So, jetzt müssen wir aufschreiben, was passiert ist.

Alina Man kann Dinge mit ihm hochheben. Was schreibt ihr?

Mathis Bleibt der auch am Ge- am Gesicht kleben? Will ich nicht ausprobieren.

Alina Was schr- was schreibt ihr bei Ergebnis hin?

Tordis Würde ich auch nicht machen.

Mathis Dafür riecht der zu ekelig.

Tordis Haha.

Malte Ist der ekelig?

Tordis Mann, stell dir vor, du bekommst den dann nicht wieder ab.

Alina Was schreibst du bei- Tordis, du hast-

Malte Oh, wenn jemand damit schon Toiletten sauber gemacht hat.

Alina Tordi, was kann man bei Ergeb- was schreibst du bei Ergebnis hin?

Tordis Versuch müssen wir noch machen.

Mathis Wir haben den Besuch be- Versuch bereits gemacht.

Tordis Ja, ich weiß, aber wir müssen das noch aufschreiben.

Malte Was wir vermutet haben, haben wir gar nicht aufgeschrieben. Ups.

Tordis Ich wohl.

S Ich nicht.

Malte Ja. Als wir das schon gemacht hatten.

Mathis Vermute, dass man mit diesem Saugnapf Toiletten sauber machen kann. Gewonnen.

Alina Tordi, was schreibst du bei- was können wir bei Versuch hinschreiben?

Malte Station vier. Ich schreibe „Vermutung“- ja, „Vermutung: man kann die Dinge damit hochheben.“ Man kann das Klo damit saubermachen.

T Zeichnet auch ruhig die Pfeile eine, das, eh, erleichtert tatsächlich ziemlich.

Mathis Mache ich.

T Gut.

Lars Kriegen wir die Pömpel?

S Nee.

Malte Nein, die brauchen wir gleich noch.

T Aber so gut wie. Wartet noch einen Moment.

Malte Die wollen nur damit den Tisch anheben.

Alina Was schreiben wir bei Versuch hin?

Tordis Bei Ergebnis, eh-

Alina Bei Versuch, oder?

Tordis Ich habe Ergebnis geschrieben.

Alina Versuch bra- schreiben wir doch nichts hin, oder?

Mathis Hä? Du hast ja das Teil gar nicht aufgeklebt.

Judith Dürfen wir die Station nach euch?

Alina Die haben schon gefragt.

Mathis Blöd.

Alina Was schreiben wir bei Versuch hin?

Malte Versuch gibt es gar nichts. Es gibt nur Vermutung.

Mathis Ich vermute, dass man ihn sehr schlecht wieder abkriegt.

Malte Und Beobachtung.

Alina Hä, Tordi, warum hast du gesagt, wir brauchen- noch dass wir-

Malte Ergebnis. Wir brauchen gar keinen Versuch. ... Ergebnis. Was haben- was hat das ergeben? Man konnte Sa- man kann die Dinge damit anheben.

Tordis Ja.

Mathis Dann gibt es, eh, noch Ergebnis. „Er-gebnis“. Ergebnis.

Alina Nils, Zeichnung.

Tordis Ich male so einen Tisch, der- ich male so einen Boden, so einen Tisch-

Malte Hä, wir müssen doch gar nicht zeichnen, ist doch eigentlich hier drauf so auch.

Tordis Ja, mache ich aber.

Alina Ja st- stimmt, ich male da das hin. Und male da die Pfeile.

Malte Ja, mache ich auch.

Mathis –„kleben das- dass man“-

Malte Guck mal, welche Pfeile bei mir drauf drücken.

[20:00]

Malte Guck mal, Alina, so große Pfeile gegen so kleine Pfeile. Wer gewinnt? Natürlich die kleinen. So. ... Jetzt brauchen wir die Erklärung.

S Boh.

Alina Eh, was war die Erkl-

S -,„anheben. Erklärung.“

Mathis Was ist denn das- die Erklärung?

Tordis Eh, von- die Luft von außen ist stärker als die von innen, deswegen-

Mathis Nee, eigentlich nicht.

Tordis Doch.

Mathis So ist die Luft innen genau so stark.

Tordis Ja, aber wenn du ihn aufdrückst. Ja.

Mathis Aber guck mal, ich kann den auch so dranhaken und-

Malte Mal gucken, was hiermit passiert.

Mathis Der stinkt, Malte.

Mathis Guck mal hier. Jetzt ist die Luft draußen weg und ich tue ihn hier drauf. Siehst du, Luft draußen weg- innen weg und ich kann den trotzdem so einfach dran. Tordis, siehst du?

Tordis Ja, ich weiß.

T Wenn ihr soweit seid mit eurem Pömpel, könnt ihr euch gleich die nächste Station nehmen, ne?

Malte Schokokuss.

T Mal gucken, wenn die gleich so weit sind, könnt ihr gucken.

Alina Ja, was schreiben wir bei Erklärung? Tordis.

Malte Du kannst ja schon mal die nächste Station holen.

Tordis Mathis.

Mathis Die sollen die nie wieder davon abkriegen.

S Ah.

Mathis Ich bringe- ich bringe, ich bringe.

Tordis Du musst doch erst noch die Erklärung aufschreiben.

Mathis Ist egal, trotzdem mache ich das.

S (), wa- welche Station wollen wir nach-

S Haben die gleich fertig.

T Ja, guck mal da. Guck mal da, jetzt. Guck mal, wenn ich ganz feste drücke. Mach mal weiter. Man muss es auch nach unten. Weiter, Luisa. Nochmal. Guck mal.

Alina Kaan, dürfen wir nach euch?

Kaan Was?

Alina Dürfen wir nach euch?

Kaan Das hat schon Lars.

T Man muss ganz fest drücken. Und jetzt siehst du genau was passiert, Luisa, schau es dir an. Ach du Schande.

S Hallo, nicht gucken, ihr müsst das gleich auch machen, ne?

T Okay, jetzt darfst du- jetzt darfst du hier oben- da- nee- nee. Das muss man einfach nur zur Seite schieben, dann geht die Luft- nee. Hier ist eigentlich das Ventil. Guck mal, und danach, wenn es wieder Luft drin ist, wie sieht es dann aus?

Madita Dann wird er (wieder) klein.

T Einfach so. Genau, Okay, jetzt habt ihr es richtig gut gesehen.

Luisa Ja, und wer isst den?

T Ist doch nicht schlimm, ist doch nichts mit passiert. Ist einmal auseinander-

Kaan Nee, ich nicht.

Luisa Ich nicht.

S Ich auch nicht.

S Ich nicht.

T Ja, dann isst ihn keiner. Dann können wir den aber auch nicht- nee, Kaan, dann können wir den- erst wird das hier fertig gemacht.

Kaan Habe ich.

T Mit Erklärung, mit Zeichnung, gan- ganz im Ernst.

Lars Können wir das haben?

T Eh, versucht- nee, die sind noch nicht fertig. Die sind noch nicht fertig. Was denkt ihr denn, was ich mit dem machen soll, soll ich den wegschmeißen? Den Schokokuss?

Kaan Essen.

T Na, denkt nochmal drüber nach. Macht erstmal eure Erklärung.

Tordis Wir brauchen Materialien für uns.

T Die Pömpel- hier die sind glaube ich gleich soweit. Habt ihr schon eure-

Tordis Für das Glas ().

Alina Nein, Tordis.

T Wo sind denn die?

Alina Tordis, die sind schon fertig, dann lass uns die nehmen.

T Oder du zeig- oder hier rein. Du kannst auch hier die Veränderung rein zeichnen.

Nele Okay.

T Scht. So. Glas am Mund. Eh, wo ist denn die Kiste dazu und die Sachen?

S Da ist die K- da ist ().

T Ihr könnt die Kiste eigentlich mit-

S Die Kiste haben wir gar nicht.

T Die Kiste könnt ihr mitnehmen nächstes Mal. So und jetzt geht ihr mal wieder auf eure Plätze. Wir stellen immer die- alle Kinder holen- immer nur einer vom Tisch holt das Körbchen und die anderen bleiben an den Plätzen sitzen, sonst kann man gar nichts mehr sehen. Und die anderen Kisten kommen vorne auf die Bänke. Das muss mit in die Kiste.

Madita Dürfen wir uns ()?

T Ja, dann dürft ihr euch vorne einen nehmen.

S Aber egal.

T Scht. So, passt mal auf.

Mathis Die einfachste Station ever. Die einfachste Station ever. Mal gucken, ob ich schon mal ein bisschen raus kriege.

Tordis Mathis. Erst die Vermutung.

Alina Tordi. ... Nehmt ihr wieder eine neue Seite?

Mathis Ja, w- ich nehme immer eine neue Seite. (), das ist voll die, eh, Seitenverschwendung irgendwie.

Tordis Wieso, meine Seite ist immer voll.

Mathis Nee, bei mir nicht. Siehst du, hier da wäre- könnte ich noch das hier aufkleben.

Tordis Aber nur aufkleben.

Mathis Aufkleben und hier drunter noch die Vermutung schreiben.

Alina Was m- machen wir da?

Malte Was vermuten wir?

Mathis Was vermutest du? Wir können ja eine unterschiedliche Vermutung haben.

Malte Oh, was vermuten wir? Die Flasche ist später ohne Luft-

Tordis Die Flasche zieht sich zusammen.

Mathis Nein, der- mein Kleber will nicht mehr reingehen. Ah doch, hier- hier- hier. (Glück gehabt). Ich drehe den nie wieder zu weit raus.

Alina Soll ich mal einmal machen?

Mathis Nee, noch nicht. Ich habe noch meine Vermutung nicht aufgeschrieben.

Malte „Die Flasche zieht sich zusammen“, Punkt. So. Oh, wie geil, die haben wir auch, die Flaschen.

Alina Wir auch.

Malte Ja? Zumindest wir haben (Serway), nicht medium sondern classic, mit viel Kohlensäure. Ich glaube classic ist das, oder? Ist da noch eine Pumpe bei?

Alina Das ist voll locker.

Malte Ach, wir dürfen ja nicht gucken. Kriegen wir die Station nach euch?

S Vielleicht.

Malte Bitte.

Mathis Wer will diesen verkrüppelten Schokokuss essen? Also ich nicht.

Malte Also ich wohl. Ist besser, als wenn man den in den Müll schmeißt.

Mathis Hätte ja eins der Mädchen essen können. Und du hättest einen Gescheiten gekriegt.

Malte Möchte irgendeiner von euch?

Tordis Was?

Malte Den Schokokuss?

Tordis Kannst du ruhig haben.

Malte Was?

Tordis Kannst du ruhig essen. Okay, das reicht, glaube ich, Ali.

Mathis So, jetzt mache ich in dieser Flasche.

Malte Besser, als wenn er in den Müll fliegt.

Tordis Gib mal, Ali. Ali.

Alina Ja?

Tordis Ach egal.

Malte Ich mache davon jetzt gar keine Zeichnung.

Alina Ich auch nicht.

Malte Erklärung, die Luft wird aus der Flasche gesogen.

Alina Ergebnis.

Malte Eh, Ergebnis- was schreiben wir beim Ergebnis?

Mathis Kommt Luft rein, das darf nicht sein hier.

Malte Die Flasche zieht sich zusammen.

Mathis Na du kleine Krüppelflasche. Sieht ja aus wie () Lichtschwert, Malte.

Malte Stimmt. (Tsu).

Mathis (Kaabuff).

Alina Was können wir bei-

Malte -,„sich zusammen“.

Mathis Eh, was kommt dann?

Malte Ergebnis, „Er“-

S Ergebnis.

S „Erbeb“-

Malte Eh, Erklärung.

Mathis Oh, ich habe Erbebnis geschrieben.

Malte Haha.

Alina Kriegen wir das nach denen?

Malte Hm, ja, ich habe gefragt.

Mathis Bor, meine Hände sind voll schmutzig.

Malte Kriegen wir das nach euch?

Mathis Klebrig.

Frederik Ja. Die wollen alle nicht essen, weil der kaputt ist.

Malte Bor, wer isst den nicht?

Frederik Ja, ich ().

Malte Ich ess den, kann ich dir selber zeigen. ... Magst du keinen? Ha. „Die Flasche zieht sich zusammen“. Erklärung, „Die Luft“-

Alina Was habt ihr bei Ergebnis?

Malte -,„geht nach draußen“.

T Sehr gut. Ihr könnt auch hier in das Bild Veränderungen rein zeichnen, ne? Also wenn ihr das nicht mehr neu zeichnen wollt, hier was sich da verändert hat, wenn ihr was raus genommen habt. Ne? Du hast du schon gezeichnet, auch gut. Ja, wunderbar.

Alina Das ist richtig heiß hier.

T Erklärung. Sag mal, was da los ist.

Alina Also-

T „Die Flasche hat sich zusammengezogen“. Hat die sich zusammengezogen, Alina?

Alina Eh, also wenn- wenn wir gepumpt haben,

[30:00]

Alina dann ist die nämlich immer-

T Ja. Ist die zusammen gegangen.

Alina Ja.

T Ist da drinnen die Luft, die die zusammen zieht? Überlegt mal mit. Hat die sich zusammen gezogen die Flasche?

Malte Ja, weil-

T Die Luft, die da drinnen ist zieht die zusammen?

Tordis Hm-m.

T Warum geht die denn zusammen?

Malte Weil das nicht so hart ist.

T Wo ist die Luft, die mehr drückt? Wo ist die Luft, die stärker ist?

Tordis Außen, also-

T Was passiert also mit der Flasche?

Tordis Wenn man die Luft raus zieht, dann drückt die Luft von außen die Flasche zusammen.

T Wird die also zusammen gezogen?

Tordis (Zusammen gedrückt).

T Sondern? Wo ist die Luft, die stärker ist, Alina?

Alina Also, (raus/draußen).

T Genau. Weil du jetzt welche raus nimmst, ist die innen nicht mehr so stark. Da kannst du hier drinnen hier die kleinen Pfeile (malen).

Malte Also drückt die Flasche sich zusammen.

T Genau, von außen wird die zusa- es geht immer drum, wo drückt es mehr.

Tordis Das ist ja auch so, wenn man drückt, dann zieht die sich ja- dann drückt die sich ja auch zusammen und ().

T Genau, dann drückst du die Luft praktisch raus. Es geht immer darum, aber wo drückt die Luft stärker und wo lüft- drückt die Luft nicht so stark? Wie das Spiel von Lara- Laura und Carina. Welche Luft gewinnt? Ist nicht schlimm. Das wichtige ist- gut, dass du das aufgeschrieben hast. Wir denken normalerweise wir saugen. Wir denken wir ziehen- wir denken- das haben wir alle gedacht. Ne, das ist unsere Idee. Wir sagen ganz oft saugen. Aber jetzt wissen wir ja „Nee, wir saugen gar nicht“. Wir saugen zwar Luft raus, aber die Luft drückt es zusammen, ne? Das ist jetzt der Unterschied, das ist das, was man jetzt lernen kann. Okay? Also schreib das ruhig nochmal auf als Erklärung.

Alina Ja.

T Das ist aber trotzdem gut, dass du das so stehen lässt.

Alina Ja.

T Sehr gut.

Mathis Ich glaube, diese Flasche sollten wir mal eine Zeit lang in Ruhe lassen. Wie wollen die anderen denn mit diesen zwei Flaschen überhaupt arbeiten, Malte?

Alina Was schreiben wir bei Er-

Mathis Na ja, die hier, die sieht noch einigermaßen gut aus. Damit können wir ja noch arbeiten.

Alina Tordi, was schreibst du?

Mathis Nee, mit diesen Flaschen, glaube ich, kann keiner mehr arbeiten. ... Eh, die sind ein bisschen verbeult, diese Flaschen.

Mathis Das ist ein bisschen verbeult.

T Das ist nicht schlimm. Wie kriegst du die jetzt wieder richtig, so dass das-

Mathis Luft rein lassen.

T Genau. Auf geht's.

Mathis Bisschen krüppelig, aber wird schon wieder.

Alina Laila, wir kriegen die.

Mathis Ey. Oh.

Laila Können wir dann nach euch, Alina? Alina?

Alina Weiß ich- ja, gib, ja.

Laila Dürfen wir nach euch, Alina?

Mathis Ey, da vorne hinstellen. Wir dürfen keine zwei Stationen haben. Erst vorne hinstellen. Nein, wir müssen erst noch f- Luft hier rein- hier. Stopp, stopp, stopp. Was muss da rein? Das ist die Schokokuss-Station.

Tordis Noch nicht, Mathis, ne?

Mathis Ich ziehe jetzt schon Luft raus. Ich will, dass die Flasche- gib mir.

S Ich sage dir, der- der ist ekelig zu essen.

S Nicht sagen, nicht sagen.

S Doch, der ist ekelig zu essen.

S Nein.

S Weil der schmilzt.

Malte Na und? Wen interessiert das? Mich nicht.

S Malte, wir haben den nämlich zu groß- zu groß aufgebläht, deshalb ist der bei mir da drin stecken geblieben.

Tordis Mathis, warte doch mal. Noch nicht. Wir müssen doch erstmal die Vermutung aufschreiben.

Alina Und den Zettel ().

Mathis Es ist schon gesprengt. Ui, riechen tut es ja schon mal ganz gut. Sehr, sehr gut. Ah, da ist ein Sieb drin. Meine Vakuumpumpe.

S Vakuumpumpe.

Mathis Eh, wie schwer das geht.

Malte Bah, wer hat darauf gerotzt?

T Habt ihr schon vermutet?

Tordis Eh, nein.

T Dann macht das mal zuerst.

Tordis Okay.

Malte Haha. Ich hab- bin mit den Fingern drauf gegangen.

T Ja, ach so, ein bisschen- ja. Weil das schmilzt auch alles weg hier.

Mathis Was schmilzt weg, Malte?

T So ich würde mal sagen so die letzte Station, die jede Gruppe macht, dann tragen wir Ergebnisse zusammen. Also eine Station arbeitet ihr jetzt in Ruhe zu Ende. Denkt d- zeichnet in Ruhe, schreibt in Ruhe Vermutungen und dann treffen wir uns gleich so-

Mathis Meine Vermutung ist-

T Ich weiß nicht, ob wir das noch alle machen könnt.

Mathis Vermutung.

T Sonst kannst du das gleich vielleicht noch versuchen. So gut fünf Minuten treffen wir uns im Kreis. Macht das mal in Ruhe.

Malte Was ist meine Vermutung?

Mathis Ja, habe ich keine Ahnung. Ist deine Vermutung.

Malte Der- der- wird größer. ... Jetzt noch fünfundzwanzig Minuten.

Mathis Jetzt ist die Pause erst zu Ende.

Malte Ich weiß. Noch fünfundzwanzig Minuten. Oder? Ja.

Mathis Die Pause war aber lang. Finde ich.

Alina Okay. Soll ich pumpen?

Malte Ich mach- ich e-

Mathis Noch nicht.

Malte Ich darf den später auch essen. Also ich möchte den später auch essen.

Mathis Du musst ihn nicht essen. Du hast dich freiwillig gemeldet.

Malte Der wird groß und-

Mathis -bläht sich auf und wird ungenießbar.

Malte Haha.

S Leute, den muss einer von euch essen, wenn der nicht zu zermatscht ist.

Malte Ich.

Alina Ichpumpe als zweite.

Mathis (Uahpu).

Alina Jeder darf nämlich ein bisschen pumpen.

Malte Nicht jeder darf ein bisschen pumpen.

Mathis Noch nicht, Malte.

Malte Nein, noch nicht?

Mathis Ich habe meine Vermutung nicht aufgeschrieben.

Malte Bereit?

Tordis Kannst du doch jetzt. Ja.

Malte Ziehen, ziehen, ziehen, ziehen, ziehen.

Alina Ey, es will jeder mal.

Malte Wird der schon größer?

Tordis Nein.

Malte Okay, dann stelle ich mich jetzt hin.

Tordis Aber es will jeder einmal, ja?

Alina Ja, nicht immer-

Malte Okay.

Tordis Du musst den gerade draufsetzen.



Malte Ha. Wird der größer?

Alina Ja. Sollen wir jetzt wechseln?

Malte Okay, mach weiter.

Alina Tordi, w-

Tordis Irgendwo ist da ein Loch.

Mathis Sieht aus wie in so einem Blitz. Ey, jetzt sieht es nochmal richtig geil aus- er- er- wird wieder normal, weil da Löcher drin sind. Mein Blitz.

Alina Ja, warte.

Mathis Jetzt bin ich dran. Ich bin dran, ich bin dran, ich bin dran.

Tordis Nee, der Deckel ist nur hier nicht zu, da ist irgendwo ein Loch.

S Du bist doof.

S Ja, jetzt kommt es.

Mathis Muss ich mir richtig angucken.

Malte Ja, der bläst sich auf. Aber nicht zu weit machen, ich möchte auch noch nicht-

S Jeder will noch einmal.

S Ich auch.

Mathis Wa, jetzt- jetzt- jetzt zieht er-

Tordis (Oder) jetzt- jetzt tauschen.

Mathis Eins.

Tordis Tauschen.

Mathis Zwei, drei. Malte.

Malte Alter, der- der platzt da richtig auf. Möchtest du?

Alina Tordi, darf ich nach dir?

Malte Nicht mehr so weit, sonst möchte ich ihn nicht mehr essen.

Tordis Haha. Okay.

Alina Jetzt- darf ich?

Tordis Möchtest du auch nochmal?

Malte Okay, eigentlich müsste der gleich platzen, ne?

Alina Ja, gib (her).

Malte Ich ma- und, platzt er?

Alina Oh Gott, das reicht, glaube ich. Sonst willst du den nicht mehr essen.

Malte Ist meiner. Nein, mein Armer.

Mathis (Wird der sonst schlecht)?

Malte Wua.

Mathis Du willst den doch gleich eh nicht mehr essen.

S Noch wei-

Malte Stopp, nicht mehr. Nein. Haha.

Frederik Hey, Malte, freu dich, du hast einen größeren, ne?

Malte Okay. Abmach-

2. Unterrichtseinheit zum Thema Luft – 3. Doppelstunde



Alina Jetzt abmachen.

Malte Abmachen. Damit kann ich den essen.

Frederik Nee, den kannst du nicht mehr essen.

Malte Doch, den kann ich essen. Doch.

[38:42] Unterrichtsaktivität „Unterbrechung“

T Diese Station machen wir zu Ende und räumen dann alle Materialien hier vorne hin. Und dann bevor wir in die letzte Phase gehen „Beobachtung und Ergebnis“ machen wir kurz eine Trinkpause, das heißt, wer jetzt schon so weit ist wie Victoria, der kann jetzt vorsichtig leise eben in der Klasse was trinken, um zwölf machen wir weiter.

Malte Ah!

Tordis Haha.

Malte Ah!

Alina Komm, wir holen uns jetzt unseren.

[39:11] Ende