

FORSCHT MIT!

DAS MAGAZIN DER STIFTUNG
„HAUS DER KLEINEN FORSCHER“



TITELTHEMA:

GUT VERPACKT?

WAS IST EINE GUTE VERPACKUNG?

DAS VIELSCHICHTIGE GEHEIMNIS
DES GETRÄNKEKARTONS

BIENENWACHSTÜCHER
SELBST MACHEN



IM MORGENKREIS

WARUM BRAUCHEN WIR VERPACKUNGEN?



Besprechen Sie mit den Kindern, wozu man Verpackungen eigentlich braucht. Stellen Sie dazu eine kleine Auswahl von Dingen des täglichen Bedarfs zusammen, z. B. Zahnpasta in der Tube, Milch im Tetra Pak, Mehl in der Papiertüte, Eier im Karton, Käseaufschnitt in Plastikfolie. Fragen Sie die Mädchen und Jungen: Warum sind diese Dinge verpackt? Und was würde passieren, wenn sie es nicht wären? Wie würden wir Lebensmittel vom Laden zu uns nach Hause bringen oder Reste aufbewahren? Was würde ohne äußere Hülle wegfließen oder schlecht werden?

Verpackungen dienen also dem Schutz. Ihre Inhalte können leicht transportiert und oft gestapelt werden. Sie sind haltbarer und vor Schmutz geschützt, vertrocknen oder verkleben nicht so schnell. Natürlich muss die Umhüllung zum Inhalt passen. Was halten die Kinder z. B. von Mehl in der Tube, Milch im Eierkarton und Eiern im Tetra Pak? Wäre das eine gute Idee und wie begründen die Mädchen und Jungen ihre Meinung?

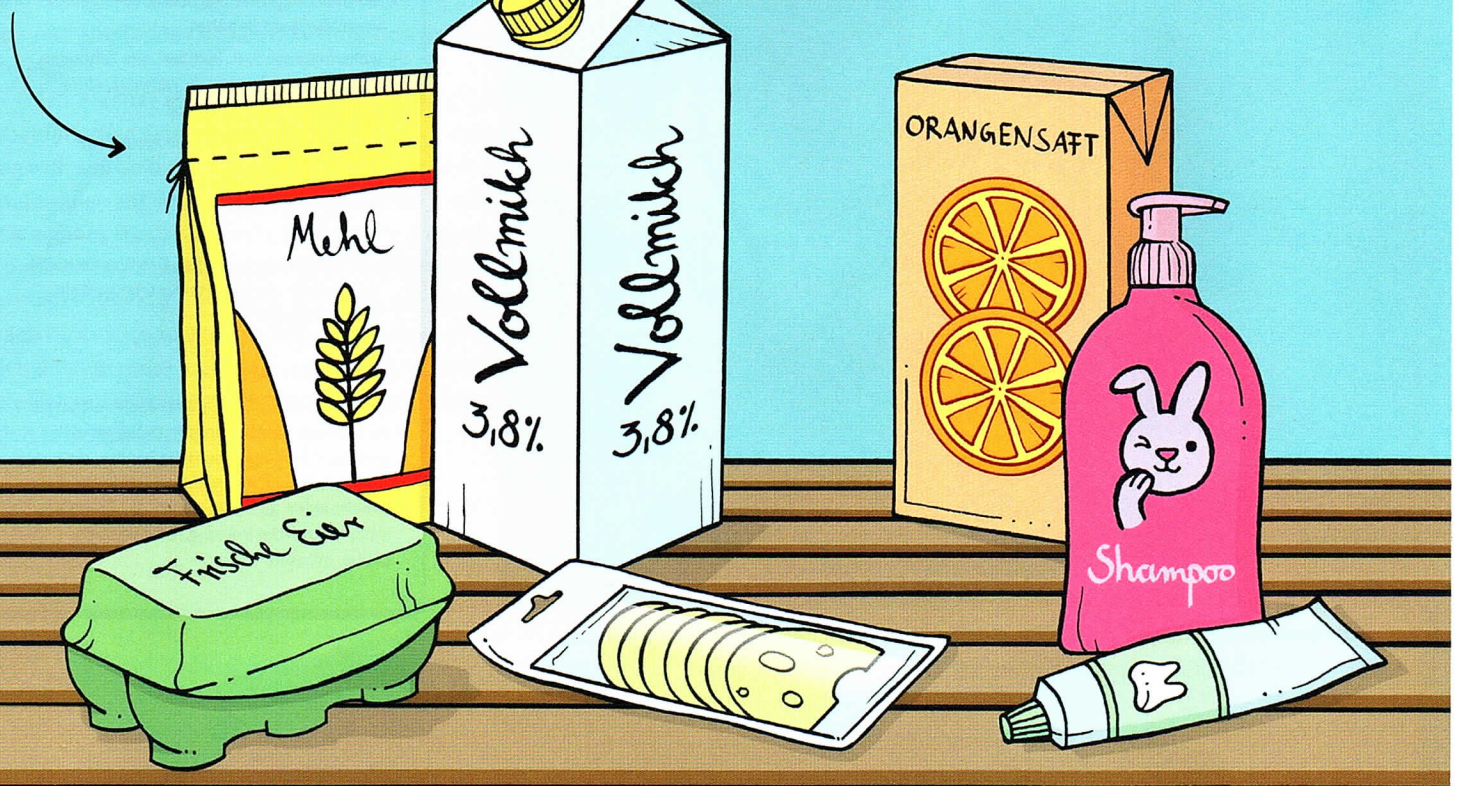
Überlegen Sie zusammen mit den Kindern, worauf es ankommt, wenn man Sachen mit bestimmten Eigenschaften verwahrt, z. B.

- Flüssiges wie Saft oder Milch,
- Pulvriges oder Körniges wie Mehl, Zucker oder Reis,
- Zerbrechliches oder Empfindliches wie Eier,
- Verderbliches wie Aufschnitt,
- Cremiges wie Zahnpasta, Shampoo, Joghurt oder Frischkäse.

Sprechen Sie mit den Mädchen und Jungen über typische Verpackungsmaterialien wie Glas, Papier, Pappe und Plastik. Worin unterscheiden sie sich und für welche Produkte sind sie geeignet bzw. ungeeignet? Nicht nur ihr Material, auch ihre Form und Größe sind wichtig. Wie wäre es, wenn der Milchkarton ganz flach und breit wäre? Und was halten die Mädchen und Jungen von einer Zahnpastatube, die genauso groß ist wie sie selbst?

Fragen Sie die Kinder, warum Verpackungen auch problematisch sein können – Stichwort „Umweltverschmutzung“. Haben die Mädchen und Jungen Ideen, was sich dagegen tun lässt?

Warum sind diese Dinge verpackt?



IDEEN ZUM ENTDECKEN UND FORSCHEN

WARMES WARM HALTEN

Heiße Getränke oder warmes Essen kühlen bald ab, werden sie nicht zügig verzehrt. Wer beispielsweise auf einem Ausflug den morgens gekochten Tee im Laufe des Tages warm trinken mag, benötigt eine Thermoskanne. Die Kinder erforschen, wie isolierte Gefäße Wärme halten, und erfinden eigene Thermoverpackungen.



Fragen Sie die Mädchen und Jungen, was mit einem heißen Getränk passiert, wenn man es längere Zeit stehen lässt: Sie werden berichten, dass es nach und nach immer kälter wird. Welche Dinge kennen die Kinder noch, die zunächst heiß sind und dann abkühlen? Manchmal möchten wir gern, dass Getränke oder Lebensmittel möglichst lange warm bleiben, etwa der auf einen Ausflug mitgenommene heiße Tee. Das funktioniert am besten durch eine Isolierung, d.h. eine oder mehrere Schichten von Materialien umhüllen das Gefäß. Die Mädchen und Jungen erforschen nun, wie isolierte Gefäße die Wärme halten, und erfinden eigene Thermoverpackungen. Sie umwickeln die Gläser mit den Isoliermaterialien, lassen die Deckel dabei aber frei zugänglich. Dann füllen sie die Gläser mit warmem Wasser und verschlie-

ßen sie. Nun kontrollieren sie in regelmäßigen Zeitabständen – z. B. alle 30 Minuten –, wie stark das Wasser abgekühlt ist. Für jüngere Kinder eignet sich dazu ein unverpacktes Kontrollglas, das gleichzeitig mit den isolierten Gläsern mit heißem Wasser gefüllt wird, aber einfach an der Luft abkühlt. Sie prüfen mit den Fingern, wie warm das Wasser in den isolierten Gläsern jeweils im Vergleich zu ihrem Kontrollglas ist. Erfahrenere Mädchen und Jungen verwenden Thermometer, um den Temperaturabfall zu messen und die Ergebnisse aufschreiben.

IDEEN ZUR FORTSETZUNG:

Lassen Sie die Kinder erforschen, ob das auch mit Kaltem funktioniert. Verwenden Sie dazu einige Eiswürfel und untersuchen Sie zusammen, wie stark diese – mit und ohne Isolierung – schmelzen.



Die Kinder erforschen, wie die Gefäße, die sie selbst isoliert haben, die Wärme halten.

Sie brauchen:

- Marmeladengläser mit Deckel oder andere verschließbare Behälter
- Isoliermaterial, z. B. Textilien, alte Zeitungen, Küchenkrepp, Servietten, Wollvlies, Alufolie, Noppenfolie, Styropor, Stroh
- Befestigungsmaterial, z. B. Klebeband und Schnüre
- Thermometer
- Uhr
- Warmes Wasser (Achtung: Das Wasser sollte nicht heißer als 40° C sein, sonst besteht Verbrühungsgefahr.)

Wissenswertes

70 Prozent der zu Hause verbrauchten Energie wird für das Heizen genutzt. Daher ist es wichtig, die Häuser ebenfalls besser „einzupacken“. Auch wenn sich die Menschen daheim warm anziehen, spart das Energie, weil sie dann die Heizung nicht so hoch stellen müssen.

IDEEN ZUM ENTDECKEN UND FORSCHEN

DAS VIELSCHICHTIGE GEHEIMNIS DES GETRÄNKEKARTONS

Wurden sie nicht in Flaschen abgefüllt, sind Milch oder Saft in Kartons verpackt. Das ist seltsam, wird Pappe doch weich bei Nässe und reißt leicht. Warum geschieht das aber nicht bei Getränkekartons? Kommen Sie dem Geheimnis gemeinsam mit den Mädchen und Jungen auf die Spur.

Lassen Sie die Kinder etwas Wasser in einen Karton oder auf ein Stück Pappe geben. Was passiert? Ist einfache Pappe als Behälter für Getränke geeignet? Was könnten Gründe dafür sein, dass die Tetra Paks mit Milch oder Saft nicht aufweichen?

Legen Sie nun einige leere, gut ausgespülte Getränkekartons bereit, die die Mädchen und Jungen zerschneiden und auseinandernehmen können. Auf der Innenseite ist eine Beschichtung, die je nach Bauart ein- oder mehrlagig aus Plastik und Alufolie besteht. Lassen sich die einzelnen Lagen voneinander lösen? Verändern sie sich, wenn sie nass werden? Welche Eigenschaften der Beschichtung möchten die Kinder noch untersuchen? Sollten sich die Schichten nicht vom Karton lösen lassen, können die Mädchen und Jungen auch Streifen von Frischhalte- und Alufolie auf ihre Eigenschaften hin untersuchen.



Die Fähigkeit, Materialien wie Pappe, Plastik, Holz, Glas oder Metall voneinander zu unterscheiden und zu benennen, entwickelt sich erst allmählich im Kita-Alter.

Lassen Sie die Kinder daher die Eigenschaften der verschiedenen Werkstoffe ausgiebig untersuchen.



Im Grundschulalter setzen sich die Mädchen und Jungen gezielter mit der Bearbeitung der Werkstoffe auseinander. Kann man sie falten, schneiden, reißen und einzelne Teile miteinander verbinden? Was lässt sich damit bauen? Welcher Werkstoff eignet sich für welche Anforderung an eine Verpackung?

Lassen Sie die Kinder daher die Eigenschaften der verschiedenen Werkstoffe ausgiebig untersuchen.

Aus wie vielen Lagen besteht ein Getränkekarton?

1. Polyethylen: Schutz gegen Feuchtigkeit von außen
2. Papier: Stabilität und Festigkeit
3. Polyethylen: Haftschrift
4. Aluminiumfolie: Schutz gegen Sauerstoff, Gerüche und Licht
5. Polyethylen: Haftschrift
6. Polyethylen: Schutz und Versiegelung des Produkts
7. Hart-Polyethylen: Deckel zum Wiederverschließen

Sie brauchen:

- Kleine Kartons oder Pappstücke
- Leere und gut ausgespülte Milch- bzw. Saftkartons, ggf. kleinere Kartons von Apfelmus oder passierten Tomaten
- Schere
- Ggf. je eine Rolle Frischhalte- und Alufolie

Wissenswertes

Getränkekartons gehören aufgrund ihrer Beschichtung in die Gelbe Tonne. Die Einwegverpackungen müssen aufwendig recycelt werden – nur bei 36 Prozent der Tetra Paks ist das überhaupt der Fall, da sie oft u. a. nicht richtig entsorgt werden. Für ihre Herstellung werden ausschließlich neue Ressourcen verwendet.



IDEEN ZUM ENTDECKEN UND FORSCHEN

AUSSEN HUI, INNEN AUCH?

Eine zentrale Funktion von Verpackungen ist es, für die Produkte zu werben, die sie umhüllen. Kinder glauben häufig an die Versprechen von Werbung – und werden dann manches Mal von „Mogelpackungen“ enttäuscht. Stellen Sie gemeinsam mit den Mädchen und Jungen Verpackungen her, um das Thema „Werbung“ zu erforschen.



Schauen Sie sich zusammen mit den Kindern die Darstellung der Inhalte an: auf einer Lego-Schachtel, einem Pizakarton, einer Kinderzahnpaste oder einem Eis am Stiel. Haben die Mädchen und Jungen solche Produkte schon einmal mit ihrer Familie gekauft? Und sahen die fertige Pizza oder das Eis genauso lecker aus wie auf dem Bild?

Verpackungen sind oft sehr aufwendig gestaltet, da sie gleichzeitig Werbefläche sind. Sie sollen uns motivieren, das Produkt zu kaufen. Manchmal stecken Dinge auch in „Mogelpackungen“: Auf der Abbildung sieht alles toll aus, aber was die Kinder im Inneren finden, enttäuscht sie. Fragen Sie die Mädchen und Jungen, ob sie das schon einmal erlebt haben.

Bitten Sie nun die Kinder, sich ein Spielzeug bzw. Lebensmittel zu überlegen, für das sie ihre eigene Verpackung entwerfen möchten. Wie müsste diese aussehen, damit sie es gerne kaufen würden? Lassen Sie die Mädchen und Jungen Kriterien dafür sammeln, z. B.: Das Äußere soll darstellen, wie das Produkt

in Wirklichkeit aussieht und was es kann. Es soll zeigen, wie gesund der Inhalt ist. Möglicherweise wollen die Kinder Eltern zum Kauf verleiten – oder wollen sie andere Mädchen oder Jungen ansprechen? Vielleicht möchten sie auch ein wertloses Produkt sehr attraktiv wirken lassen? Beim Zusammentragen können Sie gut Geschlechterklischees aufgreifen: Brauchen Jungen wirklich andere Spielsachen als Mädchen? Sind Farben nicht für alle gleichermaßen da?

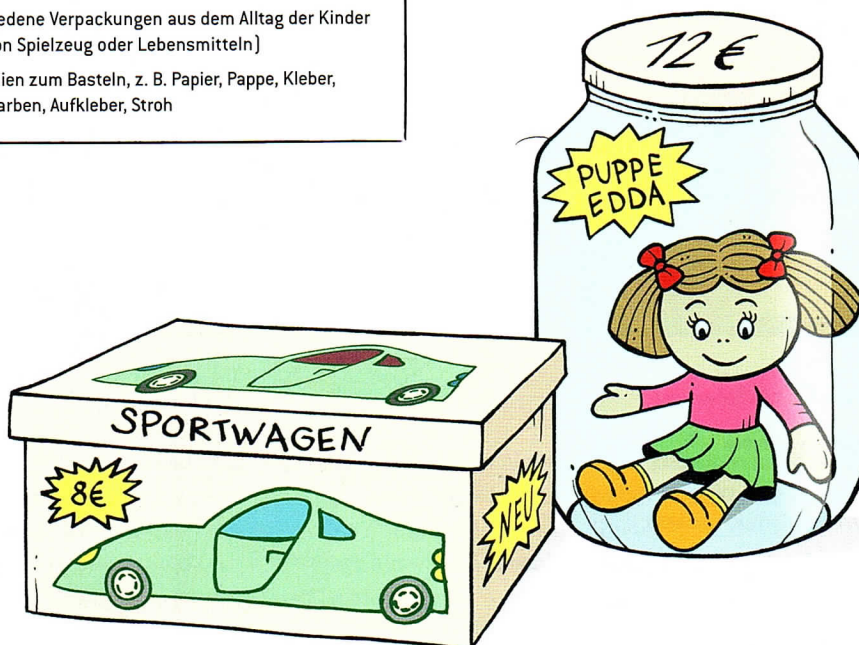
Bevor die Kinder jetzt ihre individuelle Verpackung basteln, fragen Sie sie, ob diese aufwendig und beeindruckend oder lieber schlicht und praktisch sein soll? Was möchten die Mädchen und Jungen erreichen und wie setzen sie das um?

Im Onlinekurs „Konsum umdenken: Werbung reflektieren“ lernen Sie mehr darüber, wie Sie Werbung und Spielzeugkonsum gemeinsam mit Kindern hinterfragen können.

Jetzt starten: hdkf.de/bne-werbung-reflektieren

Sie brauchen:

- Verschiedene Verpackungen aus dem Alltag der Kinder (z. B. von Spielzeug oder Lebensmitteln)
- Materialien zum Basteln, z. B. Papier, Pappe, Kleber, Stifte, Farben, Aufkleber, Stroh



Was wollen die Kinder mit ihrer selbst gebastelten Verpackung erreichen?

IDEEN ZUM ENTDECKEN UND FORSCHEN

VERPACKUNG MACHT MÜLL

Verpackungen landen in der Regel im Abfall. Stecken sie ordentlich getrennt in der Tonne, kümmern sich Müllabfuhr und Entsorgungsunternehmen darum. Entdecken Sie gemeinsam mit den Kindern, dass der Müll nicht einfach verschwindet – und erforschen Sie zusammen, warum es so wichtig ist, möglichst wenig davon zu produzieren.



Schauen Sie sich mit den Mädchen und Jungen die Mülltonnen Ihrer Einrichtung an. Fragen Sie die Kinder, was sie bereits wissen: Was gehört in welche Tonne? Woran erkennt man das? Warum wird der Abfall überhaupt sortiert und was passiert mit ihm, nachdem er abgeholt wurde?

Beobachten Sie nun mit den Mädchen und Jungen, woher der Müll kommt. Wie viel und welche Art von Abfall fällt im Laufe einer Woche in Ihrer Einrichtung an? Sprechen Sie mit den Kindern darüber, was davon Verpackungen sind und welches Material am häufigsten vorkommt bzw. den meisten Platz in der Tonne einnimmt. Dabei fällt den Mädchen und Jungen sicherlich auf, dass Verpackungsmaterial vorwiegend aus Kunststoff besteht. Warum aber ist es ein Problem, dass die Menschen fortwährend so große Mengen an Abfall – insbesondere aus Plastik – produzieren? Kann man diese nicht einfach irgendwo lagern, wo sie niemanden stören, etwa in der Erde vergraben oder im Meer versenken?

Gehen Sie diesen Fragen mit den Kindern in einem Forschungsprojekt nach. Die Mädchen und Jungen vergraben unterschiedliche Arten von Abfall in der Erde, z. B. Biomüll, Altpapier und Plastik. Sie markieren die Stellen, um sie wiederzufinden. Nach einer Woche schauen sie nach: Hat sich der Müll verändert? Ist er vielleicht geschrumpft, hat er sich verfärbt oder löst er sich auf? Die Kinder notieren, was sie beobachten, und vergraben ihn erneut. Jeweils nach einer weiteren Woche prüfen sie wiederum, wie sich der Müll in der Erde verändert, und dokumentieren ihre Erkenntnisse. Welche Unterschiede zwischen den verschiedenen Abfallarten fallen ihnen dabei auf?

TIPP: Die Kinder können die verschiedenen Müllsorten auch in Gläser füllen, statt sie zu vergraben – mit oder ohne Deckel, lichtgeschützt und kühl oder der Sonne ausgesetzt. Sie können zudem Wasser und Zusätze hinzufügen wie Salz, Spülmittel oder Essig. Dann prüfen sie die Veränderungen des Mülls ebenfalls einmal wöchentlich und notieren ihre Ergebnisse.

Sie brauchen:

- Unterschiedliche Arten von Müll
- Schaufel
- Etwas zum Markieren der Stelle am Boden
- Zettel und Stifte



Die Kinder sammeln eine Woche lang allen Müll, der in der Einrichtung anfällt.