

So leicht, so schwer

Papier - Le papier - Papier

Papier ist ein so alltägliches Produkt und wird doch nur selten beachtet. Trotzdem begleitet es uns ein ganzes Leben und bestimmt unsere Kultur. Zur Zeit gibt es ca. 3000 unterschiedliche **Papiersorten**: von Abziehbildern bis Zigarettenpapier. Es gibt sogar Möbel aus Papier!

stellt und in Holland und Belgien am Ende des 16. Jahrhunderts. Ausschließlich Lumpen wurden damals zur Herstellung von Papier



Zeichne auf einer Karte der Welt den „Weg“ ein, den das Papiermachen von China bis in die Euregio gemacht hat. Schreibe das jeweilige Jahrhundert oder eine Jahreszahl dazu!



Lege eine Mappe mit verschiedenen Papiersorten an. Wie viele unterschiedliche Papiersorten findest du? (Abb. 1, 3)

Die Erfindung, Entwicklung und Verbreitung von Papier war entscheidend für diese Erfolgsgeschichte, die über 2.000 Jahre alt ist: Schon im 2. Jahrhundert v. Chr. war Papier in **China** bekannt. Die Chinesen hielten die Kenntnis und Wissenschaft der Papierherstellung sehr lange vollkommen geheim. Erst nach 700 Jahren erlernten Japaner und andere Nachbarvölker die Papiermacherei. Über den arabischen Kulturraum gelangte dann die Kunde vom Papier im 11. Jahrhundert über Nordafrika und Spanien ins mittelalterliche Europa. Ende des 14. Jahrhunderts wurde in Deutschland das erste Papier hergestellt

verwendet. Die alten Kleidungsstücke und **Stoffreste** wurden zuerst eingeweicht und dann in Stampfwerken aus Holz zerkleinert (Abb. 2).



Abb. 2

Dann wurde der „Holländer“ erfunden: eine Maschine, die mit kleinen Messern den Stoff in Fasern schnitt und zu einem matschigen Brei machte. Der anschließend mit Wasser verdünnte Faserbrei wurde mit einem Sieb aus einer Holzwanne geschöpft. Dann wurden die Blätter einzeln auf ein Filztuch gelegt. Mit einer Presse drückte man das Wasser heraus und hing die Papiere zum Trocknen auf eine Leine. Der Papierverbrauch für ein Jahr lag in dieser Zeit bei nur 1 Kilogramm pro Person!

Durch die **Erfindung des Buchdruckes** mit Bleibuchstaben durch Johannes Gutenberg (ca. 1450) nahm der Papierverbrauch stark zu. Es gab immer weniger Lumpen und 400 Jahre lang war man auf der Suche nach neuen Rohstoffen. Doch erst um 1800 war es durch neue technische Verfahren möglich, Holz für die Papierherstellung zu nutzen. In dieser Zeit wurde auch die erste Papiermaschine in Frankreich erfunden.



Abb. 1



Schnitze aus Kartoffeln Buchstaben und drucke deinen Namen!

Der Verbrauch von Papier ist seit diesen Entdeckungen enorm gestiegen und die **Papierfabriken** sind meist riesig groß. Noch bis vor einigen Jahrzehnten gab es in unserer Region einige Firmen,



Abb. 3



Abb. 4: So ein „Stampfwerk“ wurde früher bei der Papierherstellung benutzt. Wozu? Im Text steht die Antwort.

die ihre Produkte weltweit verkauft haben. Als wichtige „Papierstädte“ galten v. a. Düren, Maastricht und Malmedy.



Versuche im Internet Namen von Papierherstellern in Düren, Maastricht oder Malmedy herauszufinden. Welche Firmen sind heutzutage bedeutend in der Papierherstellung?

In Deutschland werden 228 kg verbraucht. Das bedeutet, dass eine Person in einem Jahr 228 kg Papier verbraucht. In Belgien sind es 317 kg und in den Niederlanden 189 kg.



Wie schwer ist eine Zeitung? Wie hoch wäre ein Turm mit dem Papierverbrauch eines Niederländers? Wie viele Blätter Papier wären das?

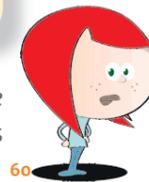
Heute wird zur Papierherstellung statt Holz sehr oft Altpapier genutzt (**Recycling**). In Deutschland besteht mittlerweile 70 Prozent der hergestellten Papiermenge aus recycelten Papierfasern. So werden nicht nur der Wald und die Umwelt geschont, sondern auch die Müllberge klein gehalten. Auch Du kannst zu Hause etwas für die Vermeidung von Müllbergen und gegen das Abholzen von Wäldern tun: Verwende Papier einfach mehrmals! Verpacke doch einmal ein Geschenk in bemaltes Zeitungspapier und verwende für Computerausdrucke und Schulhefte Recyclingpapier!



Abb. 6



Abb. 5: Solche Maschinen stehen in einer modernen Papierfabrik.



2009 arbeiteten in den Kreisen Düren und Euskirchen über 3.400 Menschen in ca. 20 Unternehmen der Papierindustrie. Findet ihr das viel?



In Workshops im Papiermuseum Düren (leopoldhoeschmuseum.de) und im Malmundarium in Malmedy (malmundarium.be) kannst du alte Maschinen erkunden und sogar das Papiermacher-Handwerk einmal selbst ausprobieren (Abb. 6).



Kleine Filme zur Papierherstellung, Hintergrundinfos zum Recycling, Statistiken, Download von Infobroschüren und vieles mehr unter cobelpa.be und paperschule.org.