



Von Luft und Klima

Experimente im Anfangsunterricht

Abb. 1: Experimente mit Luft sind gut für den Anfangsunterricht und Kindergarten geeignet. Auch ein Protokoll führen die Kinder bereits.

Foto: Katrin Jawork

Katrin Jawork/Constanze Petzke

In jeder Gemeinschaft, auch im Kindergarten und in der Schule, kommt es gelegentlich zu Streitereien. Das Gruppenklima ändert sich dann. Kinder spüren, dass innerhalb ihres Umfeldes „plötzlich etwas anders ist“. Darüber, wie sich die Atmosphäre wandeln kann, philosophieren wir mit ihnen in der ersten Klasse: Woran merkt man, wenn sich etwas ändert? Können wir „das Klima“, die „dicke Luft“, sehen oder gar anfassen, riechen, spüren?

IM GESPRÄCH FINDEN die Kinder heraus, dass wechselnde Freundschaftsbeziehungen, krankheitsbedingtes Fehlen und das Hinzukommen neuer Kinder stets Auswirkungen auf das Klassenklima haben. Außerdem bemerken sie, dass ihre Gemeinschaft ständig in Bewegung ist und „handfeste“ Auseinandersetzungen bei allen Beteiligten Spuren hinterlassen, die nicht immer offen sichtbar sind. Da bewegt sich also im Gruppenklima etwas, das man

nicht immer sehen kann, und es hinterlässt Spuren. Etwas, das sich bewegt und das man nicht sieht, gibt es auch in der Welt, die Erwachsene „natürliche Umwelt“ und Kinder einfach „Wirklichkeit“ nennen. Ein Rätsel: Etwas, das wir nicht sehen, das aber „irgendwie da sein muss“. Die Kinder wissen die Antwort: Luft.

Experimente mit Luft

Wie können wir zeigen, dass Luft da ist? Kleine Detektiv-Gruppen werden gebildet und beratschlagen, was zu tun ist.

Eine Gruppe kommt auf die Idee, einfach einen Luftballon aufzublasen, denn dann sehe man deutlich, dass „da ja was drin ist“. Wir vergleichen das Gewicht eines luftgefüllten Ballons mit einer leeren Ballonhülle gleicher Größe. Dazu richten wir einen Schaschlikspieß als Balkenwaage her und damit ist deutlich zu sehen, dass Luft ein Gewicht hat (siehe Abb. 2). Gemeinsam probieren wir weiter (siehe S. 10–12):

- ▶ Anpusten der Haut – Erkenntnis: Luft kann man fühlen.
- ▶ „Tischfußball“ mit einem Wattebällchen oder Tischtennisball spielen – Erkenntnis: Luft treibt an.
- ▶ Selbst die Luft anhalten – Erkenntnis: Luft ist lebensnotwendig.
- ▶ Einen Papierflieger bauen – Erkenntnis: Luft trägt.

- ▶ „Tanzende Schlange“ über einem Heizkörper – Erkenntnis: Warme Luft steigt nach oben.
- ▶ Verschiedene Gerüche in Filmdosen – Erkenntnis: Luft nimmt Duftstoffe auf.

Beim letzten Versuch fragen wir die Kinder, wie es dazu kommen kann, dass der Geruch in den Dosen bleibt. Sie vermuten, dass es „vielleicht jemanden gibt, der in der Dose ist und den Duft festhält“. Vielleicht ist Luft wie ein Kissen aus vielen kleinen Teilchen, in denen die Gerüche „eingefangen“ und festgehalten werden. Diese Vorstellung bilden sie auf Collagen ab.

Durch die Teilchen hat die Luft „ein Gesicht“ bekommen. Jetzt wollen die Kinder selbstständig forschen. Als „Detektive der Luft“ sind sie dem „Nichts auf der Spur“.

Wir Erwachsenen erinnern uns daran, den Kindern viel Freiraum zu gewähren, denn „wichtiger als das Faktenwissen ist die Erfahrung des Experimentierens“ (Elschenbroich 2005, S. 111). Wir achten darauf, dass die Experimente ungefährlich sind, dass die Kinder ihre Euphorie nach Hause tragen und die Versuche dort mit Haushaltsgegenständen wiederholen können. Aber auch eine zeitliche Begrenzung ist uns wichtig: Nach unseren Beobachtungen lassen Interesse und Konzentration nach etwa zehn Minuten nach.

Unsere Untersuchungen zum Thema Luft bilden keine streng logisch aufgebaute Sequenz, aber wir können die Erfahrungen der Kinder aus den vorhergehenden Tätigkeiten nutzen, als es um den Vergleich von warmer und kalter Luft ging.

Wir bieten die Versuche für das Stationenlernen an und laden die Kinder dazu ein, nach Wunsch als Zweier- oder in einer Kleingruppe zu arbeiten. Dazu gibt es Experimentierkarten – eine besondere Herausforderung, denn sie müssen möglichst textfrei und auf jeden Fall selbsterklärend sein.



Foto: Katrin Jawork

Abb. 2: Die Ballonwaage zeigt, dass Luft ein Gewicht hat.

i AUF EINEN BLICK	
Zeit	2 Unterrichtsstunden, kann leicht ausgebaut werden
Kompetenzen	Ich kann ... <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dinge in der Natur beobachten, Vermutungen vortragen und mit anderen diskutieren, die das Beobachtete erklären. ▶ Beobachtungen und Vermutungen so festhalten, dass sie anderen erklärt werden können. ▶ Zusammenhänge von „Luft“ und „Klima“ beschreiben.
Inhalte	Gespräche und Versuche über Luft und Klima, Einführung des Teilchen-Konzepts
Voraussetzungen	Keine
Material	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tischplatte als Spielfeld für den Tischfußball, 1 Tischtennisball (oder Wattebausch), Strohhalm ▶ Papier für Papierflieger ▶ Papier, Faden, Nadel für die Wärmeschlange

Es ist wichtig, dass die Kinder von Anfang an alles notieren bzw. mit Skizzen festhalten. Sie führen ein Lerntagebuch, das ihnen dabei hilft, sich nach dem Experimentieren an das Vorgehen erinnern zu können. Anhand ihrer Skizzen sind sie in der Lage, das jeweilige Experiment auch anderen Kindern zu erklären. Es ist eine Protokollführung, die gelernt sein will. Gemeinsam finden wir Kürzel aus Bild und Wort, die jeden Versuch klar und einfach festhalten (siehe Abb. 1).

Verschmutzte Luft

Luft ist nicht „nichts“, und manchmal kann man sie auch sehen. Die Kinder berichten von dunkler und verschmutzter Luft: Auspuffgase von Autos, Rauch aus Schornsteinen und Qualm von Zigaretten. Es gibt offenbar zwei Arten von Luft: saubere und verschmutzte. Und es gibt einen Zusammenhang mit unserer Gesundheit, denn es ist ungesund, verschmutzte Luft zu atmen.

Wir bleiben dem Klima auf der Spur – dem in unserer Gruppe und dem, das die Luft verändert. ■■

LITERATUR

Donata Elschenbroich: Weltwunder. Kinder als Naturforscher. Antje Kunstmann Verlag. München 2005

LESEN SIE WEITER

Weltwissen Sachunterricht, H. 1/2006: Mitten im Luftmeer
 Einzelbeiträge zum Herunterladen unter www.westermann-fin.de und www.weltwissen-sachunterricht.de.
 Oder auf der Archiv-DVD der Jahrgänge 2006–2009, zu bestellen unter Telefon 0531/708-8631.



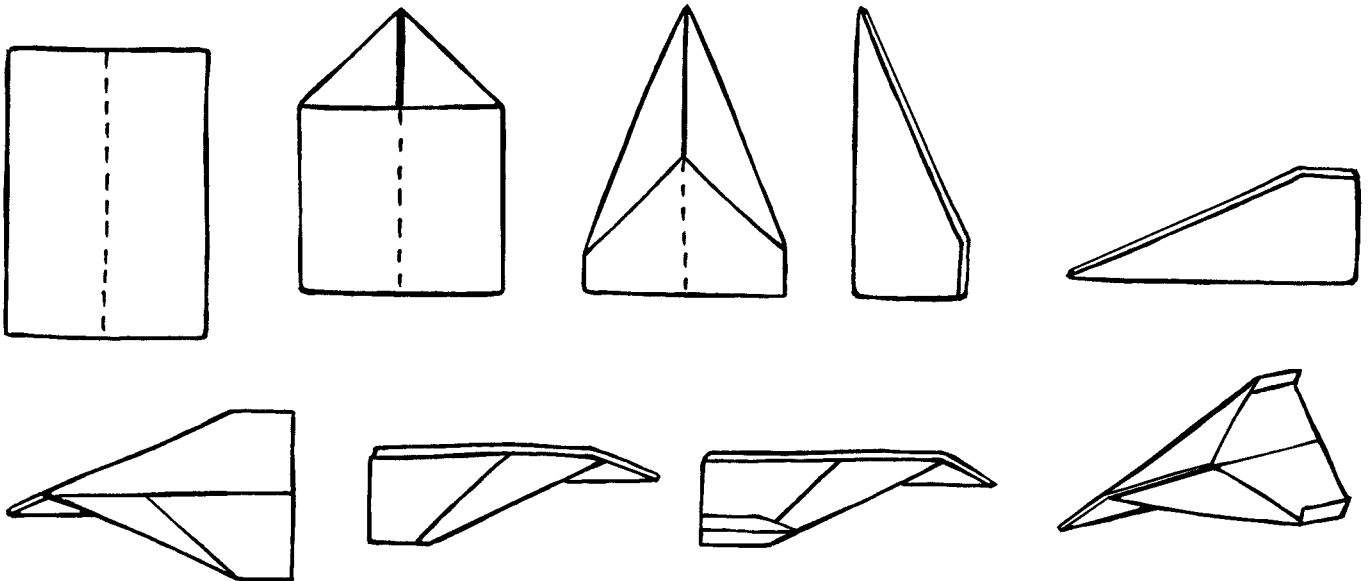
DIE AUTORINNEN	
Katrin Jawork und Constanze Petzke sind Lehrerinnen an der 12. Grundschule in Dresden.	



lizensiert für T Schroedel am 24.08.2012

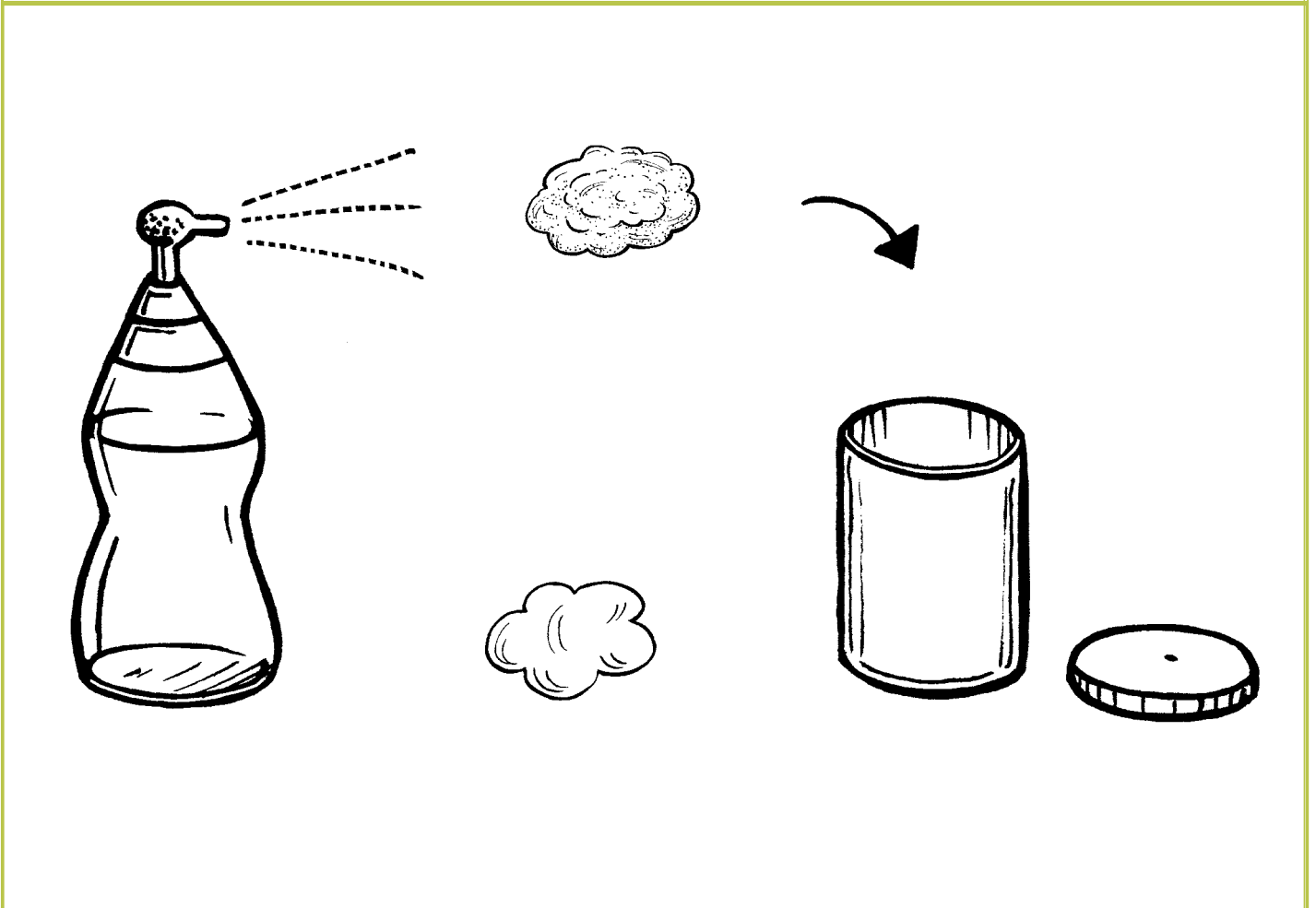
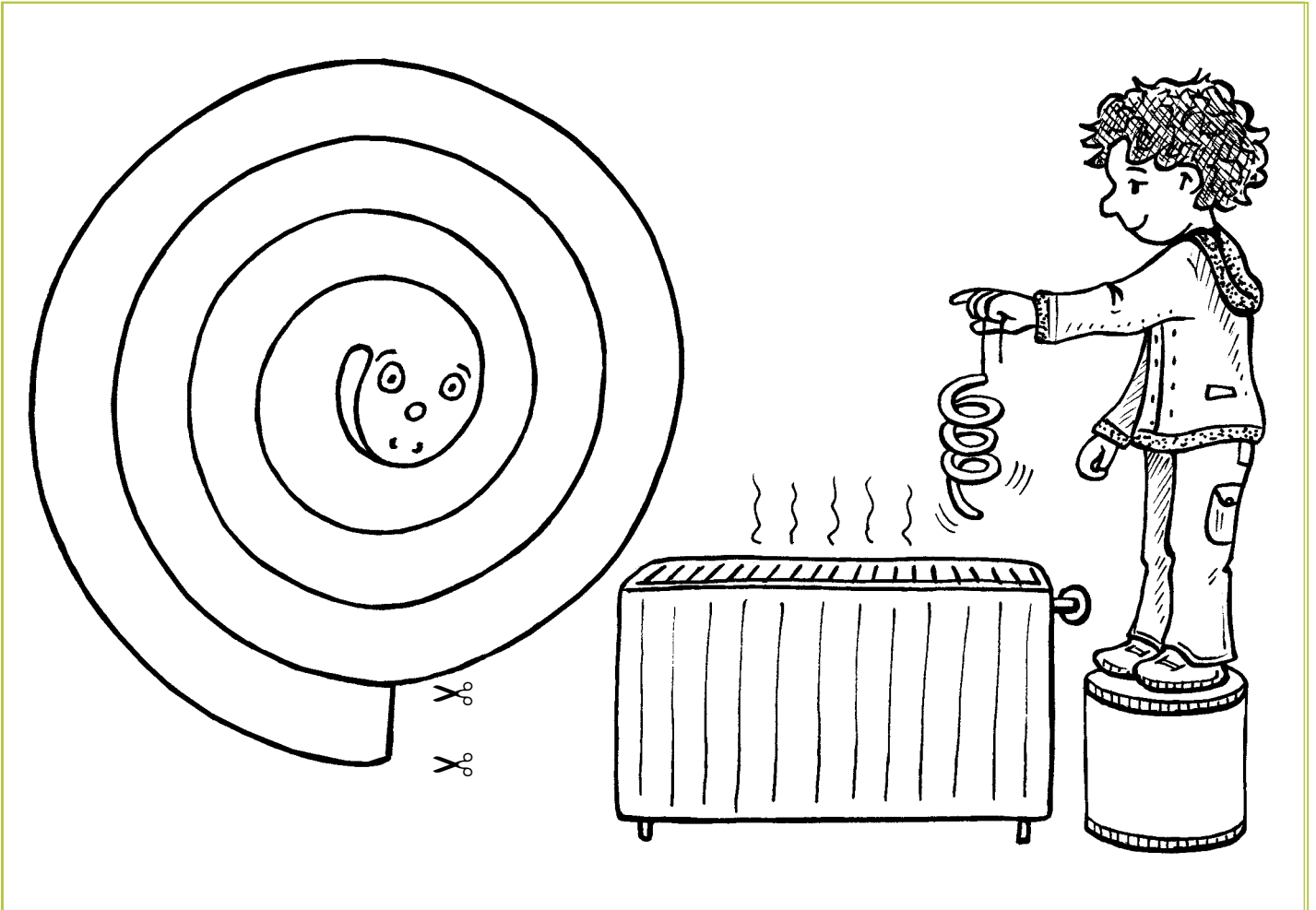
Illustrationen: Rebecca Meyer

Von Luft und Klima 2



Illustrationen: Rebecca Meyer

lizenziiert für T Schroedel am 24.08.2012



lizenziert für T Schroedel am 24.08.2012

Illustrationen: Rebecca Meyer