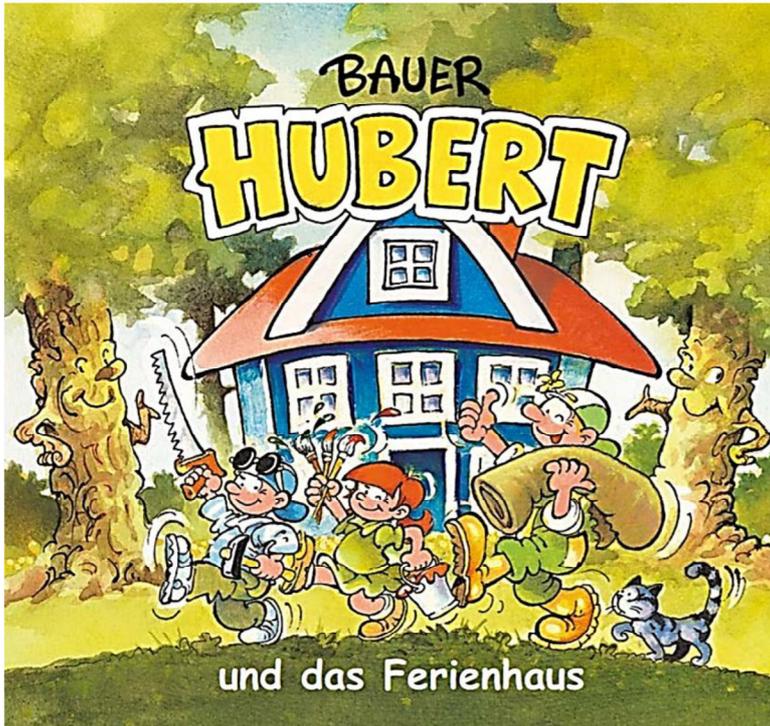


„Wie bauen mit Bauer Hubert ein Ferienhaus“



Bauer Hubert: „Ich baue ein Ferienhaus...



Bauer Hubert: „Komm und hilf mir beim Bauen! – Suche dir auf den folgenden Seiten ein Experiment aus und führe es durch. –
Mache eine kleine Videoaufnahme von deiner Durchführung.“

Bauer Hubert: „Aus Kartoffeln, Mais oder Weizen gewonnene Stärke ist ein wichtiger nachwachsender Rohstoff. Aus ihm lässt sich ein toller Tapetenkleister für mein Ferienhaus herstellen.“

Versuch: Kleber aus Stärke

Zutaten:

- 4g Kartoffelstärke oder Kartoffelmehl
- 30ml Wasser

Geräte und Materialien:

- 1 Messbecher
- 1 Becherglas (leeres Marmeladenglas)
- 1 leerer Joghurtbecher
- 1 Spatel (Teelöffel)
- 1 Waage
- 1 Glasstab (Esslöffelstiel)
- 1 Topf mit Wasser
- 1 Heizplatte (Herdplatte)
- 1 Papier



Vorgehen:

1 Vermische 4 g Stärke und 30 ml Wasser in einem Becherglasglas oder Marmeladenglas zu einem dünnen Brei.

2 Stelle den Topf mit Wasser auf die Heizplatte und bringe es zum Kochen.

3 Stelle nun das Marmeladenglas in den Topf mit dem heißen Wasser. Achte darauf, dass das Glas im Topf sicher steht. Bringe nun auch unter ständigem Rühren mit dem Glasstab in das Wasser-Stärke-Gemisch zu Kochen. Lass das Ganze dann etwas abkühlen.

Die Schritte findest du auch als Bilderserie auf der nächsten Seite.

Der Kleber ist nicht lange haltbar. Bewahre ihn in einem geschlossenen Gefäß möglichst kühl auf.

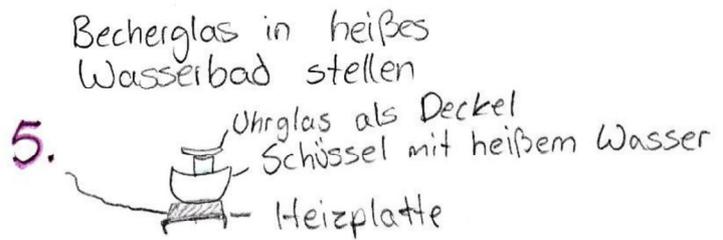
Je nachdem wie dick der Kleister ist, kannst du ihn für Papier oder für festere Materialien verwenden.

Quellen:

Foto: <https://bastelfrau.de/bastelrezepte/kleister-aus-staerke-und-wasser-fuer-die-buchbinderei-selber-machen>
NAWARO-Messe-Werkstatt: Labor



Kleber aus Stärke



6. Kleber dickflüssig werden lassen



7. Kleber ausprobieren



Bauer Hubert: „Aus Lein oder Hanf lassen sich zudem Fasern gewinnen, die robust und reißfest sind und Schmutz sowie Bakterien, aber auch Feuchtigkeit abhalten können. Sie sind besonders für die Herstellung von Bekleidungstextilien, Seilen und Tauen geeignet. Kurzfasern werden aufgrund ihrer guten dämmenden Wirkung für die Produktion von Wärme- und Schalldämmstoffen eingesetzt.

Darüber hinaus werden sie in naturfaserverstärkten Kunststoffen für den Automobilbau verwendet.“

Versuch: Formteil aus Pflanzenfasern

Zutaten:

- Flachs-, Jute- oder Baumwollgewebe
- Holzleim (schnell abbindend, z. B. Ponal Express®)

Geräte und Materialien:

- 1 Tasse oder Joghurtbecher
- 1 Schere
- 1 Pinsel

Vorgehen:

1 Aus dem Gewebe wird ein kreisrundes Stück geschnitten. Der Durchmesser sollte etwa 3 cm größer als der der Tasse sein. Dieses Stück wird von der Seite vier- bis sechsmal in Richtung auf den Kreismittelpunkt eingeschnitten. Die Schnitte sollten so lang sein, dass in der Mitte ein Stück, das etwa dem Boden der Tasse entspricht, unversehrt bleibt.

2 Das Gewebestück wird nun in die Tasse gelegt, wobei die eingeschnittenen Ränder hochklappen und sich überlappen. Das Innere der Tasse ist also unsere Form.

3 Jetzt wird das Gewebe vorsichtig mit einem Pinsel vollständig mit Holzleim getränkt und immer wieder nach außen an die Tasse gedrückt. Den Pinsel nach Gebrauch sofort mit Wasser auswaschen!

4. Nachdem der Leim ausgehärtet ist, kann man das Formteil vorsichtig aus der Tasse lösen und den oberen Rand mit einer Schere schön glatt schneiden.

Die Schritte findest du auch als Bilderserie auf der nächsten Seite.

Quellen:

NAWARO-Messe-Werkstatt: Labor Modul 1



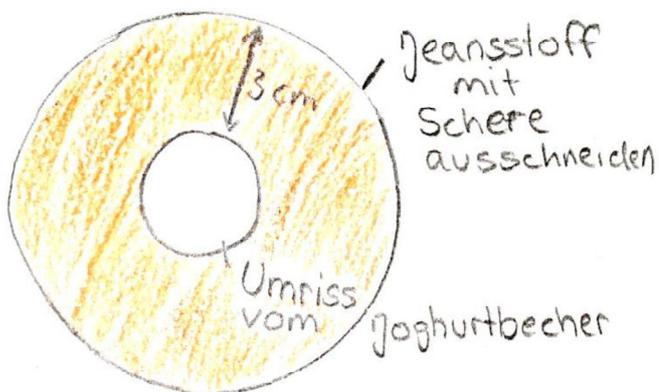
FORMTEIL AUS PFLANZENFASERN

Material:

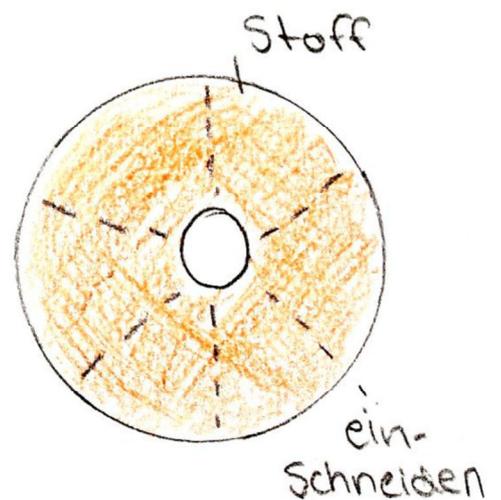
- Jeansstoff
- Holzleim
- 1 Joghurtbecher
- Schere
- Pinsel
- feste Unterlage

Durchführung:

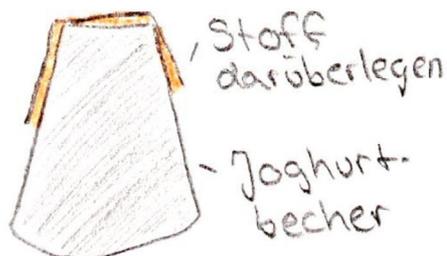
1.



2.



3.



4.



Versuch: Wärmedämmung mit Tier- und Pflanzenfasern

Im folgenden Versuch kannst du herausfinden, wie gut man mit Tier- und Pflanzenfasern einen Wärmeverlust vermeiden kann. Prüfe anhand des Versuchs die Wärmeisolierung verschiedener Stoffe.

Zutaten:

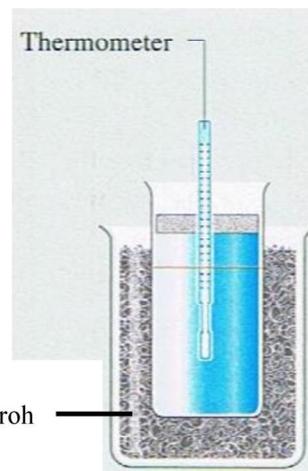
- etwa 60 °C heißes Wasser

Geräte und Materialien:

- Schere und Pinzette
- Millimeterpapier
- 6 große Marmeladengläser
- 7 kleinere Marmeladengläser mit Deckel
- 1 Digitalthermometer
- Isoliermaterial (Füllmaterial), wie Schafswolle, Flachs- oder Hanffasern, geschreddertes Zeitungspapier, Stroh (-halme)
- 7 Styropordeckel



Vorgehen:



Isoliermaterial (Füllmaterial), wie Schafswolle, Flachsfasern, geschreddertes Zeitungspapier, Stroh

1 Versuche in die Deckel der Gläser Löcher für das Thermometer zu bohren.

2 Fülle entsprechend der oberen Abbildung die Außengefäße jeweils mit verschiedenem Füllmaterial. In dieses Füllmaterial steckst du jeweils ein kleines Marmeladenglas hinein. Das 7. Glas lässt du so auf deinem Platz stehen. Nun holst du dir etwa 60 °C heißes Wasser und miss die Temperatur. Schütte vorsichtig das heiße Wasser in alle kleinen Gläser und verschließe sie mit den Deckeln. Miss mit dem Thermometer die Wassertemperaturen alle 3 Minuten.

3 Welches Material würdest du für die Wand- und Deckenisolierung und welches für kleine Spalten verwenden? Begründe deine Entscheidung.

Quellen:

Literatur: Focus Biologie Gymnasium Band 1 vom Cornelsen Verlag 2007
Focus Biologie Gymnasium Band 1 Seite 158 vom Cornelsen Verlag 2007
Bild <http://www.bing.com/images/search>

Bauer Hubert: „Aus den Samenkörnern von Raps, Öllein, Sonnenblumen und Mohn lassen sich z. B. Fette und Öle für technische Anwendungen gewinnen. Diese können zu Schmierstoffen oder Hydraulikölen verarbeitet werden, die biologisch gut abbaubar sind und den Boden nur wenig belasten. Außerdem sind sie die Basis für Lacke, Seifen und Kosmetika.



Aus Pflanzen (z. B. Färberknöterich, Färberwau) gewonnene Farbstoffe werden zum Färben von Papier, Leder oder Textilien, aber auch als Lebensmittelfarbstoffe eingesetzt.



Wirkstoffe der Arzneipflanzen wie etwa Baldrian, Kamille oder Pfefferminze fördern die Gesundheit (z. B. als Salbe oder Tee). Meist beinhalten aber nur bestimmte Teile der Pflanzen diese besonderen Wirkstoffe, die etwa die Verdauung anregen, beruhigen oder Entzündungen hemmen.“