

Der Wonderbag

**Ein Projekt zur Verbesserung der Lebensumstände
in den Townships von Südafrika**

von

Ricarda Rust

**WEIRD SCIENCE CLUB
DARMSTADT**

an der

**Europaschule
Lichtenbergschule**

**Ludwigshöhstr. 105
64285 Darmstadt**

**In Zusammenarbeit mit der
Deutschen Internationalen Schule Kapstadt**

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Zielsetzung	4
Bedarfsanalyse	5
Entwicklung des Wonderbag	7
Experimente	7
Bauanleitung für Kapstadt	12
Testphase	13
Diskussion	17
Danksagung	18
Anhang	19



Typische Shacks im Township Khayeltsha bei Kapstadt

Einleitung:

In vielen Teilen von Afrika kochen die Leute mit Holz oder mit kleinen Kochern, die sie mit Paraffin oder Kerosin befeuern. Insbesondere diese Brenner sind bei längerem Gebrauch sehr gefährlich und können sogar explodieren. In den Townships von Kapstadt und Johannesburg gibt es immer wieder Verletzungen und sogar Großfeuer, die durch explodierende Brenner verursacht werden – insgesamt 45 000 Feuer pro Jahr. Dadurch werden viele Menschen obdachlos und es kostet den Staat sehr viel Geld.

Abgesehen von der Gefahr und der Gefährdung durch Brände entstehen bei der Verbrennung von Paraffin Abgase, die einen Großteil des „brown haze“ ausmachen – des Smogs über Kapstadt. Diesen Smog sieht man nur im Winter, wo die Brenner auch noch zum Heizen verwendet werden und wo nicht der starke Südostwind allen Smog wegbläst. In den Wohnungen der Menschen ist das Abgasproblem aber eine permanente Bedrohung ihrer Gesundheit.

Da auch Paraffin immer teurer wird und die Menschen in den Townships oft am Existenzminimum leben, kommt ein Ersatztreibstoff aus nachwachsenden Rohstoffen nicht in Frage zumal damit die anderen Probleme nicht verringert werden.

Viele Menschen haben sich Gedanken gemacht, wie man diesen Menschen helfen könnte und sind z.B. auf die Idee mit den Solarkochern gekommen. Da aber auch in Afrika nicht immer die Sonne scheint, die Leute auch nachts kochen wollen und da die Sonnenkollektoren zu teuer sind ist das kein wirklich funktionierender Weg, den Leuten zu helfen.



Mitarbeiter eines Entwicklungshilfeprojektes demonstrieren Solarkocher in Ostafrika...



Shacks im Township Khayelitsha



Das Innere eines Shacks (Guesthouse)



Nach einem Feuer durch Parafinkocher

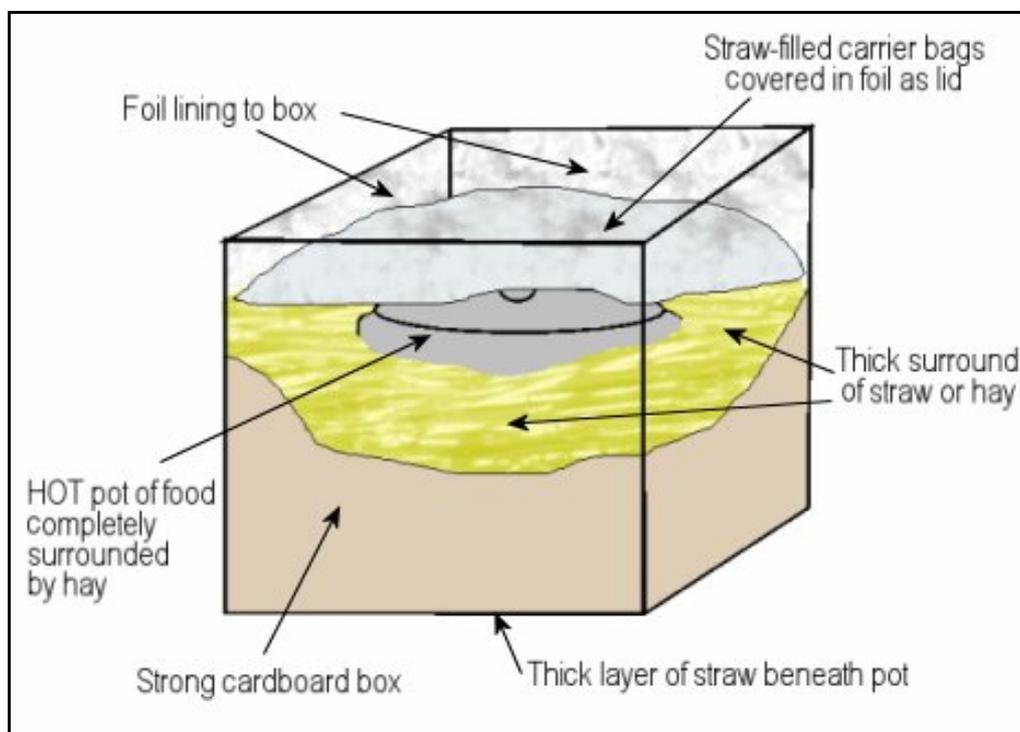


Parafinkocher-Brandsimulation in C.T.



Was übrig bleibt ...

Als wir dieses Thema im Juni 2005 im Weird Science Club diskutierten brachte mich mein Lehrer auf die Idee mit der WONDERBOX. Schon vor vielen Jahrzehnten kamen die Menschen in verschiedenen Ländern auf die Idee, den Garprozess von Essen durch die Eigenwärme zu unterstützen. In England und Südafrika aber auch in Deutschland während und nach dem 2. Weltkrieg wurde die sogenannte Haybox entwickelt. Das ist eigentlich bloß eine Holzkiste, die mit Stroh ausgestopft wird und in die der Topf mit dem erhitzten Essen gestellt wird. Dann wird die Kiste verschlossen und durch die gute Isolationswirkung des Strohs gart das Essen in der eigenen Hitze weiter. Nach ein paar Stunden kann man das Gericht dann essen oder falls es zu kalt ist noch mal aufwärmen. Insgesamt verbraucht man dann viel weniger Brennstoff und spart damit Geld. Weil diese Kiste so unglaublich gut funktioniert haben die Menschen in Südafrika sie Wonderbox genannt.



Statt einer Kiste, die sehr voluminös ist, sollte man eigentlich auch einen Sack nehmen können und so kam ich auf die Idee mit dem Kochsack, der jetzt Wonderbag genannt wird.

Zielsetzung

Ich wollte eine billige, praktische und gut isolierende Version eines Wonderbags herstellen und seine Eignung für den Alltagsgebrauch in den Townships von Kapstadt überprüfen.

Bedarfsanalyse

Bevor irgend eine Methode zur Verbesserung der Lebensumstände der Townshipbevölkerung angedacht werden konnte, war es wichtig deren Lebensumstände zu verstehen. Insbesondere die der Frauen, die in der Familie ja nicht nur für das Kochen verantwortlich sind. Aus diesem Grund habe ich mir einen Fragebogen ausgedacht und nach Südafrika gemailt. Diese Fragebögen wurden dann freundlicherweise in der Deutschen Internationalen Schule fotokopiert. Herr Theo, ein Security-Guard am Eingangstor der Schule, hat dann die Fragebögen unter seinen Bekannten im Township verteilt. So bekam ich 10 ausgefüllte Bögen zurück, die mir einen Einblick in die Tagesroutine der Menschen in einem Township vermitteln.

Der Fragenkatalog:

A day in the life...

The typical household consists of whom?

How big is a typical house, rooms, toilet facility, water, sewage, electricity?

Who is responsible for cooking?

Where is the cooking done (inside or outside)?

Who earns the money with what kind of job? How much money does the family have per week (month)?

How does a typical day in the life of the mother (she does the cooking?) look like? What is she doing at what time of the day?

Meals...

How often does the mother cook each day and when is this done?

What is the typical food (staple diet)? Some examples would be great!

How long must this kind of food cook? Can it be done in one pot?

Specifications of the average pot (material, height, diameter, Lid,...)?

Cost...

How much money does the family spent on food?

How much is paraffin and how much is needed per week?

How much is an average paraffin stove?

Ergebnisse der Bedarfsanalyse

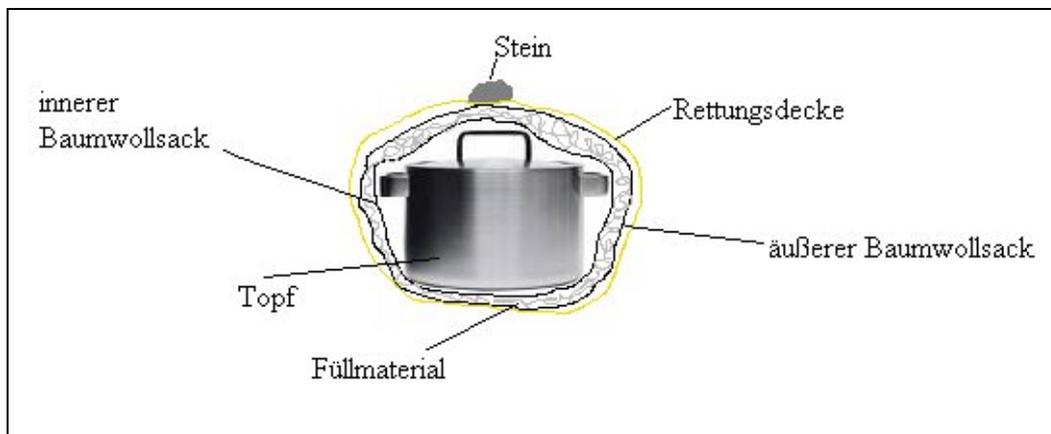
Die erste Frage wurde von den Leuten leider nicht verstanden. Ich gehe aber nach Gesprächen mit meinem Lehrer, der viele Jahre in Kapstadt gelebt hat, davon aus, dass in einer Wohnung im Schnitt mindestens zwei Erwachsene mit drei Kindern wohnen. Das Haus besteht in den „informal settlements“ oder auch „squatter camps“ genannt aus Brettern oder Wellblech oder allen möglichen anderen Materialien. Diese Shacks sind ca. 3 mal 3 Meter groß. Steinhäuser sind in der Regel 3 mal 6 Meter und haben 2 Räume – eine Küche und ein Schlafzimmer. Strom gibt es üblicherweise nicht. Eine Wasserversorgung ist in den Shacks auch nicht vorhanden – Wasser wird mit Eimern oder Kanistern vom nächsten Wasserhahn geholt. Die Toilette ist außerhalb der Wohnung und besteht aus einem Eimer. Gekocht wird entweder im Inneren auf einem Parafinkocher (Kerosinbrenner) oder außerhalb in einer Tonne mit Holz. Das Kochen erledigt immer die Hausfrau. Alle Mitglieder einer Familie versuchen zum Lebensunterhalt beizutragen aber Gelegenheitsjobs sind üblich. Traditionell muss der Mann Geld verdienen und die Frau alle Hausarbeit machen. Einnahmen liegen häufig in der Größenordnung von R 30,- bis R 50,- (1 Euro = 8 Rand) pro Tag und dieses Geld wird fast vollständig für Essen ausgegeben. Wenn ausreichend Geld zur Verfügung steht, kocht die Hausfrau morgens Porridge und Kaffee und abends Abendessen. Im Normalfall gibt es aber morgens nur Brot und Kaffee. Die Hauptmahlzeit ist das Abendessen und wird um ca. 18:00 gegessen. Das Standardessen ist Pap (lange gekochtes Maismehl) mit Gemüse und selten mit Fleisch. Aber auch Samp (zerbrochene Maiskörner) und Bohnen, Reis und Kartoffeln werden gekocht. Das Essen wird immer als Eintopf gekocht. Aluminiumtöpfe sind wohl am weitesten verbreitet aber auch alte „black pots“ (wahrscheinlich Gusseisen) und vermehrt Edelstahltöpfe werden verwendet. Dazu gibt es immer auch Brot. Ich gehe bei den Topfmaßen von einem Aluminiumtopf mit 12 cm Höhe und einem Durchmesser von 30 cm aus. Das normale Essen muss etwa 1 bis 1,5 Stunden kochen. Die Mengenangaben im Parafinverbrauch schwanken recht stark – man muss mit ca. 5 Litern pro Woche rechnen, die etwa R 25,- kosten.

Ich habe mir für Testzwecke einen original Parafinkocher aus einem Township schicken lassen. Etwa 80% aller Haushalte in Südafrika, die mit Parafin kochen benutzen diesen „Panda Paraffin Stove“. Der Brenner kostet R 39,- und ist die billigste Koch- und Heizmöglichkeit. Selbst Haushalte mit Stromanschluss verwenden diese Brenner, weil Parafin billiger als Strom ist. Parafin kauft man an der Straßenecke in leeren Colaflaschen.



Entwicklung des Wonderbag

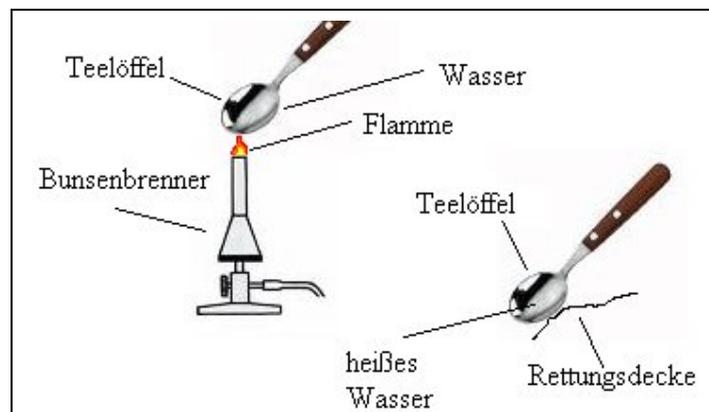
Nachdem ich mich mit verschiedenen Haybox Designs beschäftigt hatte, entwickelte ich erste Vorstellungen zum Aussehen des Wonderbag. Ich wollte einen Baumwollsack herstellen, der Doppelwandig sein sollte, damit man Isolationsmaterial hineinmachen kann. Als Isolation kamen verschiedene Kunststoffe, Heu, Stroh und Altpapier in Frage. Aus Kostengründen favorisierte ich natürliche Materialien. Zerknülltes Papier war für mich am einfachsten zu beschaffen und sollte auch in Kapstadt problemlos zu besorgen sein. Ich hatte auch sehr schnell die Idee eine Rettungsdecke als weitere Isolation zu verwenden und so entstanden die ersten Skizzen:



Skizze 1: Erste Idee für den Wonderbag (Querschnitt)

Experiment 1 - Eignung einer Rettungsdecke als Isolation:

Zunächst wollte ich die Rettungsdecke direkt um den Topf wickeln. Weil der Topf aber unter Umständen sehr heiß sein kann, wenn mit offenem Feuer gekocht wird, habe ich mit einem heißen Löffel simuliert, was passiert, wenn die Rettungsdecke mehrfach mit heißen Metallteilen in Berührung kommt. Ich habe in einem Metalllöffel Wasser bis zum Kochen erhitzt und dann den Löffel sofort auf die Rettungsdecke gepresst. Das habe ich ein paar mal wiederholt.



Skizze 2: Experiment zur Abnutzung einer Rettungsdecke

Man kann sehr schnell sehen, dass die Rettungsdecke sich sehr deutlich abnutzt. Sie ist für die hohen Temperaturen an der Oberfläche eines Topfes nicht geeignet. Darum entschloss ich mich, sie nach Außen zu machen.

Experiment 2 – Garzeitenvergleich mit und ohne Wonderbag:

Ich habe exemplarisch drei verschiedene Mahlzeiten gekocht (Reis, Kartoffeln, Linsen). Die Lebensmittel wurden in einem Edelstahltopf auf einer elektrischen Heizplatte gekocht, der über einen Energiezähler von ENTEGA an die Steckdose angeschlossen war. Jedes Gericht wurde unter gleichen Bedingungen zwei mal gekocht :

- einmal auf der Herdplatte aufgekocht - dann habe ich es zum Fertigwaren in den Kochsack gesteckt.
- einmal auf der Herdplatte vollständig durchgekocht, bis es fertig ist.

Ergebnisse:

500g Reis:	0,182 kWh bis er kocht	0,291 kWh bis er fertig ist:
500g Kartoffeln:	0,171 kWh bis sie kochen	0,318 kWh bis sie fertig sind
500g Linsen:	0,116 kWh bis sie kochen	0,325 kWh bis sie fertig sind

Reis: Gesparte Energie: $0,291 \text{ kWh} - 0,182 \text{ kWh} = 0,109 \text{ kWh}$
In Prozent: $P = \frac{0,171 \cdot 100}{0,318} = 53,8\%$
 $100\% - 62,5\% = \underline{37,5\%}$

Kartoffeln: Gesparte Energie: $0,318 \text{ kWh} - 0,171 \text{ kWh} = 0,147 \text{ kWh}$
In Prozent: $P = \frac{0,171 \cdot 100}{0,318} = 53,8\%$
 $100\% - 53,8\% = \underline{46,2\%}$

Linsen: Gesparte Energie: $0,325 \text{ kWh} - 0,116 \text{ kWh} = 0,209 \text{ kWh}$
In Prozent: $P = \frac{0,116 \cdot 100}{0,325} = 35,7\%$
 $100\% - 35,7\% = \underline{64,3\%}$

An diesen einfachen Vorversuchen konnte ich bereits feststellen, dass der Wonderbag gut funktioniert. Durch seine Benutzung kann also Energie gespart werden. Die Experimente sind allerdings nicht allzu aufschlussreich, da die Menschen ja eben nicht mit Strom, sondern mit Parafin kochen.

Ich musste also einen Brenner besorgen, um die Einsparungsmöglichkeiten realistisch abschätzen zu können. Es hat leider sehr lange gedauert, bis Freunde meines Lehrers in Kapstadt einen Touristen fanden, der bereit war, einen voluminösen Brenner mitzubringen. Der Postweg war nicht geeignet, weil die Brenner sehr instabil gebaut sind und sehr leicht verbeulen können. Ein weiteres Problem ist die Besorgung von Parafin in Deutschland. Dazu später mehr...

Experiment 3 – Isolationswirkung des Wonderbag

Um zu zeigen, dass der Wonderbag wirklich isoliert und möglichst lange die Temperatur des Essens auf einer Temperatur hält, die den Garprozess unterstützt, habe ich ein Experiment durchgeführt. Ich habe 3 Liter Pap – das ist ein dünner Porridge aus Maismehl – nach einem Originalrezept gekocht. Pap (genauer gesagt Mielliepap) ist das häufigste Essen unter der Bevölkerung in den Townships. Dann habe ich durch das Griffloch des Deckels einen Temperaturfühler gesteckt und den Topf in den Wonderbag gesteckt und ihn mit Papier ausgestopft. Einen zweiten Temperatursensor habe ich an die Außenwand des äußeren Baumwollsacks also noch innerhalb der Rettungsdecke positioniert. Außerdem habe ich mit einem Thermoelement die Außentemperatur gemessen. Mit dem LabPro-Interface von Vernier habe ich die Temperaturwerte alle 4 Sekunden gemessen und auf einem PC gespeichert. Das ist das Ergebnis:



Experiment 3 im Labor der Schule

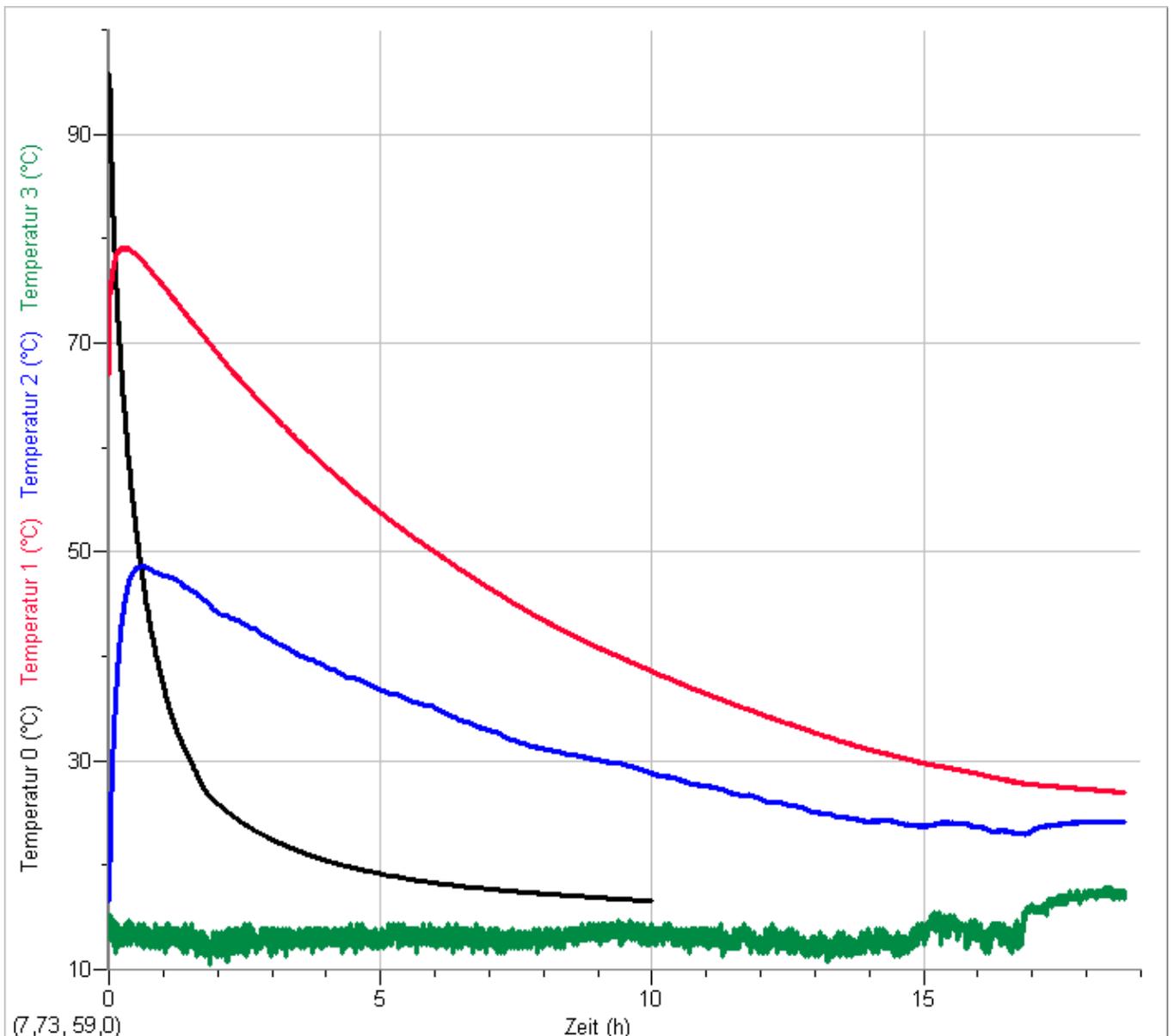


Abbildung 1: Temperaturverlauf bei der Abkühlung von 3 l Mielliepap im Wonderbag. Temperatur 1 ist die Lufttemperatur im Topf, Temperatur 2 ist die Temperatur im Sack an der Grenze zur Rettungsdecke und Temperatur 3 ist die Umgebungstemperatur. Temp.3 wurde mit einem Thermoelement aufgenommen, das nicht die gleiche Empfindlichkeit hat, wie die beiden anderen Temperatursensoren. Die schwarze Linie ist die Abkühlung eines Topfes mit gleichem Inhalt ohne Wonderbag.

Experiment 4 – Abschätzung des Parafinverbrauchs

Ich habe mir aus einem Township einen Parafinbrenner schicken lassen, um den Parafinverbrauch abschätzen zu können, den man durch den Wunderbag einsparen kann. Dazu habe ich in einem Topf mit Deckel 1,5 Liter Wasser bis zum Kochen erhitzt und für weitere 50 Minuten gekocht. Das entspricht etwa der Zeit und Menge eines typischen Kochvorgangs. Ich habe mit einem Dateninterface die Lufttemperatur des Brenners direkt unter dem Topfboden (ohne Kontakt), die Wassertemperatur im Topf und die Parafintemperatur aufgezeichnet.



Anzünden des Brenners

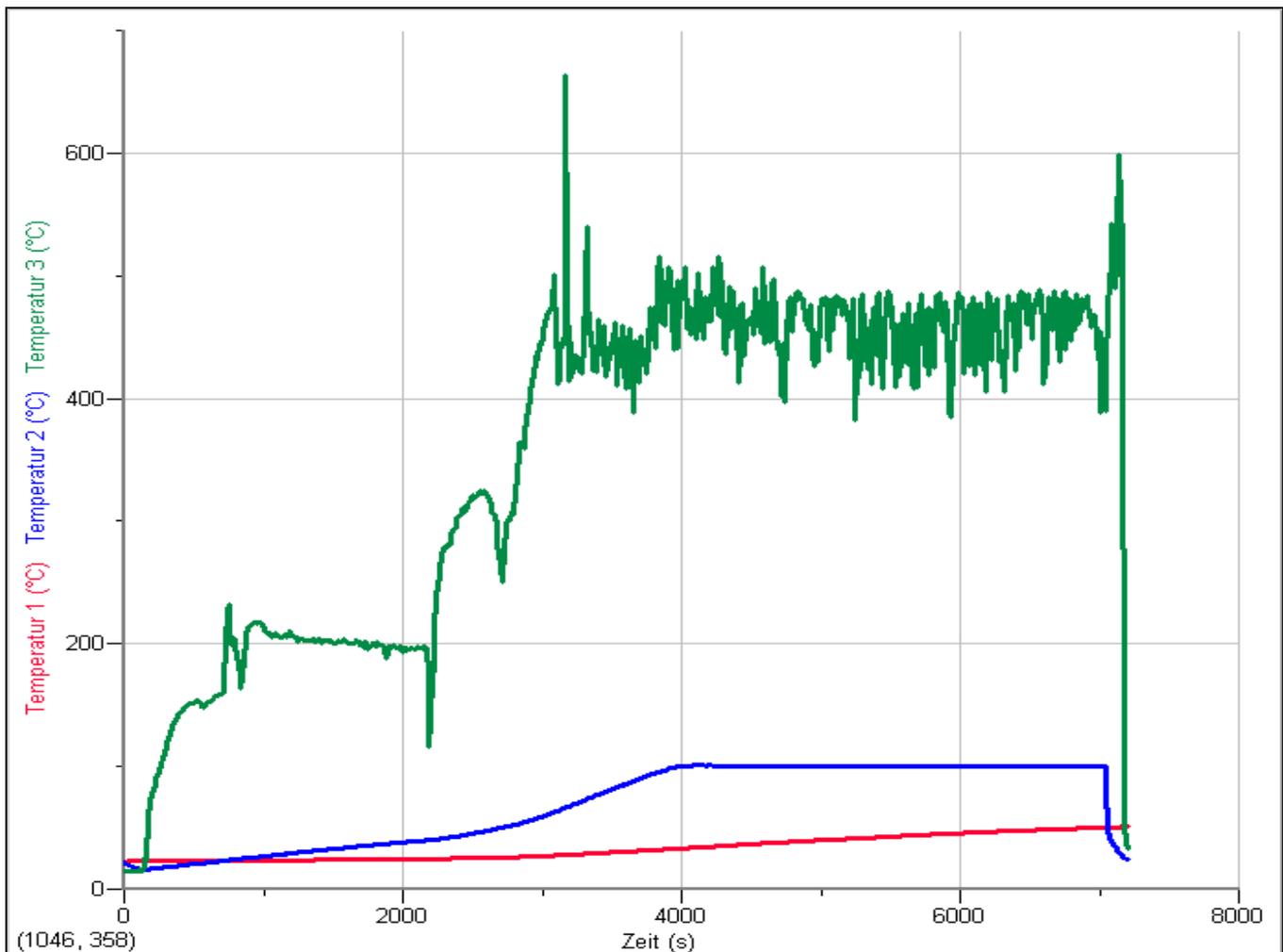
Der heiße Brenner

Gefahr beim Löschversuch



Die Messapparatur mit Thermofühlern, Topf und Interface

Es hat sich gezeigt, dass es ausgesprochen schwierig ist, den Brenner in Betrieb zu nehmen. Das Parafin ist relativ dickflüssig und brennt nicht sehr gut und raucht stark. Die ersten 4 Versuche endeten mit einem Ausgehen des Brenners (siehe Anhang).



Kochvorgang: Zunächst stabilisierte sich der Brenner bei einer Temperatur von etwa 200°C unter dem Topf. Nach ca. 2200 Sekunden erfolgte eine Korrektur am Docht und der Brenner erhitze sich stark bis er sich bei knapp 500°C einpendelte. Nach 4000 Sekunden begann das Wasser zu kochen und hörte nicht auf, bis der Brenner nach 7200 Sekunden gelöscht wurde. Die Parafintemperatur stieg beständig an.

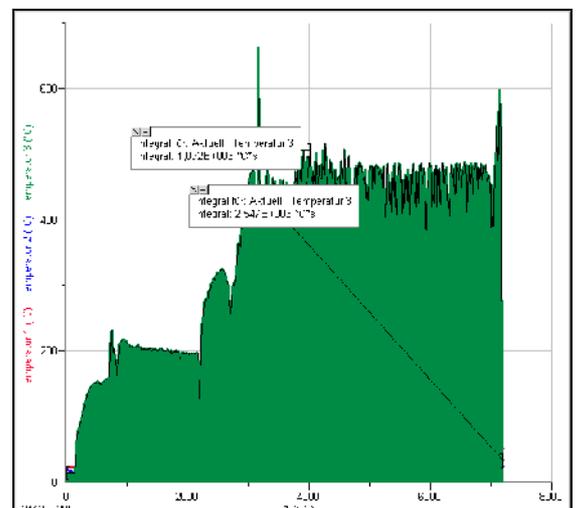
Die erfahrene Hausfrau bringt so einen Brenner wahrscheinlich schneller zum Kochen, als ich. Es ist aber eine gefährliche Arbeit und der Geruch ist zunächst kaum zu ertragen – man gewöhnt sich aber daran.

Auswertung:

Masse des Brenners vor dem Kochvorgang: 1836,4g
 Masse des Brenners nach dem Kochvorgang: 1698,1g
 Verbrauch an Parafin: 138,3g

Wenn man sich das Diagramm anschaut und davon ausgeht, dass der Parafinverbrauch proportional zur Temperatur ist, dann kann man durch die Fläche unter der Temperaturkurve den Verbrauch abschätzen. Für mein Experiment bedeutet das:

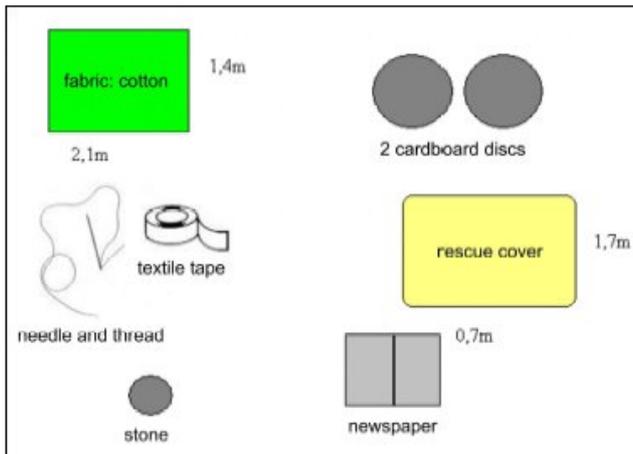
Parafinverbrauch bis das Wasser kocht: 59,3g
 Parafinverbrauch, bis Ende Kochdauer: 79,0g



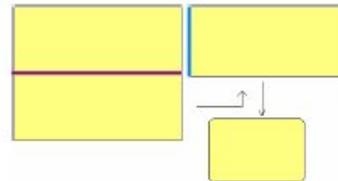
Die Bauanleitung für Kapstadt

How to build a wonderbag

You will need the following items:

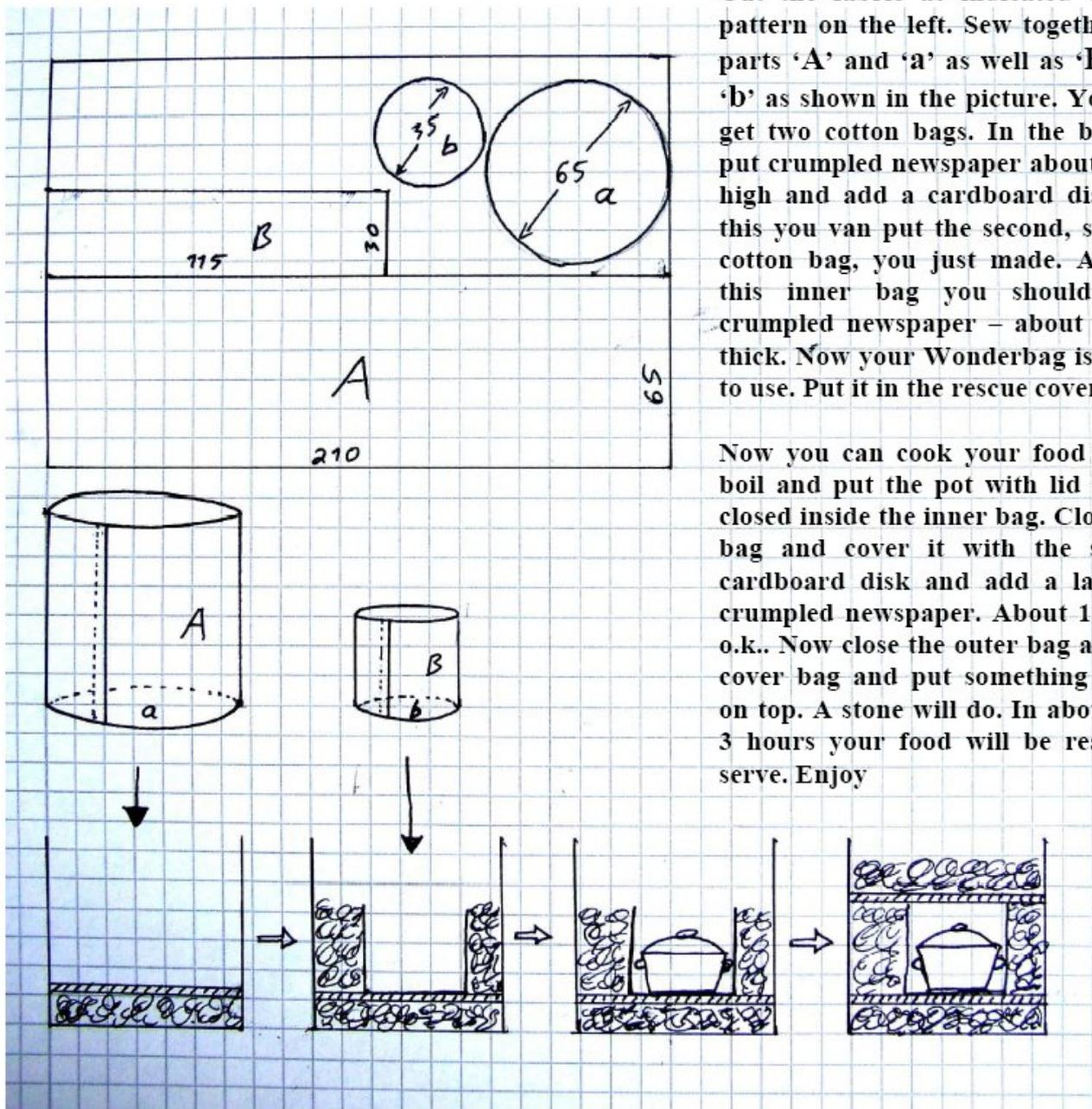


Take the rescue cover, fold it in half and stick together the edges with textile tape as seen in the picture below. You get some sort of a bag. Invert the bag so that the tape is on the inside.



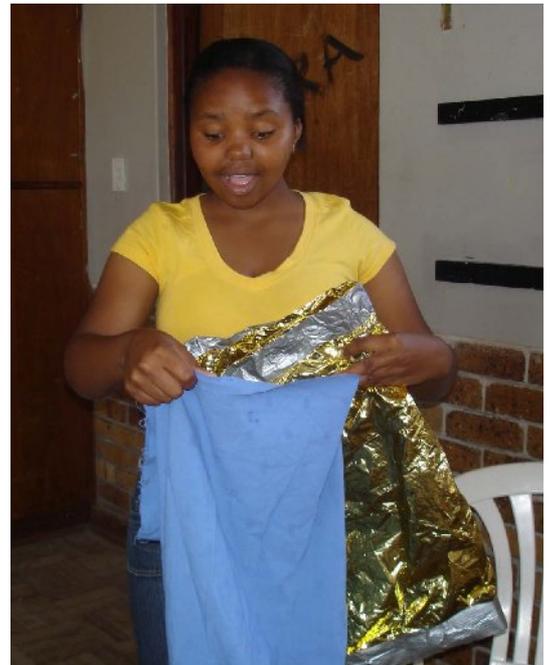
Cut the fabric as indicated on the pattern on the left. Sew together the parts 'A' and 'a' as well as 'B' and 'b' as shown in the picture. You will get two cotton bags. In the big one put crumpled newspaper about 10cm high and add a cardboard disc. On this you can put the second, smaller cotton bag, you just made. Around this inner bag you should stuff crumpled newspaper – about 10 cm thick. Now your Wonderbag is ready to use. Put it in the rescue cover bag.

Now you can cook your food to the boil and put the pot with lid tightly closed inside the inner bag. Close this bag and cover it with the second cardboard disk and add a layer of crumpled newspaper. About 10cm is o.k.. Now close the outer bag and the cover bag and put something heavy on top. A stone will do. In about 2 to 3 hours your food will be ready to serve. Enjoy



Die Testphase in Langa

Um einen Wonderbag auch von Menschen testen zu lassen, die ihn wirklich gebrauchen können, habe ich ein Exemplar hergestellt, das mein Lehrer dann nach Südafrika geschickt hat. Im Township „Langa“ von Kapstadt gibt es eine Einrichtung für Obdachlose, die „The Arc – City of refugees“ heißt. Der gute Geist dieser Einrichtung heißt Marlies Meures und sie ist eine Freundin meines Lehrers. Frau Meures hat gleich zugesagt, den Wonderbag von verschiedenen Personen testen zu lassen. Ich habe daraufhin die folgende E-Mail an Frau Meures geschickt:



Eine junge Frau betrachtet meinen Wonderbag im Gemeinschaftsraum der „ARC“

Sehr geehrte Frau Meures,

Mein Lehrer, Herr Dr. Dlabal hat mir mitgeteilt, dass ich den Wonderbag in der ARC ausprobieren darf. Dafür möchte ich mich ganz herzlich bei Ihnen bedanken.

Es wäre gut, wenn die Leute ihr ganz normales Essen in einem Topf mit Deckel aufkochen würden und dann den Topf mit fest sitzendem Deckel in den Wonderbag stellen würden. Der Wonderbag muss zuvor mit geknülltem Papier oder mit Stroh ausgestopft werden – zu diesem Zweck ist er doppelwandig. Die Füllung, die ja die Isolierung darstellt kommt zwischen die zwei Lagen Stoff. Dann kommt der ganze Stoffsack in die Rettungsdecke. Wenn der Topf mit dem heißen Essen im Sack ist und der mit der Rettungsdecke umgeschlagen wurde, soll er für etliche Stunden an einem Platz stehen. Nach ca. 3 Stunden oder auch länger kann dann der Topf herausgeholt werden und das Essen entweder gegessen oder noch mal aufgewärmt werden.

Ich würde mich freuen, wenn ich Rückmeldungen über den Sack bekommen könnte. Sie können sie ja an meinen Lehrer Herrn Dr. Dlabal schicken, der sie dann an mich weiterleitet.

Mit freundlichen Grüßen,

Ricarda Rust

Rückmeldungen aus Südafrika

Ich habe bis jetzt drei Emails bekommen. Die Texte wurden mit der Hand geschrieben und Carla Hing von der Deutschen Internationalen Schule in Kapstadt hat freundlicherweise die Texte in den Computer getippt und auch übersetzt. Die Menschen in Langa sind mehrheitlich Xhosa aber viele sprechen neben Xhosa auch noch Zulu, Sutu, Ndebele, Afrikaans oder auch Englisch. Frau Meures hat Leute ausgesucht, die wenigstens auf Afrikaans oder Englisch schreiben können, damit wir die Texte auch verstehen können.

Liewe Ricarda,

Ek wil net baie dankie se vir jou sakkie!! Ek het die sakkie van mamma Marlies gekry. Ek kook al my pens en pooitjies, en miellie pap. Somtyds kook ek vark ore in lekker brede saam met uiwe. Darna sit ek ales in die sakkie, waar die kos die hele dag warm bly. Ek spaar energie. Dit bedoel dat `n mens ook geld spaar. Ek het hier in my huis in Montana nie elektrisiteit nie en ek kook al my kos eers op my klein parafin stoofjie, darna sit ek dit in die sakkie, want ek het nie elektrisiteit en so te se ´n mikrowel nie. Darna was ek verras om te sein, dat die kos warm bly.

Jy is omtrent ´n slim kind. Dankie my skat.

Veels geluk saam met jou projekt.

God sal saam met jou bly.

*Baie groete
Grietjie Wagner*

Übersetzung:

Liebe Ricarda,

Ich will sehr danke sagen für deinen Sack!! Ich habe den Sack von Mamma Marlies bekommen. Ich koche alle meine Suppen und Eintöpfe und Millipap. Manchmal koche ich Schweineohren in leckerer Soße mit Zwiebeln. Danach setze ich alles in den Sack, wo das Essen den ganzen Tag warm bleibt. Ich habe hier in meinem Haus in Montana keine Elektrizität und ich koche all mein Essen erst auf meinem kleinen Parafin-Brenner auf, danach stelle ich es in den Sack, denn ich habe keine Elektrizität und keine Mikrowelle. Darum war ich sehr froh zu sehen, dass das Essen warm bleibt.

Du bist wirklich ein schlaues Kind. Danke mein Schatz.

Viel Glück mit deinem Projekt.

Gott sei mit dir.

Viele Grüße
Grietjie Wagner

Liewe Ricarda,

My naam is Angie. Ek het vyf kinders en ek werk in die Kaap vir `n familie, waar ek hulle huiswerk doen. Elke dag moet ek vyfuur opstaan en dan gaan ek saam met die taxi werk toe en dan weer huis toe. Ek kry min geld en ek moet nog vir my vyf kinders kos koop. Nadat ek om sewe-uur huis toe kom, moet ek nog vir my kinders kook. Hier in Suidafrika kook die meeste mense saam met parafin, gas of maak `n vuur, maar dit kos baie geld.

Hier woon ons boop mekaar, somtyds is dit baie gevaarlik, want sommige mense laat hulle stoofie aan en dan brand hulle huis af en net hulle huise, maar ook ander mense se huise.

Een dag het tannie Marlies vir my `n wondersakkie gegee. Ek het nie geweet wat ek saam met die sakkie moet doen, maar toe het sy vir my gewys, dat ek my pot saam met eenige kos in die sakkie moet in sit en dan buite of op `n veilige plek sit. Dit is net reg vir my en my familie, want in die aand sny ek al die kos(b.v.b groente en vleis) en kook dit vir `n rukkie, op en die volgende dag as my kinders van die skool huis toe kom, vat hulle die sakkie buite, sodat die kos so te se van alleen kan kook. In die aand as ek huis toe kom, hoof ek nie kos te kook nie en moet nie geld vir parafin of gas uitgee nie. Ek weet ook, dat ek geld spaar, nou dat ek die wondersakkie het. Saam met die geld dat ek spaar, kan ek my kinders skoolkleure koop of vir hulle goed koop wat hulle will he.

Ek het ook vir my vriende vertel oor hierdie wonderlikke sakkie en hulle wou ook een hê.

Angie

Übersetzung:

Liebe Ricarda,

Mein Name ist Angie. Ich habe 5 Kinder und arbeite für eine Familie in Kapstadt, wo ich die Hausarbeit mache. Ich muss jeden Tag um 5 Uhr aufstehen und dann fahre ich mit dem Taxi zur Arbeit und später wieder nach Hause. Ich bekomme mein Geld und muss noch für meine 5 Kinder Essen kochen. Wenn ich um 7 Uhr nach Hause komme muss ich noch für meine Kinder kochen. Hier in Südafrika kochen die meisten Menschen mit Parafin, Gas oder machen ein Feuer, aber das kostet viel Geld.

Hier wohnen wir dicht zusammen und manchmal ist das sehr gefährlich, wenn manche Menschen ihren kleinen Kocher anlassen und dann brennt ihr Haus ab und nicht nur ihr Haus, sondern auch die Häuser von anderen Leuten.

Eines Tages hat Tante Marlies mir einen Wundersack gegeben. Ich wusste erst nicht, was ich mit dem Sack machen soll aber sie hat mir gesagt, dass ich meinen Topf mit Essen in den Sack tun soll, ihn zumachen und an einen ruhigen Ort stellen soll. Es ist sehr praktisch für mich und meine Familie, wenn ich am Abend das Essen schneide (z.B. Gemüse und Fleisch) und es ein wenig koche, und wenn am folgenden Tag meine Kinder, wenn sie aus der Schule nach Hause kommen, das Ganze in den Sack tun, so dass das Essen sich selbst von alleine kochen kann. Am Abend, wenn ich nach Hause komme muss ich weniger kochen und ich muss weniger Geld für Paraffin ausgeben. Ich weiß, dass ich Geld spare, jetzt wo ich den Wundersack habe. Mit dem Geld, das ich spare, kann ich für meine Kinder Schulkleider kaufen oder ihnen etwas kaufen, was sie wünschen.

Ich habe auch meinen Freunden von dem wunderlichen Sack erzählt und sie wollen auch einen haben.

Angie

Hi,

My name is James Oubaas, I am 19 years old and I live with my family in Langa, which is a township. We do not have much money and it is difficult to survive without electricity. We use paraffin to cook with. This can also be expensive. So when tannie Marlies gave me ´n sakkie to try out, I thought it was so cool. It is cool, because it came all the way from Germany. I think the sakki is also duidelik, for it keeps food hot . When I heard that there is hay in the sakkie and newspaper, I thought it was strange and did not understand why the wonder bag would be able to keep stuff hot. I saw how it works and learned something valuable. Even taught my friends something.

This is something very valuable and I think my community could benefit a great deal from this project.

James

Übersetzung:

Hallo,

Mein Name ist James Oubaas. Ich bin 19 Jahre alt und ich lebe mit meiner Familie in Langa, einem Township. Wir haben nicht viel Geld und es ist schwierig ohne Elektrizität zu überleben. Wir benutzen Paraffin zum Kochen. Das kann auch teuer sein. Als Tante Marlies mir einen Sack gab, dachte ich das sei cool. Es ist cool, weil er den ganzen Weg von Deutschland hier her kam. Ich glaube auch, dass der Sack praktisch ist, denn er hält das Essen warm. Als ich hörte, dass Heu im Sack ist und Zeitungspapier, fand ich das seltsam und verstand nicht, wie der Wundersack das Essen warm hält. Ich sah wie es funktioniert und habe etwas wertvolles gelernt. Ich habe sogar meinen Freunden etwas beigebracht.

Dies ist etwas sehr wertvolles und ich denke meine Gemeinde könnte sehr viel von diesem Projekt profitieren.

James

Diskussion

Einer Studie der UCT (University of Cape Town) zufolge sind ca. 22% der Bevölkerung Südafrikas den Risiken einer Parafinbenutzung ausgesetzt. Das liegt hauptsächlich daran, dass Parafin mit Abstand der billigste Brennstoff ist und vielseitig benutzt werden kann. Die vielen sehr armen Menschen sind darum in erster Linie zum Kochen darauf angewiesen. Sie können sich keinen alternativen Brennstoff leisten und haben aufgrund ihrer Lebensbedingungen auch gar keine Chance an andere Formen von Energie heranzukommen. Die Lebensumstände sind ohne Elektrizität, ohne Wasser und Abwasser und ohne sanitäre Einrichtungen für Europäer kaum vorstellbar – und doch leben allein in Südafrika ca. 10 Millionen Menschen unter diesen Bedingungen. Parafin wird hauptsächlich in leeren Lebensmittelflaschen gekauft und gelagert. Parafin ist extrem giftig und Todesfälle von Kindern, die Parafin getrunken haben, sind an der Tagesordnung. Die äußerst billigen Kocher, die eigentlich als Gelegenheitskocher für Camping entwickelt wurden, stellen für die Bevölkerung eine tägliche Gefahr dar. Verbrennungen und Explosionen sind mit ca. 45 000 Feuern pro Jahr eine permanente Gefahr und die Abgase verpesten die Luft in den kleinen Shacks. Man könnte die Lebensumstände und damit den Gesundheitszustand dieser Leute schlagartig verbessern, wenn man statt Parafin einen anderen, billigen, unschädlichen und sicheren Brennstoff hätte. Da es den aber nicht gibt, werden die Menschen weiterhin Parafin verwenden müssen.

Viele Gefahren lassen sich durch die deutliche Verringerung der Kochvorgänge dramatisch verringern. Nicht nur die Abgasproblematik verringert sich, auch die Brandgefahr sinkt stark, da die Brenner nicht mehr überhitzen. Außerdem sparen die Menschen eine Menge Geld, wenn der Parafinverbrauch halbiert werden kann. Hierauf zielte meine Idee die alte Technik der Haybox in Form des Wonderbags zu nutzen. Ich konnte eine gut isolierende Version eines Wonderbags herstellen, die sehr billig ist und in Südafrika leicht nachgebaut werden kann. In weiteren Experimenten konnte ich beweisen, dass die Energiekosten deutlich reduziert werden können und damit viele Gefahren sehr stark verringert werden. Ich werde noch einige Experimente zur Aufheizung des Brenners im Dauerbetrieb durchführen, um die Gefahren besser abschätzen zu können und um „sichere“ Kochzeiten herauszufinden.

Eine Feldstudie in einem Township von Kapstadt zeigte, dass die Menschen den Wonderbag annehmen und er sich sehr gut mit ihren Lebensgewohnheiten vereinbaren lässt, was ja bei Solarkochern nicht der Fall ist. Dabei ist der Wonderbag einfach in der Handhabung und die Menschen verstehen sofort sein Prinzip. Der Kochsack kann leicht in den Townships selbst produziert werden und stellt so für einige Menschen gleichzeitig eine Einkunftsmöglichkeit dar.

Leider konnte das Business-Economics-Projekt mit meinem Kochsack nicht durchgeführt werden, weil die Lehrerin, die es betreuen wollte ein Baby bekam und aus der Schule in Kapstadt ausschied. (Es war geplant, dass Schüler der DSK von Menschen im Township meinen Sack produzieren lassen und ihn auch im Township verkaufen). Neue Gespräche mit der DSK zeigen aber, dass es vielleicht doch noch klappen kann, denn seit Februar 2007 gibt es eine neue BE-Lehrerin, die an dem Projekt interessiert ist.

Eine Gruppe interessierter Menschen aus Namibia hat aber vor kurzem mit mir Kontakt aufgenommen und vielleicht kann der Wonderbag ja auch dort den Menschen helfen, ihre Lebensumstände ein bisschen besser zu machen und die Erde ein bisschen sauberer und sicherer.

Es bleibt aber noch eine Menge zu tun. Das muss aber von Südafrika getan werden und kann nur schwer von Deutschland aus passieren:

- Man sollte den Menschen kostenlos sichere, kindersichere Gefäße für Parafin zur Verfügung stellen.
- Bildung: Man muss die Leute über die Risiken aufklären. Dazu kann man im Radio und im Fernsehen Werbespots laufen lassen.
- Man muss die Leute über den Wonderbag informieren und die Frauen dafür begeistern.
- Die Parafin Brenner sollten verbessert werden und staatlich subventioniert werden, damit sie bezahlbar bleiben.
- Es müsste überprüft werden, wie man eine Elektrifizierung schneller vorantreiben könnte und wie die Menschen billige aber sichere Kochplatten bekommen können. Vielleicht sollte man auch den Strom subventionieren oder so was wie unsere Ostaufbau-Steuern einführen – Elektrizitätsabgabe für Arme...

Danksagungen:

Ich bedanke mich bei Herrn Dr. Dlabal für die Anregung zu diesem Projekt, bei Frau Marlies Meures und den Menschen aus „the arc“ für die Erprobung des Wonderbag, bei Carla Hing für das Tippen und Übersetzen der Mails, bei Herrn Theo für die Verteilung der Fragebögen im Township, bei Niko Meures für das Besorgen des Brenners und bei meinen Eltern für die Unterstützung.

Literatur:

South African Petroleum Industry Association (SAPIA) Annual Report 2003

Anhang

Hier einige Bilder, die Frau Meures im Gemeinschaftsraum der „ARC“ aufgenommen hat, als sie einigen Frauen meinen Wonderbag präsentierte. Die Fotos sind im Prinzip „gestellt“. Es gab leider keine Möglichkeit bei den Menschen zu Hause Fotos zu machen. Die Menschen leben teilweise in sogenannten „squatter camps“ ohne Elektrizität oder Wasserversorgung und es ist für Europäer mit Fotoapparaten keine gute Idee dort den Gebrauch des Wonderbag zu dokumentieren.



Die folgenden Diagramme zeigen die Brenner-Fehlversuche als Beispiele dafür, wie schwierig es ist, mit einem Parafinbrenner zu kochen. Ich gehe davon aus, dass die erfahrenen Hausfrauen Geheimrezepte in Form von Benzin oder ähnlichem haben, um den Brenner schneller zu starten. Die grüne Kurve ist jeweils die Brennertemperatur unter dem Topf, Blau ist die Wassertemperatur und rot ist die Parafintemperatur.

