

# Wasser+ Vom Baum zum Papier

## PAPIERSCHÖPFEN

### Zeit

60 Minuten

### Ziel

- Die TeilnehmerInnen lernen, wie Papier hergestellt wird, und produzieren Schritt für Schritt ihr eigenes Papier. Dabei begegnen sie Fachbegriffen aus dem alten Handwerk des Papierschöpfens und lernen die Materialien und Werkzeuge kennen.
- Die TeilnehmerInnen erleben, welche Bedeutung der Rohstoff Wasser für die Papierherstellung hat und nähern sich diesem Element von einer ganz neuen Seite an.
- Die TeilnehmerInnen erleben die Herstellung von Recyclingpapier durch ihr eigenes Tun. Dadurch wird ein Bewusstsein gegenüber der Schonung von Holzressourcen, Trinkwasser- und Energiereserven gefördert, die durch eine Wiederverwertung von Papier mehr gewährleistet ist als durch die Herstellung von Papier aus Holzfasern.
- Die TeilnehmerInnen können ihre Ideen einbringen und ihre Papierbögen kreativ gestalten. Dadurch schaffen sie ihr eigenes Produkt mit einer ganz persönlichen Note.

### Material und Werkzeug

- **Altpapier:** Statt des Papierrohstoffes Holz (Zellstoff), das man bei der industriellen Produktion hauptsächlich verwendet, wird beim Papierschöpfen ausschließlich Altpapier benutzt. Das können z.B. Tageszeitungen, Computerpapiere, Briefe, Briefumschläge, Schulhefte, farbige Kartons (auch Eierkartons und Obstverpackungen) oder Buntpapiere sein. Gestrichene, glänzende oder beschichtete Papiere sowie Folien sind nicht geeignet.
- **Mixer:** Zum Herstellen des Papierbreis (Pulpe) braucht man einen elektrischen Küchenmixer (auch eine Bohrmaschine mit Farbrühreinsatz kann verwendet werden, wobei die Schnipsel nicht so fein zerkleinert werden).
- **Schöpfwanne:** Als Schöpfwanne (Bütte) eignet sich eine Kunststoffwanne oder ein anderes großes Gefäß, in das der Schöpfrahmen vollständig eingetaucht werden kann. Für eine Schöpfform der Größe A4 ist zum Beispiel eine ovale 60l-Wanne als Bütte gut geeignet. Der Behälter sollte außerdem so tief sein, dass er wenigstens 20 cm hoch mit Pulpe gefüllt werden kann.
- **Schöpfrahmen:** Ein Schöpfrahmenset besteht aus zwei rechteckigen Holzrahmen, von denen einer mit einem Fliegengitter bespannt ist. Schöpfrahmen kann man schon fertig oder als Bausatz kaufen oder ausleihen (Umweltstationen haben meist Material zum Papierschöpfen als Leihmaterial). Wer kreativ sein will, kann ein Schöpfrahmenset auch leicht selber bauen (siehe Anleitung Schöpfrahmen).
- **Kochlöffel:** Zum Umrühren der Pulpe.
- **Gautschtücher und Schwämme:** Für das Abgautschen (das Übertragen der geschöpften Papierschicht vom Gitter auf ein feuchtes Tuch) verwendet man am besten einfache Allzwecktücher. Diese schneidet man ein wenig größer zu als das Papier, das geschöpft werden soll. Außerdem sollten Schwämme bereitgehalten werden, mit denen überflüssiges Wasser von unten abgesaugt werden kann.
- **Saugfähige Unterlagen:** Hierfür kann man Molton oder Filz verwenden. Aber auch ausgediente Handtücher erfüllen den Zweck.
- **Nudelholz:** Für das Abgautschen eignet sich ein Nudelholz. Der Faserbrei wird durch das Rollen und ein wenig Druck gut entwässert und abgepresst.
- **Gefäße:** Zum Papiereinweichen und zum Aufbewahren des Faserbreis sind Plastikwannen bzw. Eimer gut geeignet.
- **Presse:** Diese ist nicht unbedingt erforderlich, da die Papiere mit dem Nudelholz durch das Abgautschen schon genug entwässert werden. Wer die Blätter zusätzlich pressen will, kann diese dafür zwischen zwei Bretter legen und die Bretter mit Schraubzwingen aneinanderpressen.

# Wasser+ Vom Baum zum Papier

- **Wäscheständer und Wäscheklammern:** Zum Aufhängen der Papiere eignet sich ein Wäscheständer oder eine gespannte Schnur. Man kann die Blätter zum Trocknen auch auslegen. Damit alle ihre Papiere wieder finden, können gleichzeitig mit dem Papier die Baum-Namenskärtchen mit den Wäscheklammern befestigt werden.
- **Plastikfolie:** Zum Abdecken des Arbeitsplatzes, falls dieser wasserempfindlich sein sollte.
- **Bügeleisen:** Da die trockenen Blätter meist recht wellig sind, können sie mit einem Bügeleisen geglättet werden (Temperatur: Wolle bis Baumwolle).
- **Einschöpfmaterial:** Will man die Papiere kreativ gestalten, so müssen vorher Materialien zum Einschöpfen hergerichtet werden. Diese können sein: getrocknete Gräser, Blüten, Gewürze, Wolle, Stoffe, Konfetti, Seidenpapier usw.

## Vorbereitung



- **Herstellen der Pulpe:** Das Altpapier wird in kleine Stücke zerrissen und, nach Farben getrennt, über Nacht in Wasser eingeweicht. Soll es schneller gehen, können die Papierstücke auch in heißes Wasser gelegt werden. Mit dem Mixer wird die eingeweichte Papiermasse zu einem sämigen Brei gemahlen. Je feiner der Faserbrei, umso dünner wird das Papier. Der Mixer sollte zu zwei Drittel mit Wasser gefüllt sein, sonst leidet die Maschine.
- **Herstellen eines Schöpfrahmens:** Siehe Anleitung Schöpfrahmen.
- **Der Arbeitsplatz:** Die Arbeit sollte in einem Raum stattfinden, der wasserunempfindlich ist, also in einem Werkraum, in der Küche oder noch besser draußen. Ein Wasser- und Stromanschluss sollte in greifbarer Nähe sein. Als Arbeitsfläche wird ein ausreichend großer Tisch (Biertisch) benötigt, der mit Folie abgedeckt werden kann. Die Gaultschücher liegen bereit, eines davon immer auf der saugfähigen Unterlage. Drahtgitter oder Schöpfrahmen liegen neben der Bütte.

## Papierschöpfen



Der Faserbrei wird in die mit viel Wasser gefüllte Wanne gegossen. Die Pulpe muss immer wieder umgerührt werden, da sich der Brei schnell am Boden absetzt.



Nun nimmt man die Form – mit der Siebseite nach oben – und setzt den Deckel darauf. Beides wird an den Schmalseiten gut zusammengehalten und im hinteren Teil der Bütte in die Pulpe eingetaucht.

# Wasser+ Vom Baum zum Papier



Die Form wird langsam in eine waagrechte Lage gebracht. Sie sollte nun etwa 2 bis 3 cm unter der Wasseroberfläche liegen. Der Schöpfrahmen wird angehoben und langsam aus der Pulpe gezogen. Der Rahmen wird leicht nach rechts, links, vorne und hinten geneigt, damit die Fasern verfilzen und zusammenhalten. Mit einem Schwamm wird Wasser, das von der Unterseite tropft, abgesaugt.



Nun wird der Formrahmen abgenommen.

## Gautschen



Nachdem man den Deckel abgenommen hat, muss das Papier vom Sieb auf ein feuchtes Tuch gebracht werden. Dazu setzt man den Rahmen mit der Breitseite am Rand des Gautschtuches ab und drückt ihn flächig an. Mit einem Schwamm kann durch Andrücken auf das Gitter die restliche Flüssigkeit abgenommen werden.

# Wasser+ Vom Baum zum Papier



Anschließend wird der Rahmen vorsichtig wieder angehoben.



Nun kommt auf das abgegautschte Papiervlies wieder ein feuchtes Tuch oder eine Zeitung (es können so eine oder auch mehrer Lagen Papier – immer in Abwechslung mit einem feuchten Tuch – aufeinandergelegt werden).

## Pressen



Die einzelnen Papierbögen werden zwischen den Gautschtüchern mit dem Nudelholz entwässert. Dazu rollt man es mit etwas Druck langsam hin und her bis die Fasern sich gut verbunden haben und das Tuch die Feuchtigkeit aufgesogen hat (sollen mehrere Papiere gepresst werden, stapelt man die geschöpften Papiere zu einem so genannten „Pauscht“ und legt diesen Stapel in die Presse. Diese wird kräftig zugeschraubt und bleibt bis zu einer halben Stunde fest verschlossen. Dadurch trocknen die Papiere schneller).

# Wasser+ Vom Baum zum Papier

## Trocknen



dennoch leicht. Wenn das stört, kann die Bögen zwischen zwei Blättern konventionellem weißen Papier bügeln (Stufe: Wolle bis Baumwolle).

Nach dem Pressen mit dem Nudelholz oder der Presse können die Papiere auf unterschiedliche Art getrocknet werden. Man kann die Tücher mit den daran haftenden Papieren auf Zeitungspapier auslegen und nach etwa einer Stunde umdrehen. Dabei können die Tücher vorsichtig abgenommen werden. Oder man hängt die Tücher mit Wäscheklammern an eine Wäscheleine und löst die Papiere, wenn sie fast trocken sind. Zwischen Büchern können die Bögen dann vollständig getrocknet werden. Meist wellen sich die Blätter

## Aufräumen

Nach dem Papierschöpfen müssen alle Werkzeuge und Geräte gründlich gereinigt werden. Besonders die Schöpfrahmen müssen abgespült werden, damit keine Faserreste im Gitter festtrocknen.

## Einschöpfen



Um Pflanzen, Gräser, Blüten oder anderes Material einschöpfen zu können, muss man erst einen etwas dünneren Papierbogen schöpfen und auf ein Vlies abgautschen. Auf diesen Bogen legt man das Einschöpfmaterial. Es muss nicht gepresst oder getrocknet sein, da es zusammen mit dem Papier trocknen und gepresst wird. Anschließend schöpft man einen zweiten noch dünneren Bogen Papier und gautscht diesen Rand an Rand auf den ersten Bogen. Das so entstandene Papier wird ganz normal weiter verarbeitet.

## Farbiges Papier

Um farbiges Papier zu schöpfen muss das Altpapier farblich sortiert werden und dann getrennt zur Pulpe verarbeitet werden. Dadurch können interessante Farbtöne entstehen!

## Pflanzenzusätze

Da geschöpftes Papier aus alten Zeitungen meist einen grauen Farbton hat, kann die Pulpe mit Pflanzenteilen etwas aufgepeppt werden. Dazu eignen sich verschiedene Gräser sowie Brennnesseln, Wiesenblumen, Herbstlaub, Stroh und viele andere Pflanzen gut. Das Pflanzenmaterial wird in kleine Stücke geschnitten und in Wasser weich gekocht. Zusammen mit dem Saft wird nun das Material im Mixer zerkleinert. Je nach gewünschter Struktur wird der Brei feiner oder gröber gemixt. Diesen Brei vermischt man mit dem Faserbrei aus Altpapier in einem Mischungsverhältnis von ca. 1:1. Aus 100% Pflanzenfasern kann sogar reines Pflanzenpapier hergestellt werden. Da der Brei wenig Zellulose enthält, ist ein so hergestelltes Papier jedoch sehr brüchig. Abhilfe schafft ein kleiner Zusatz von Faserbrei aus Altpapier, der die Festigkeit wieder verbessert.

Aus:

- Feilhauer, Angelika / Jost-Peter, Clemens / Cornell, Erhardt: Papier schöpfen. Ein altes Handwerk wiederentdeckt. Otto Maier Verlag, Ravensburg 1983
- Hartel, Trudel: Papierschöpfen. Technik, Färben, Gestalten. Ravensburger Buchverlag, Ravensburg 1993