



Papierwende

Netzwerk Berlin

Anleitung zum Papiergießen



*Papier sparen.
Recyclingpapier nutzen.*

www.papierwende-berlin.de

GEFÖRDERT
DURCH:



stiftung
naturschutz
berlin

AUS
MITTELN
DER:

Trenntstadt  Berlin

Zielgruppe: alle Klassenstufen

Gruppengröße: Klassenstärke

Ort der Durchführung und Ausstattung:

Werkraum oder Nawi-Raum, zumindest ein Raum mit frei beweglichen Tischen mit wasserfester Oberfläche und einem Fussboden, der Spritzwasser verträgt. Im Raum oder in seiner Nähe muss es mindestens einen Wasseranschluss geben, unter dem mindestens 30 cm Platz ist, damit man die Waschzuber gut mit Wasser befüllen kann. Weiterhin sollte der Raum über einen stabilen Stromanschluss verfügen, da der Mixer recht viel Strom zieht.

Material:

1. Waschzuber, ein Drittel so viele wie SchülerInnen, plus einen weiteren
2. Schöpfsiebe mit Rahmenaufsatz, so viele wie Waschzuber, Größe so, dass sie in die Mitte des Waschzubers hineinpassen (Bezugs-quellen siehe unten)
3. Schwämme, dick, z.B. Pfannenschwämme, mindestens doppelt so viele wie Waschzuber
4. Löffel, groß und klein, mindestens so viele wie SchülerInnen
5. Tageszeitungen (Papier), mindestens halb so viele wie SchülerInnen, ODER dünne Wischtücher, z.B. Mikrofaser, am besten mit feinem Lochgewebe, mindestens doppelt so viele wie SchülerInnen
6. (kein Muss, aber sinnvolles Extra:) mittelgroße glatte dünne Brettchen, mindestens so groß wie die äußere Begrenzung der Schöpfrahmen
7. (kein Muss, aber sinnvolles Extra:) kleine Blüten, Blättchen, Gras-Ähren oder Ähnliches
Schönes Flaches
8. (kein Muss, aber sinnvolles Extra:) Keksförmchen, die sonst beim Backen zum Ausstanzen von Keksteig verwendet werden, mindestens so viele verschiedene wie die Anzahl SchülerInnen
9. kleine und große Bechergefäße (z.B. Jogurtbecher, Plastikbecher, leere Konservendosen und -gläser)
10. Schüsseln, mindestens 10 Stück
11. mittelgroßer Eimer
12. buntes Altpapier, durchgefärbt, KEIN Krepppapier, es darf bedruckt sein, so viele verschiedene Farben wie möglich, in Farben getrennt
13. Standmixer, möglichst robust und stark, mindestens 1000 Watt, leicht zusammensetzbar, mit sicherem Stand
14. Verlängerungskabel
15. alte Handtücher oder Wischlappen, mindestens 5 Stück

Ziel/ Didaktik und Pädagogik:

Die Schüler können erkennen, wie einfach die Herstellung von Recyclingpapier ist und dass man dafür nicht besonders viel Wasser und Energie benötigt, sowie so gut wie keine Chemie.

Die TeilnehmerInnen bekommen einen haptischen Bezug zum Thema Papier, was ihre emotionale Einstellung gegenüber dem Material positiv beeinflusst. Das wiederum kann im Idealfall zur Folge haben, dass die SchülerInnen in Zukunft bewusster mit dem Material und Rohstoff Papier umgehen, vielleicht sogar mit den Rohstoffen Holz und Altpapier.

Dadurch, dass der Herstellungsprozess von Recyclingpapier mit eigenen Händen durchgeführt wird, erhalten die SchülerInnen eine wesentlich bessere Vorstellung von den dahinter stehenden Prozessen und dem Aufwand der Papierherstellung.

Vorbereitung:

Für diesen Projektteil bietet sich eine Einführung über die Verfahren der Papierherstellung, die verschiedenen verwendbaren Rohstoffe, die Ökobilanz von Frischfaserpapieren und die Vorzüge von Recyclingpapier an. Dies bietet in optimaler Form das Kurzkonzept „Papier-Labor“.

Es werden Tischgruppen zu je mindestens 2 Tischen gebildet, und zwar so viele wie es Waschzuber gibt, plus eine weitere. Die Waschzuber werden zu $\frac{3}{5}$ mit Wasser gefüllt und so auf die Tischgruppen gestellt, dass die SchülerInnen gut in die Bottiche hineingreifen können.

Die Materialien 3 bis 6 werden gleichmäßig auf die Tischgruppen verteilt. Auf dem Tisch oder auf jeweils einem der dünnen Bretter werden entweder zwei Wischtücher oder zwei Zeitungs-Doppelseiten platziert. Der Standmixer wird an einem Ort aufgebaut, an dem ein spritzwasser-geschützter Stromanschluss gewährleistet ist, ein Waschzuber mit Wasser aufgestellt werden kann und wo genügend Platz drumherum ist für alle SchülerInnen zum Schauen beim Vorführen.

Auf die Tischgruppe ohne Waschzuber werden die Schüsseln und die bunten Altpapiere (nach Farben sortiert) platziert.

Die Schöpfsiebe und Rahmen werden ins Wasser in die Bottiche gelegt (die Schöpfsiebe mit dem Gitternetz nach oben, die Rahmen passgenau darauf).

Durchführung:

Die SchülerInnen und die Lehrkräfte zerreißen oder zerschneiden das bunte Altpapier zu Schnipseln von der Größe einer kleinen Briefmarke oder eines Ein-Euro-Stücks und füllen die Schnipsel nach Farben getrennt in die Schüsseln.

Die Lehrkraft bzw. die Projektleitung führt die Bedienung und Funktion des Mixers vor: Zunächst wird der Aufsatz abgenommen. Dieser wird locker ohne Zusammenpressen zu $\frac{3}{4}$ mit Schnipseln EINER FARBE befüllt und genau bis zu dem Stand der oberen Schnipselgrenze mit Wasser befüllt (mit einem Eimer, der in den bereit gestellten, mit Wasser gefüllten Waschzuber getaucht wird).

!! ACHTUNG! AUSNAHME: sollte bunte Pappe als Ausgangsstoff zum Schnipseln verwendet worden sein, so bitten den Mixer nur zur Hälfte mit Pappschnipseln befüllen und trotzdem bis zu $\frac{3}{4}$ mit Wasser befüllen! Sonst wird der Brei zu dick, und der Mixer kann schnell durchbrennen! !!

Der Aufsatz wird dicht verschlossen und auf dem Mixer eingerastet. EinE SchülerIn hält die Hand fest oben auf den Mixer, einE andereR SchülerIn betätigt den Schaltknopf des Mixers und lässt diesen maximal 20 Sekunden laufen (bei längerer Betriebsdauer brennt dieser recht bald durch). Möchte man im späteren Recyclingpapier gerne noch Buchstaben oder Bilderreste vom Altpapier erkennen können, so kann entsprechend kürzer gemixt werden, jedoch mindestens 10 Sekunden, sonst werden die Papiere nicht stabil genug.

Der fertig gemixte Faserbrei (die Pulpe) wird in die Bechergefäße gefüllt und diese gleichmäßig auf die Tische verteilt. Wenn alle Bechergefäße voll sind, bevor sämtliches buntes Altpapier gemixt wurde, so wird der Rest der Pulpe zunächst in Schüsseln gefüllt und später auf die bereits leer gewordenen Bechergläser verteilt. Die SchülerInnen können unter Aufsicht selbstständig den Mixer nach Bedarf bedienen, sollten aber die gemixten Farben gerecht verteilen.

Die SchülerInnen arbeiten immer zu Dritt an einem Waschzuber, d.h. die drei SchülerInnen stellen entweder der Reihe nach jeweils ein Papier her, oder die drei SchülerInnen arbeiten gemeinsam an einem Papier. Sie überlegen sich zunächst eine Darstellung, die Farbzusammenstellung oder ein Muster, legen ggf. die Keksförmchen in den Rahmen und gießen dann mit Hilfe der Bechergefäße und/ oder der Löffel die Pulpe gleichmäßig in den Rahmen - nicht zu wenig und nicht zu viel. Zu wenig Brei wurde verwendet, wenn das Siebgitter noch zu erkennen ist oder beim Herausholen des Rahmens aus dem Wasser Gitter freigelegt wird. Zu dick ist der Brei aufgetragen worden, wenn sich deutliche Huppel bilden oder der Brei stärker über die Wasseroberfläche ragt. In diesem Fall lieber den anderen SchülerInnen mehr von der Pulpe zur Verfügung stellen, damit nicht so viel Altpapier verbraucht und der Mixer nicht zu viel betrieben werden muss. Die fertig mit Pulpe ausgegossenen Siebrahmen mit beiden Händen waagrecht aus der Wanne heben und das Wasser recht lange über eine Ecke des Rahmens schräg ablaufen lassen. Den oberen Rahmen abheben und das Abtropfen-Lassen eine Weile fortsetzen. Zu diesem Zeitpunkt können die Keksförmchen abgenommen und der Brei mit Blüten etc. verziert werden. Anschließend den Siebrahmen auf einer Zeitungs-Doppelseite oder auf einem Wischtuch ablegen. Eine weitere Zeitungs-Doppelseite oder ein zweites Wischtuch auf den Brei legen. Ggf. das dünne Brett auf alles legen, den Siebrahmen zusammen mit den Auflagen festhalten und schnell aber vorsichtig auf den Kopf drehen und auf dem Zeitungspapier oder dem Wischtuch ablegen. Einen Schwamm kräftig ausdrücken, auf das Sieb legen und fest andrücken, dann loslassen. Der Schwamm saugt sich jetzt mit Wasser aus dem Papierbrei voll. Das Ausdrücken des Wassers nannte man in der manuellen Papierherstellung früher Gautschen oder Abgautschen. Nach jedem Vollsaugen wird der Schwamm kräftig über dem Bottich ausgedrückt. (Achtung: Den Schwamm nicht drehen beim Ausdrücken, sonst bricht er schnell.) Dies wird so lange wiederholt, bis kaum noch Wasser aus dem Papierbrei bzw. aus dem Schwamm heraus kommt. **ACHTUNG:** Beim Gautschen NICHT REIBEN, nur senkrecht drücken! Anderenfalls verbindet sich der Papierbrei mit dem Sieb, und das Papier kann später schlecht abgehoben werden.

Jetzt kann das fertige Recyclingpapier an einer Ecke festgehalten werden, und der Rahmen kann vorsichtig an dieser Ecke beginnend abgehoben werden. Sollte Papierbrei am Rahmen kleben bleiben, ist entweder zu viel oder zu wenig gegautscht worden, oder der Brei ist verrutscht, oder der verwendete Rahmen ist nicht perfekt geeignet. Sollte doch einmal etwas am Rahmen haften bleiben, kann vorsichtig mit einem Löffel unter das Sieb gegangen werden und der Brei vorsichtig abgelöst werden.

Ist der Rahmen abgelöst, kann das Papier mit der Zeitung oder dem Tuch zum Trocknen ausgelegt oder aufgehängt werden. Schon nach einem Tag ist es trocken und kann vom Untergrund abgezogen werden. Bitte beachten: Die eigentliche Vorderseite des Papiers kommt erst nach Ablösung zum Vorschein - also auch eventuelle Verzierungen wie Blüten usw.



Literatur

Eine ausführliche Beschreibung unterschiedlicher Methoden und Stile des Papierschöpfens mit zahlreichen Anregungen für die Gestaltung bietet das Buch „Papierschöpfen für Einsteiger“ von Ingrid Ute Ehlers. Es ist eine der besten Publikationen zu diesem Thema auf dem Markt.

Bezugsquellen Papierschöpfrahmen:

www.kreativ.de

www.yatego.com

www.kunstpark-shop.de

www.widmaier-spielen.de

