

## Transkript

### 2. Unterrichtseinheit zum Thema Luft:

Luftdruck und Vakuum entdecken

#### 1. Doppelstunde:

Wir entdecken das „Nichts“ – Auf den Spuren Otto von Guericke

#### Szene 1:

Einstieg – Einführung und Überblick zum Thema Vakuum

Vierte Klasse

anwesend: 24 Schüler · 10 Jungen / 14 Mädchen

T Ich wünsche euch einen wunderschönen guten Morgen. Wunderbar. Wir starten heute mit unserem Thema „Luftdruck und Vakuum“, und ihr kennt schon diese Schilder. Wer mag mal ganz kurz sagen, was wir bisher gemacht haben?  
Wiebke.

Wiebke „Vorwissen und Fragenspeicher“.

T Sag mal kurz, was wir da gemacht haben.

Wiebke Da haben wir aufgeschrieben, was wir schon wussten und was wir noch wissen müssen.

T Wunderbar. Felix.

Felix „Hat Luft Gewicht?“

T Und?

Felix Eh, wir haben, eh, eine Methode probiert. Wir haben geguckt, ob- eh, einen Ball aufgepumpt. Vorher haben wir ihn gewogen, dann haben wir ihn aufgepumpt und dann haben wir ihn nochmal gewogen.

T Und was haben wir herausgefunden?

Felix Dass-

T Lars.

Lars Eh, dass der Ball mit Luft schwerer war.

T Super. Wisst ihr noch, warum wir einen Ball genommen haben? Christoph.

Christoph Weil man d- weil man da, eh, ohne- ohne- wir haben, eh- ohne Luft wiegt- wiegt- eh, ich glaube das waren dreihundertfünfundvierzig oder so.

T Mhm. Dreihundertvierzig. Mhm.

Christoph Und, eh, da- eh, al- danach hat der dreihundertsechsundvierzig gewogen.

T Und warum konnte man gut diesen Ball nehmen, Judith?

Judith Weil man da viel Luft rein pressen konnte?

T Ge- super. Genau. Und dann konnte man den Unterschied merken, ne? Habt ihr euch auch gemerkt, wie schwer ein Liter Luft ist? Ungefähr. Denkt nochmal was ihr probiert habt, dann kann man es sich gut merken. Can.

Can Eins Komma drei Kilo.

T Nee.

Can Kilogramm.

T Nee, Gramm. Ohne Kilo.

Can Ah.

T Eins Komma drei Kilo ist ungefähr mehr als ein Zuckerpaket. Und eins Komma drei Gramm ist eben dieses halbe Gummibärchen, ne? Ist nicht schlimm, gar kein Problem. Dann ging es hier weiter. Laila.

Laila Da hatten wir- also das Luftmeer, das ist, eh, so eine, Schrank, so ähnlich, und-

T Versuch mal zu erklären, was das Luftmeer ist, was wir uns vorgestellt haben.

Laila Also wie-wie- wenn man- also hoch in der Luft ist, also-

T Genau. Tim.

Tim Also das ist so, dass- weil hier ist ja überall Luft. Das ist wie ein Luftmeer.

T Genau. Und wo leben wir? Das haben wir dann uns überlegt. Tordis.

Tordis Auf dem Grund vom Luftmeer.

T Genau. Und da haben wir noch diesen Versuch gemacht. Mit euern Händen. Lars.

Lars Eh, die Hände unten wiegt- sind die Hände platter gedrückt als oben.

T Genau. Da drückt es mehr haben wir gesagt, ne? Super. Mathis

Mathis Und dann haben wir uns so vorgestellt, wie viel das wohl wiegen würde, wenn wir eine Säule bis nach ganz oben in den Himmel machen würden und wie viel dann die Luft zusammen wiegen würde und dann haben wir rausbekommen ungefähr zehntausend Zuckerpakete, also zehntausend Kilo und, eh, und als wir dann gefragt haben, wieso wir nicht zerdrückt werden, eh, haben wir dann nachher gewusst, dass unsere Muskeln schon- also, als wir geboren wurden, haben die schon gegen diesen Luftdruck angekämpft und deswegen können Wale oder Tiere, die das nicht gewohnt sind an der Luft auch nicht- werden da zerdrückt von ihrem eigenen Gewicht und unsere Muskeln brauchen das halt als Training.

T Super, hast du toll zusammengefasst, das habt ihr damals auch toll herausgearbeitet. Einige haben auch zu Hause dann noch überlegt, wie viel Pakete da wirklich drauf passen. Wie viel Pakete waren das nochmal, die auf- immer auf dich drücken? Madita.

Madita Zehntausend.

T Genau. Unglaublich, ne? Ganz ganz viel. Lars.

Lars Ein ganz schwer beladener LKW.

T Ganz genau, damit man sich das vorstellen kann. Christoph.

Christoph Eh, die im Weltraum sind, wenn die runterkommen, dann können die- da sind die dann nicht dran gewöhnt und müssen doch immer oben trainieren.

T Genau. Weil die Muskeln nicht gegen diesen Druck ankämpfen. Ganz genau. Und jetzt ist der Pfeil hier, wo auch zwei von euren Fragen stehen. Wer mag mal sagen, wie heute das Thema heißt? Arianne.

Arianne „Wir entdeck- wir entdecken das Nichts“.

T Genau. Und da drunter steht, das kann Celine vielleicht besser lesen, weil es ein bisschen klein ist.

Celine „Auf den Spuren von Otto von Guericke“.

T Genau. Und dazu passen zwei Fragen, deswegen habe ich eben auch nochmal nachgefragt. Kaan, deine Frage habe ich auch heute als Forscherfrage aufgeschrieben: „Gibt es Stellen, wo keine Luft ist?“ Hast du gesagt, will ich wissen. Machen wir heute, ist Thema. Und genau so „Was ist Vakuum?“, das hängt ein bisschen zusammen. Einige wussten schon was darüber, die können das auch heute gut einbauen, ne, Tim? Also eure Gruppen, die können ja heute gut gucken, dass wir das auch gebrauchen können, was ihr schon wusstet. Was machen wir heute? Victoria.

Victoria „Kurze Wiederholung“.

T Haben wir schon gemacht. Und dann?

Victoria „Wer war Otto von Guericke“?

T „Guericke“, so nennt man das. Genau. Und das stellen wir vor im- Wiebke.

Wiebke Theaterkreis.

T Genau. Anschließend? Marcel, sag mal.

Marcel „Gruppenarbeit“.

T Genau. In der Dreiergruppe. Kaan.

Kaan „Vorstellen der Entdeckungen“.

T Genau.

Kaan In einem Kreis.

T Theaterkreis, ne? Genau. Und am Ende, Laura?

Laura „Ergebnisse festhalten“, allein.

T Genau. Da schreiben wir noch mal eine Zusammenfassung ganz kurz auf, ganz kurz. Genau. Relativ lange wird dieses hier dauern, wo ihr selber forschen könnt. Aber, einmal möchte ich noch die Forscherfrage hören, die wir heute uns stellen. Judith.

Judith „Gibt es Stellen, wo keine Luft ist?“

T Genau.