

Transkript

1. Unterrichtseinheit zum Thema Schall:

Schall – was ist das?

3. Doppelstunde:

Kann das Wackeln auch in anderen Stoffen wandern?

Szene 9:

Erarbeitung und Reflexion – Wie wird Schall in Luft übertragen? (Vorstellungen und Erklärungen der Schülerinnen und Schüler)

4. Klasse

anwesend: 21 Schüler · 8 Jungen / 13 Mädchen

a)

T Hast du, glaube ich, auch ausprobiert. Was musste man da machen, bei dem Lautsprecher.

Felix Ach so, ja, also, man musste den Lautsprecher anmachen, die Musik laut machen und dann, eh, halt, eh, die Kerze, eh, vor dem, eh, vor den Lautsprecher halten. Und dann gucken halt- beobachten, was da- was mit der Kerze passiert.

T Und, was ist passiert?

Felix Also, sie hat sich immer- also, da ist Luft aus der- ein bisschen Luft aus- auf dem- aus dem Lautsprecher gekommen und sie hat sich halt- die Flamme ist immer- hat sich gewackelt, aber eher so nach hinten.

T So? So zu-

Felix Mhm.

T Also ich kriege es nicht besser- passt das?

Felix Eh, so wie eine Welle nach hinten.

T So, so. So.

Felix Ja.

T Bumm, bumm, bumm, bumm, bumm.

Felix Ja, ungefähr so.

T Nimm nochmal andere Kinder dran.

Felix Nele.

Nele Die ist immer so nach hinten abgeknickt.

T Mhm.

Nele Als ob man da jetzt so beim Wald so einen Ast abgeknickt, dann (geht der auch so nach hinten).

T Und was hat das gemacht. Aber sie ist ja auch immer wieder zu- weil sie- nehmen wir- jetzt muss ich mal genau nachfragen.

T Ich frage mal hier noch die anderen. So und blieb dann so?

S Nein.

S Versteinert.

T Eh, Ann- nee, nicht Annika. Eh, ()- ja, Alina.

Alina Also, wenn die Musik eher so laut und tief geworden ist, ist die umgeknickt und wenn die eher so bisschen heller war, ist da eigentlich nicht so viel passiert.

T Okay. Linn.

Linn Kann sein, dass da auch weniger Luft raus kam, bei den helleren Tönen und dann blieb sie auch gerade und bei den dunkleren Tönen oder bei dem lauterem knickte sie um, weil der Wind zu stark war, oder die Luft, die da raus kam.

T Das müssen wir gleich nochmal genau untersuchen, das mit der Luft. Mika.

Mika Aber die- immer wenn das lauter war, dann ist die Kerze ja zurück geknickt, aber die ist auch wieder hoch gekommen, also die ist nicht da geblieben.

T Ist ja gediegen, oder? Also, nicht dauerhaft umgeknickt die Flamme, Diogo.

Diogo Eh, also, als wir hier das gemacht haben, al- als wir die Musik angemacht haben, ist die, also- wenn es laut war, ist die so um- umgeknickt, aber immer wieder hoch. Hoch, runter, hoch, runter.

T Und da stellt sich die Frage tatsächlich- das- das Wackeln, dieses Vibrieren ist gewandert, ne?

S Ja.

T Also vom Lautsprecher zum Luftballon oder zur Kerze. Einige da hinten, wer war es noch- Trisha konnte doch am Luftballon noch den- den Bass vom, eh- wo ist sie denn, da- eh, vom Lautsprecher hören, weißt du noch? Und je weiter du weg warst- wie war das mit dem Schwingen?

Trisha (Das wurde) leiser.

T Und wenn das an dieser Stelle so war mit dem Schwingen, ich übertreibe jetzt ein bisschen, wie war es dann da, ein bisschen weiter entfernt? Zeig mal. Also hier war es so, und wie war es ungefähr da hinten, wo jetzt der Liam sitzt?

Trisha So ganz leicht, so.

T Ja. Also je weiter man weg war, ne? So, Linn.

Linn Ich sag mal, die Musik bleibt nicht nur auf einer Tonlage, sondern sie ändert sich auch immer, dass die Kerze dann wieder gerade geht.

T Ne, hatten wir ja gerade schon irgendwie diese Äußerung mit je nach Tonlage, je höher, je tiefer passiert da wohl was anderes. Viana.

Viana Eh, desto lauter die Musik, eh, ist, desto mehr halt Luft das entsteht und deswegen wird die, eh, wird die Flamme so- die Luft, eh, macht ja die Flamme eigentlich aus, aber wenn das nicht so dolle ist- also auch dolle, aber so mittel, wird die- flackert die so.

T Und genau, nochmal dieses-

Viana Deswegen flackert die nach hinten.

b)

T Immer bei dem hin und her schwingen bei diesen Sachen, die wir ausprobiert haben- habt ihr immer gesagt, das geht hin und her. Jetzt müssen wir uns das, was ihr gerade gesagt habt, mit der Luft nochmal genau klar machen. Einige sprachen davon, da kommt Luft aus dem Lautsprecher geströmt. Ist das denn wie beim Haarfön, dass da die ganze Zeit Luft raus strömt? Ihr kennt den Haartrockner, ne? Wwww. Nele.

Nele Nein- nein, weil, bei Musik kommt dann ja immer so ein Bass und dann macht der- erzeugt der auch immer so Wind und wenn der so kleiner kommt, wie eine Flöte, dann erzeugt das ja nur ganz wenig Wind.

T Mhm.

Nele Dann bleibt der nämlich ganz (klein).

T Und was macht die Luft? Hier ist der Laut- ich brauche mal einen Lautsprecher. Eh, den brauchen wir jetzt nicht. Meine oder deine Tasche? Okay. So. Du bist jetzt der Lautsprecher. ... Und damit wir was hören können, müs- eh, was muss mit dem Lautsprecher passieren, damit wir was hören können? Luca.

Luca Ton.

T Ja, was muss der Lautsprecher machen, damit wir was hören können?

Luca Musik.

T Musik sagen wir, aber was genau passiert mit dem Lautsprecher? Erik.

Erik Der wackelt hin und her ().

T Genau, du wackelst jetzt mal. So, und jetzt ist hier davor ein Paket Luft. Ich nehme mal jetzt nur diesen Ausschnitt. Was macht der Lautsprecher mit diesem Paket Luft? Machen wir mal harmonischer. Und dann das nächste Paket Luft, was daneben ist. Hier, komm mal her, du bist nächste Paket Luft. Und noch ein Paket Luft.

S Oh, einmal ganz rum.

T Haha. Wir können ja wenigstens mal einmal bis Diogo, kommt.

S Nein, bis Luca.

T Nein, bis Diogo, das reicht.

S Nein, bis Nils.

T Ach komm. Und Musik aus. So, mein Paket Luft, was ist damit passiert? Ist das bis zu Diogo gelaufen, eh, gekommen, wie auch immer. Gelaufen war ein blödes Wort, gekommen. Erik hat gut geguckt und Nils auch. Nils, erzähl mal.

Nils Nein, ich glaube nicht, weil- weil dann braucht man immer mehr Schwingungen- also man braucht immer mehr Kraft um das nächste auch in Bewegung zu setzen und das andere hat dann weniger Bewegung und dann kriegt das andere noch weniger Bewegung und deswegen hat dann das andere nur noch so ganz wenig gekriegt.

T Genau, irgendwann wird es leiser.

Nils Genau.

T Mika.

Mika Also, das erste Paket Luft hat die- sozusagen die Schwingung an die anderen Pakete Lüft- mit Luft drinne weiter geleitet.

T Super. Besser hätte ich es gar nicht sagen können.