



Mein Forscherheft

Nachwachsende Rohstoffe

Name: _____

Literatur: Information.Medien.Agrar e.V. (I.M.A.): Unterrichtsmappe Nachwachsende Rohstoffe

www.ima-agrar.de, 53179 Bonn

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe: Fächerübergreifendes Lehr- und

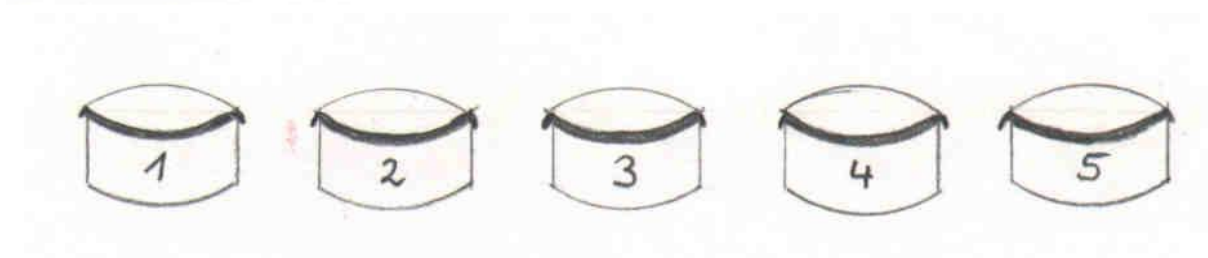
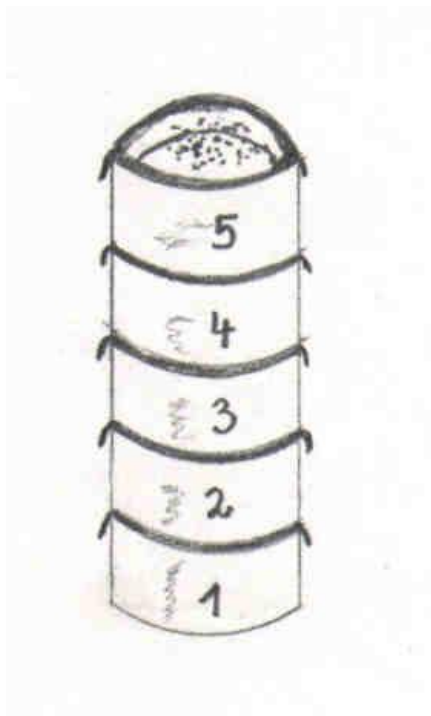
Lernmaterial Nachwachsende Rohstoffe, 18276 Gülzow

Nachwachsende Rohstoffe (Versuch 1)

Stärke gewinnen

Material: Getreidemühle, Getreidekörner, Siebe, Bürste

1. Mahle die Getreidekörner (z.B. Roggen) mit der Getreidemühle !
2. Gib die zermahlene Körner auf das oberste Sieb !
3. Jetzt alle Siebe zusammen schütteln !



4. Was siehst du im unteren Behälter (1) ? _____
5. Reinige die Mühle und die Siebe.
6. Wiederhole den ganzen Ablauf mit Maiskörnern !

Nachwachsende Rohstoffe (Versuch 2)

Kleister selbst gemacht

Material: Maisstärke (z.B. Mondamin), Esslöffel, Schneebesen, Pinsel, Klebebilder
Papier, Schere, Wasser, Wasserkocher, Messbecher, Topf

1. Du gibst 3 Esslöffel Maisstärke und 6 Esslöffel Wasser in den Topf und verrührst es !

2. Du gibst 500 ml Wasser in den Wasserkocher und erhitzt es bis zum Kochen !

3. Danach gießt du das kochende Wasser vorsichtig in den Topf mit der angerührten Maisstärke.

4. Rühre mit dem Schneebesen um !

Was kannst du beobachten? _____

5. Lass den Topf abkühlen. Fertig ist dein Kleister.

6. Klebe die Klebebilder mit deinem Kleister in der richtigen

Reihenfolge auf ! Verwende den Pinsel, Schere, Klebebilder, Papier

Nachwachsende Rohstoffe (Versuch 3)

Stärkefolie selbst gemacht

Material: 3 g Maisstärke (z.B. Mondamin), 20 ml Wasser, Glycerin, Topf, Löffel, Herdplatte, Messgefäß mit Millimetereinteilung, Waage, Spachtel, Untertasse, Pipette

1. Du gibst 20ml Wasser und 3 g Mondamin in den Topf und verrührst beide Bestandteile.
2. Du erhitzt die Flüssigkeit etwas und gibst mit der Pipette 2 Tropfen Glycerin dazu.
3. Du erhitzt die Flüssigkeit weiter.
Was passiert? _____
4. Wenn die Masse zu dick wird, muss du noch ein wenig Wasser dazu geben und weiter erhitzen.
4. Du verteilst die Masse dünn mit dem Löffel auf einer Untertasse.
5. Jetzt musst du einen Tag warten.
6. Am nächsten Tag kannst du deine Folie mit einem Spachtel von der Untertasse lösen.

Zusatz:

Auf dem Tisch steht ein durchsichtiger Becher mit Trinkhalm.

Lies dir auf dem Becher den Text durch (vor allem den 2. Absatz).

Was könnte man aus deiner selbst gemachten Folie herstellen?

Nachwachsende Rohstoffe (Versuch 4)

Was enthalten einige Pflanzen?

Material: Rapssamen, Sonnenblumenkerne, Mörser, Pistill, Löschpapier in kleinen Stücken

1. Zerstoße Rapssamen mit dem Pistill im Mörser!

2. Nimm von der Masse eine Probe und drücke sie auf Löschpapier!

Entferne die Probe und halte das Löschpapier gegen das Licht!

Beobachtung: _____

3. Wiederhole den gleichen Versuch mit Sonnenblumenkernen !

Beobachtung. _____

4. Damit hast du nachgewiesen, dass Rapssamen und

Sonnenblumenkerne _____ enthalten.

5. Was kann man mit dem Öl anfangen?

Nachwachsende Rohstoffe (Versuch 5)

Pflanzenöl nutzen

Material: Rapsöl, Marmeladenglas mit Schraubverschluss, Docht, Feuerzeug

1. Gieße ein wenig Rapsöl in ein Marmeladenglas!
2. Tauche den Docht ins Öl!
3. Stecke den Docht durch das Loch des Schraubverschlusses.
Oben muss der Docht etwa fingerbreit aus dem Deckel herausgucken.
4. Schraube nun den Schraubverschluss auf das Glas!
Der Docht muss unter dem Deckel bis zum Öl reichen.
5. Sobald der Docht sich mit Rapsöl vollgesogen hat, kannst du ihn anzünden. Du weißt, dass du mit Feuer vorsichtig umgehen musst.

Nachwachsende Rohstoffe (Versuch 6)

Mit Pflanzen färben

Material: Pflanzen(teile), Teller, Stoff, Mörser, Pistill, Wasserkocher, (warmes) Wasser, Holzasche, Zitrone, Schulkreide, Messer, Löffel, kleine Gefäße, Pinsel, Aquarellpapier oder weißes Tonpapier

Färberpflanzen auf dem Gelände: Blüten vom Keinen Springkraut (gelb), Blüten vom Indischen Springkraut (rosa), Kastanienschalen (braun), Blätter von Bäumen (grün), Holunderbeeren (violett), Traubenkirschen (violett), Rainfarn (gelb)

Gekaufte Färberpflanzen: Rotkohl, Krappwurzel (*Rubia tinctorum*)

1. Gib Teile einer Pflanze in den Mörser.
2. Schüttele ein wenig warmes Wasser dazu.
3. Zerdrücke die Pflanzenteile mit dem Pistill zu Brei.
4. Lege ein Stück Stoff auf den Teller.
5. Gib den Brei auf den Stoff und forme den Stoff zu einem Beutel.
5. Presse mit der Hand den farbigen Saft aus dem Beutel und lass ihn auf den Teller oder in ein kleines Gefäß tropfen.
6. Wenn du Zitronensaft oder Asche zur Flüssigkeit gibst, kannst du die Farbe verändern.
7. Mit den Farben kannst du Bilder herstellen.

Nachwachsende Rohstoffe (Zusatzaufgabe)

Maisfeld

Material: 4 x 1 m Stöcke, Bandmaß, Taschenrechner

1. Gehe zu einer Ecke des Maisfeldes !
2. Lege mit den 1 m - Stöcken ein Quadrat ohne die Pflanzen zu beschädigen.
3. Zähle die Pflanzen, die auf einem Quadratmeter wachsen: _____.
4. Miss nun die Seiten des gesamten Feldes, indem du mit großen Schritten an den Seiten entlang gehst. 1 Schritt ist etwa 1 m.

Trage die Meterzahlen in die Zeichnung (Skizze) ein:

5. Rechne die Größe des Feldes aus:

$$\underline{\quad} \text{ m} \times \underline{\quad} \text{ m} = \underline{\quad} \text{ m}^2$$

6. Multipliziere nun die Quadratmeterzahl mit der Zahl der Pflanzen aus Aufgabe 3

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

7. Wachsen auch noch andere Pflanzen zwischen den Maisstängeln?

8. Siehst du Tiere zwischen den Maisstängeln? _____

9. Gehe nun zu einer Wiese. Lege 1 Quadrat mit den Stöcken
auf die Wiese:

Wie viele verschiedene Pflanzenarten findest du im Quadrat?

10. Seit einigen Jahren wird immer mehr Mais angebaut.

Man benötigt es als Tierfutter, für Biogasanlagen und zur
Bioalkoholgewinnung.

Vor der Aussaat wird der Acker mit Gülle gedüngt.

Kannst du dir denken, welche Veränderungen sich durch den
Maisanbau für andere Pflanzen und Tiere und den Boden ergeben?
