

Der Zauber hausgemachter Seife



Eine „Jugend forscht“- Arbeit im Bereich Chemie
über hausgemachte Seife als Reinigungsmittel gegen
Flecken, Schmutz und Schuppen.

von

Stea-Maria Miteva, Galabov-Gymnasium, Sofia

Diese Arbeit wurde durchgeführt mit Unterstützung des Instituts für Organische Chemie und des Zentrums für Phytochemie der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften, vertreten durch Herrn Liudmil Antonov und Frau Tanja Tsontscheva.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung.....	3
1. Einleitung	
1.1. Themenwahl.....	4
1.2. Die Seife	
1.2.1. Geschichte.....	4
1.2.2. Die Seifen heute.....	4
1.3. Die hausgemachte Seife.....	5
2. Hauptteil	
2.1. Chemischer Aufbau der Seife.....	5
2.2. Chemischer Aufbau der „modernen“ Waschmittel	7
2.3. Chemischer Aufbau der hausgemachten Seife	8
2.3.1. Wirkung der einzelnen Bestandteile	9
3. Vorgehensweise und Ergebnisse	
3.1. Untersuchungen.....	9
3.1.1. Überprüfung der Waschmittelwirkung	10
3.1.2. Überprüfung der Putzwirkung	11
3.1.3. Überprüfung der Wirkung als Antischuppenschampoo.....	11
3.2. Ergebnisse.....	12
3.2.1. Ergebnisse der Spektralfotometrie.....	12
3.2.2. Ergebnisse der Putzwirkung.....	13
3.2.3. Ergebnisse der Wirkung als Antischuppenschampoo.....	13
4. Diskussion	
5. Quellenverzeichnis	

Kurzfassung

„Das Neue ist das gut vergessene Alte“ – bulgarisches Sprichwort

Der Zauber hausgemachter Seife

Auf meiner Lieblingsbluse ist noch immer dieser hartnäckige Fleck, den meine Mutter mit keinem Waschmittel entfernen kann. Ich weiß, dass nicht nur meine Mutter, sondern auch die meisten Frauen auf der Welt dieses Problem haben und es noch keine wirklich gute Lösung existiert. Gibt es nicht ein Waschmittel, das Flecken leicht entfernen könnte, trotzdem keine Allergie verursacht und noch dazu nicht teuer ist?

Viele Menschen haben gelernt, dass man Seife selber herstellen kann, trotzdem benutzen die sie nicht. Dabei wissen nicht viele, dass diese Seife die meisten Flecken besser als andere Waschmittel entfernen kann. Noch dazu wird dieses Produkt nur aus natürlichen Zutaten gemacht. Die Nachteile der Seife sind der schlechte Geruch und das unattraktive Aussehen. Mein Ziel ist es, die hausgemachte Seife zu verbessern und aus ihr ein attraktives Produkt zu machen, das mehrer Menschen benutzen.

1. Einleitung

1.1. Themenwahl

Alle Ferien verbringe ich auf dem Lande, wo ich mit meinen Freunden spiele. Gewöhnlich sind meine Kleider nach jedem Spiel beschmutzt. Die Entfernung dieser Flecken ist immer eine große Schwierigkeit für meine Mutter und meistens kann kein Waschmittel dabei helfen. Eines Tages, als wir kein Waschmittel zu Hause hatten, wusch meine Mutter meine mit Gras beschmutzte Bluse mit einer seltsamen Seife und das Ergebnis war merkwürdig – der hartnäckige Grasfleck war verschwunden!

Diese „seltsame“ Seife ist die „hausgemachte Seife“. Die Leute aus den Dörfern in Bulgarien stellen sie selber her und benutzen sie seit Jahrhunderten. Dieser Vorfall hat mich angeregt die hausgemachte Seife und ihre „zauberhafte Fähigkeiten“ zu untersuchen.

In der vorliegenden Arbeit habe ich untersucht, ob in Wirklichkeit die fast in Vergessenheit geratene hausgemachte Seife nicht ein sehr effektives Wach- und Putzmittel und auch ein Antischuppenschampoo ist. Im ersten Teil habe ich die Wirkung und die Bestandteilen der heutigen Seifen und „modernen“ Waschmittel betrachtet und einen Vergleich mit den Bestandteilen der hausgemachten Seife durchgeführt.

In habe drei Experimente durchgeführt: „Seife als Waschmittel“, „Seife als Putzmittel“ und „Seife als Antischuppenschampoo“. Mit Spektralfotometer habe ich die Waschwirkung der hausgemachten Seife und die Waschwirkung von synthetischen waschaktiven Substanzen (Ariel und Rex) verglichen. Dabei wurde festgestellt, dass die hausgemachte Seife eine bessere Waschwirkung aufweist.

Da die hausgemachte Seife ein wenig attraktives Verkaufsprodukt ist, habe ich versucht sie zu verbessern, ohne ihre Bestandteilen zu ändern.

Der größte Vorteil der hausgemachten Seife ist das, dass dieses Produkt neben ihrer sehr guten reinigenden Wirkung natürlich und ökologisch unbedenklich ist und keine Gefahr für die Umwelt darstellt.

1.2. Die Seife

Geschichte

Eine der Legenden für die Herkunft der Seife ist mit dem Gebirge Sapo verbunden. („soap“- „Seife“ auf Englisch). In diesem Gebirge haben die Römer Opferhandlungen vollbracht. Der Regen hat das geschmolzene Tierfett und die Holzasche der verbrannten Bäume weggespült. Bei ihrer Mündung in den Fluss Tiber haben sich das Fett und die Holzasche mit einigen Lehmteilchen aus dem Boden vermischt. Die Frauen, die ihre Wäsche im Tiber wuschen, bemerkten, dass dank dieses seltsamen Gemisches ihre Kleider sauberer wurden.

Die Geschichte der Seife beginnt noch im 5. Jahrtausend vor Christus. Im Vorderen Orient wurden zu dieser Zeit Pottasche (K_2CO_3) und Soda (Na_2CO_3) als Reinigungsmittel benutzt. Auf einer sumerischen Keilschrifttafel aus dem 3. Jahrhundert vor Christus stehen Mitteilungen, dass Öl und Holzasche eine sehr gute Reinigungsfähigkeit haben. Das aus den Salzseen auskristallisierte Soda wurde auch im alten Ägypten als Waschmittel verwendet. Auch die Germanen haben Ziegentalg mit Holzasche als „Seife“ benutzt. Dabei diente dieses Gemisch sogar als Färbemittel für die Haarfrisuren einiger Stämme. Eine merkwürdige Tatsache für die Seife wird von dem römischen Arzt Galenus erwähnt, der behauptet, dass Seife auch als Heilmittel gegen Hautkrankheiten verwendet werden kann.

Seit dem 7. Jahrhundert entwickelte sich die Herstellung von Seifen zu einem Handwerk, obwohl im Mittelalter die hygienischen Bedürfnisse der Menschen gering waren. Das änderte sich im 19. Jahrhundert mit der Entdeckung des französischen Wissenschaftlers Louis Pasteur, der herausfand, dass die Bakterien die Ursache verschiedener Krankheiten sein können. Zur Bekämpfung der Infektionen wie Cholera oder Kindbettfieber ist die körperliche Sauberkeit und die Desinfektion der Kleider besonders wichtig. Seitdem ist die Seife ein kosmetisches Produkt, ohne das unser Leben unvorstellbar wäre.

Seife in unserer Zeit

Heute benutzt man Seife bevorzugt zur Körperhygiene, oft zum Händewaschen. Als erstes von Menschen hergestelltes Reinigungsmittel ist, zählt sie zu den naturfreundlichen Produkten. In der Vergangenheit wurde Seife aus Tierfett hergestellt, das bei Schlachtungen anfällt. Aber wenn Seife nur aus natürlichen „Zutaten“ besteht, wird sie nicht ein so attraktives Verkaufsprodukt sein. Auf diesem Grund werden heutige Seifen eine Reihe weiterer Stoffe zugesetzt, die manchmal sogar schädigende Wirkung aufweisen können und Allergien verursachen. Die vollständigen Rezepte der Seifen sind ein Geheimnis der Hersteller, aber allgemein bestehen alle aus : Sodium Tallowate (gemacht aus NaOH und Tierfett), Sodium Cocoate (ein Gemisch aus Fettsäuren des Kokosfetts), Wasser, Glycerin, Parfum, Natriumchlorid, Tetrasodium Etidronate, der hartes Wasser weich macht und $CI\ 77891$ (Titan(IV)-oxid), das als Lichtschutzfilter wirkt und eine bessere Schmutzentfernungskraft des Waschmittles bewirkt.

1.3. Hausgemachte Seife

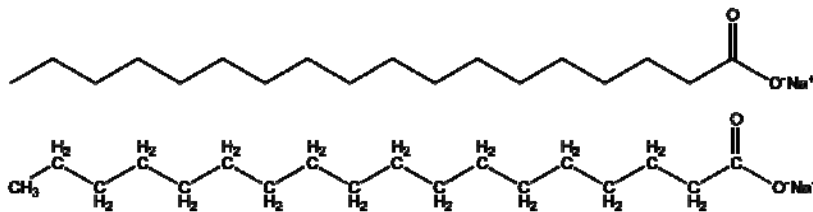
Seit vielen, vielen Jahren stellen die Menschen in den kleinen bulgarischen Dörfern ihre Seifen allein her. Hausgemachte Seife ist ein klassisches ökologisches Waschmittel, das jeder allein leicht herstellen kann, in richtiger Recycling-Technologie. Die dazu gebrauchten Zutaten sind nur Fett, NaOH und Wasser. Meistens benutzen die Leute die Abfallfette für die Herstellung der Seife, das erklärt ihre oft bräunliche Farbe und den schlechten Geruch. NaOH (Natronlauge) wird in kleinen Mengen verwendet – bei 4 kg Fett und 12 kg Wasser wird 1 kg NaOH hinzu gegeben. Bei richtiger Herangehensweise wird die Natronlauge völlig „neutralisiert“ und man kann damit sagen, dass die Seife ein ganz ökologisches reines Produkt ist! Die

Menschen auf dem Lande verwenden diese Seife seit langem und behaupten, dass dieses Produkt das beste Waschmittel ist. Auch behaupten sie, dass diese Seife als Putzmittel und Antischuppenschampoo wirkt. Richtige Beweise haben sie aber nicht. Deshalb stelle ich die Frage: „Ist die hausgemachte Seife wirklich ein sehr gutes Wasch- und Putzmittel und Antischuppenschampoo?“. Das werde ich untersuchen.

2. Hauptteil

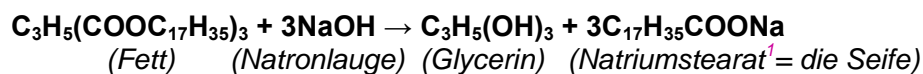
2.1. Chemischer Aufbau der Seife

Wegen der häufigen Verwendung der Seifen, denkt man kaum daran, woraus sie gemacht sind. Die Seife ist ein chemisches Produkt und zwar das erste von Menschen künstlich hergestelltes Tensid. Tenside („tendere“ – „spannen“ auf Lateinisch) sind grenzflächenaktiven Substanzen mit waschaktiven Eigenschaften. Tenside wirken als Lösungsvermittler – ermöglichen die Vermischung von Stoffen, die im Prinzip miteinander nicht vermischen können – wie Wasser und Öl. Die Seifen, die in der Praxis benutzt werden, sind alkalische Salzen der langkettigen Fettsäuren ($C_{17}H_{35}COONa$; $C_{17}H_{35}COOK$; $C_{15}H_{31}COONa$; $C_{15}H_{31}COOK$).

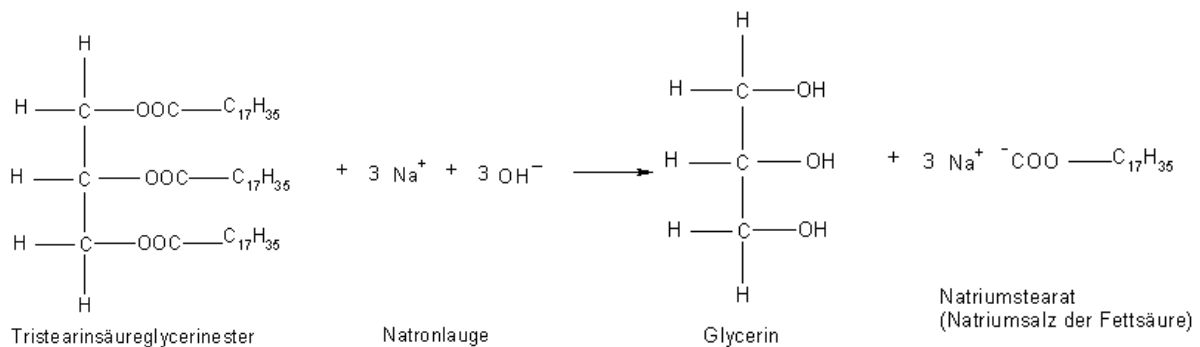


(der Aufbau von "Natrium Stearate" – die typische Seife)

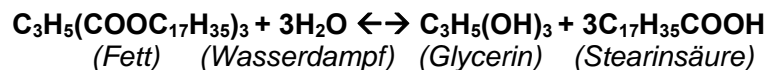
Bei ihrer Auflösung in Wasser, zerlegen sie in Ionen und beweisen ihre reinigende Wirkung. Seifen kann man auf zwei Weisen herstellen – durch Verseifung der Fetten mit alkalischen Laugen und durch Neutralisation der Fettsäuren mit Natron- oder Kaliumlauge. Bei der Verseifung verläuft die Reaktion so:



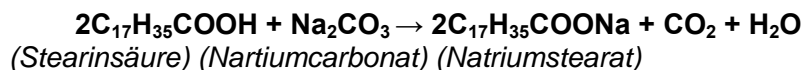
¹ Natriumstearat ist das Natriumsalz der Stearinsäure (eine gesättigte Carbon- und Fettsäure) und ein Grundbestandteil der Seifen.



Bei der Verseifung entstehen aus Soda und Fett die Natriumsalze der Fettsäuren die Kernseifen. Die sind geruchlos, haben eine weiße bis bräunliche Farbe und sind aus Fetten mit geringer Qualität hergestellt. Eine andere Art von Seifen sind die Schmierseifen. Das sind die Kaliumsalze der Fettsäuren, die eine flüssige Konsistenz aufweisen. Die heutige industrielle Fettsäure – Verseifung passiert durch Verseifung der Fettsäuren und nachfolgende Neutralisation:

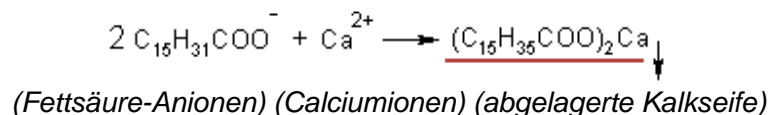


Die Fette werden durch heißen Wasserdampf (180°C) unter hohem Druck in Fettsäuren und Glycerin gespalten (hydrolytische Spaltung). Nach dem Abkühlen werden die wasserunlöslichen Fettsäuren vom wasserlöslichen Glycerin getrennt. Danach erfolgt die Neutralisation der Fettsäuren mit Natriumcarbonatlösung:



Seifen senken die Grenzflächenspannung des Wassers. Dadurch kann das Wasser deutlich intensiver mit Oberflächen in Kontakt kommen. Das "Lösen von Fett" (Öl, Staub, Schmutz) und die Abführung über das Waschwasser ist eigentlich die reinigende Wirkung der Seifen. Die langen Kohlenwasserstoffgruppen der Seifenmoleküle lösen sich leicht in kleinen Fetttropfchen. Die Fetttropfchen werden von den Seifenmolekülen vollständig umhüllt und von der zu reinigenden Fläche abgelöst.

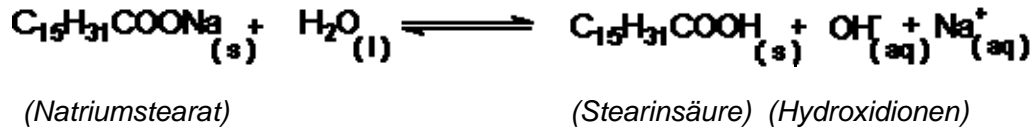
Seifen sind aber nicht unbeschränkt verwendbar. In hartem Wasser² reagieren die Fettsäure-Anionen, die für die Waschwirkung entscheidend sind, mit den Magnesium- und Calciumionen des kalkhaltigen Wassers zu schwer löslichen Kalkseifen. Dadurch wird einerseits ein Teil der Seife nutzlos verbraucht und andererseits lagert sich die Kalkseife als „Grauschleier“ auf Geweben ab:



Ein weiterer Nachteil der Seifen ist die alkalische Reaktion der Seifenlösung. In Wasser gelöst fördert die alkalische Reaktion (Bildung von Hydroxidionen) zwar die Reinigung, jedoch wirken die Hydroxidionen mit der Zeit schädigend auf die meisten Textilfasern. Beim Händewaschen

² „Hartes Wasser“ ist ein besonders kalkhaltiges Wasser

mit alkalisch reagierender Seife wird der Hautsäuremantel (pH 5,5) gestört. Die Haut braucht ca. zwei Stunden, um diesen Schutzmantel wieder zu regenerieren.



Wegen der Nachteile der Seifen finden sie kaum als Waschmittel Anwendung. Sie werden durch andere anionische Tenside ersetzt, die diese nachteiligen Eigenschaften nicht oder nur in geringerem Maße zeigen.

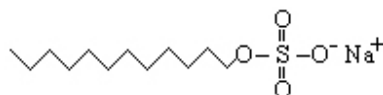
2.2. Chemischer Aufbau der „modernen“ Waschmittel

Synthetische waschaktive Substanzen

Die waschaktiven Substanzen sind für die reinigende Wirkung verantwortlich. Sie helfen den fettigen Schmutz zu entfernen. Die waschaktiven Substanzen werden als synthetische Tenside bezeichnet. Die in Waschmitteln verwendeten Tenside sind entweder negativ geladen (anionisch) oder neutral (nichtionisch).

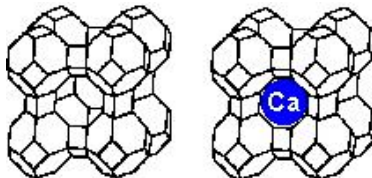
Die Bestandteile der „modernen“ Waschmittel

An moderne Waschmittel werden heute hohe Anforderungen gestellt. Sie bestehen aus einer großen Zahl von Inhaltsstoffen. Diese haben ganz verschiedene Aufgaben zu erfüllen: Sie sollen Schmutz entfernen, das Gewebe und die Waschmaschine schonen, das Wasser enthärten, weiße Wäsche wieder in „strahlendem“ Weiß erscheinen lassen und noch mehr. Jedes „modernes“ Waschmittel besteht 30% aus Tensiden. Synthetische Tenside sind prinzipiell gleich aufgebaut wie Seifen, sind meist jedoch schlechter biologisch abbaubar als die Seifen.



(ein typisches synthetisches Tensid – Natriumdodecylsulfat; auch in Zahnpasta eingesetzt)

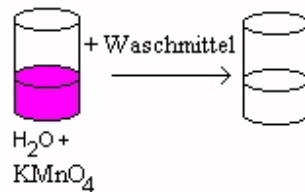
In Waschmitteln gibt es auch Wasserenthärter. Dadurch wird die Wirksamkeit der Tenside verbessert. Phosphate und Zeolithe werden als Wasserenthärter eingesetzt.



Zeolith A

Als Enthärter werden heute Zeolithe verwendet. Zeolith A besteht aus käfigartigen Silikatmolekülen in denen Ca^{2+} -Ionen gebunden werden. Zeolithe kommen auch in der Natur vor. Zeolith A wird synthetisch hergestellt. Es verhält sich im Gegensatz zu den früher verwendeten Polyphosphaten umweltneutral.

Die Alkalilaugen in den Waschmitteln erhöhen den pH-Wert der Waschlauge und dienen so zum Bleichen von Wäsche.



Beispiel zum Nachweis von Bleichmittel in Waschmitteln: Wenn zu einer durchsichtigen Lösung von KMnO_4 ein Vollwaschmittel gegeben wird, so entfärbt sich die Lösung – folglich sind Bleichmittel vorhanden.

Auch Enzyme sind in Waschmitteln enthalten – für die Entfernung von Eiweiß- und Fettflecken. Damit sich der gelöste Schmutz nicht wieder in den Wäschestücken ablagert, muss er während des Waschprozesses von der Wäsche ferngehalten werden. Dazu sind im Waschmittel sogenannte Schmutzträger enthalten, die die gelöste Verschmutzung von der Kleidung abtransportieren. Für die Waschkraft eines Waschmittels zwar nicht unbedingt notwendig, aber dennoch überall enthalten, sind Duftstoffe. Diese implizieren durch ihren Geruch zusätzliche Reinheit. Außerdem sind in Waschmitteln Stellmittel enthalten. Diese sind für die Lagerfähigkeit und das Strecken von Wascpulver verantwortlich.

Die Vorteile der „modernen“ Waschmittel: Sie schädigen die Textilfasern nicht, ihre Lösungen sind neutral. Sie entfalten reinigende Wirkung sogar bei niedrigen Temperaturen (unter 60°) und auch im harten Wasser. Neben ihren Vorteile haben die synthetische waschaktive Substanzen auch Nachteile: Sie verursachen Allergien aufgrund ihrer entfettenden Wirkung auf der Haut. Manchmal sind auch Pilzinfektionen zu beobachten. Sie sind eine große Gefahr für die Umwelt, weil ihre Moleküle nicht abbaubar sind und sie verschmutzen die natürlichen Gewässer.

2.3. Chemischer Aufbau der hausgemachten Seife

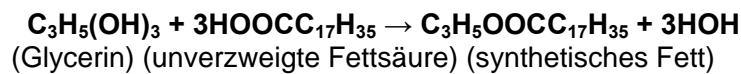
Hausgemachte Seife verschmutzt die Umwelt nicht und verursacht keine Allergien. Sie ist nur aus natürlichen Produkten hergestellt und in der Natur leicht abbaubar. Die nötige „Zutaten“ für die Seife sind Fett (meistens restliches Tierfett), NaOH (Natronlauge) und Wasser. Die Seife wird durch Verseifung des Fetts durch alkalische Lauge gemacht, deshalb lautet ihre chemische Formel: $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}^-\text{Na}^+$

Das Rezept dieser Seife lautet: 4 kg Fett werden mit 1 kg NaOH und 12 kg Wasser und werden 2 Stunden im Topf auf schwachem Feuer gehalten. Die fertige Mischung muss 24 Stunden verweilen und dann ist die Seife fertig. Ob die Menschen auf dem Lande Recht haben oder nicht, dass diese einfache Seife besser als die anderen Waschmittel ist, kann man nicht sagen, ohne die Wirkung der einzelnen Bestandteile zu kennen.

Wirkung der einzelnen Bestandteile

Fette

Fette sind Ester des Glycerols und der unverzweigten Monocarbonsäuren (Fettsäuren). Sie werden zu den Lipiden zugeordnet und sind in lipophilen organischen Lösungsmitteln wie Petrolether, Ether und Benzol löslich. Anfang des 19. Jahrhunderts erhitze der französische Chemiker Eugène Chevreul Fette mit Wasser und einer basischen Lösung. Dabei zersetzen sich die Fette unter Wassereinwirkung in Glycerol und unverzweigten Fettsäuren. 1874 erhitze ein anderer französischer Chemiker ein Gemisch von Glycerol und unverzweigten Fettsäuren und bekommt zum ersten Mal synthetisches Fett :



Seit langem ist die positive Wirkung von Fetten auf die menschliche Haut und auf das menschliche Haar bekannt. Fette machen die Haut weicher und schützen sie vor dem Austrocknen. Dank der Fette in kosmetischen Produkten wird das Haar weich und glänzend.

Natronlauge

Natronlauge ist die Bezeichnung der Lösung von Natriumhydroxid (NaOH) in Wasser. Konzentrierte Natronlauge ist eine sehr starke Lauge, die die Haut verätzt und Augenschäden verursachen kann. Die ätzende Wirkung der Natronlauge hilft aber beim Waschen, weil so der Schmutz schneller entfernt wird. Der Nachteil dieser Wirkung ist, dass das Ätzen die Textilfasern schädigt. Das, was die hausgemachte Seife von den anderen Seifen unterscheidet, ist die richtige Herangehensweise (die Verwendung in geringer Menge und die vollständige Mischung mit den andern „Zutaten“ auf schwachem Feuer), wobei die Natronlauge den Schmutz effektiv entfernt, ohne die Textilfasern zu schädigen.

3. Vorgehensweise und Ergebnisse

3.1. Vorgehensweise

Überprüfung der hausgemachten Seife als Waschmittel

Um die reinigende Wirkung der hausgemachten Seife zu testen habe ich 5 Textilarten – Baumwolle, Jeans, Wollstoff, Leinen und Seide mit vier unterschiedlichen „Verunreinigungen“ verschmutzt – Kaffee, Gras, Öl und Lippenstift. Um ein gutes Vergleich zwischen der Wirkung der hausgemachten Seife und dieser der „modernen“ Waschmittel, habe ich die Textilstücke mit drei verschiedenen Präparaten gewaschen – mit Ariel, Rex und der hausgemachten Seife.



Die verschiedenen Textilarten, die Verunreinigungen und die Waschmittel.

Nachdem die Textilarten schmutzig waren habe ich sie in der Waschmaschine gewaschen (bei 60°C). Von der Seife habe ich leicht Pulver gemacht. Die Sauberkeit der Textilarten habe ich mit Hilfe des Spektralfotometers in der Bulgarischen Akademie der Wissenschaft untersucht.



Der Spektralfotometer

Der Spektralfotometer

Der Spektralfotometer ist ein Messgerät, das den Zusammenhang zwischen der Absorption und der Wellenlänge einer elektromagnetischen Strahlung misst. Das Gerät führt eine spektralfotometrische Analyse durch: Bei unterschiedlichen Wellenlängen wird die Absorption gemessen, die durch Verschmutzungen von gelösten Stoffen entstehen. Dadurch wird das Absorptionsspektrum der gelösten Stoffe und deren chemischen Aufbau ermittelt.

Die Ergebnisse des Spektralfotometers werden zeigen, ob das UV-Licht aus dem Gerät ungestört die Textilart durchdringen kann. Wenn ja, dann kann man schließen, dass die Flecken verschwunden sind, weil das Waschmittel eine gute Fleckenentfernungswirkung hat.

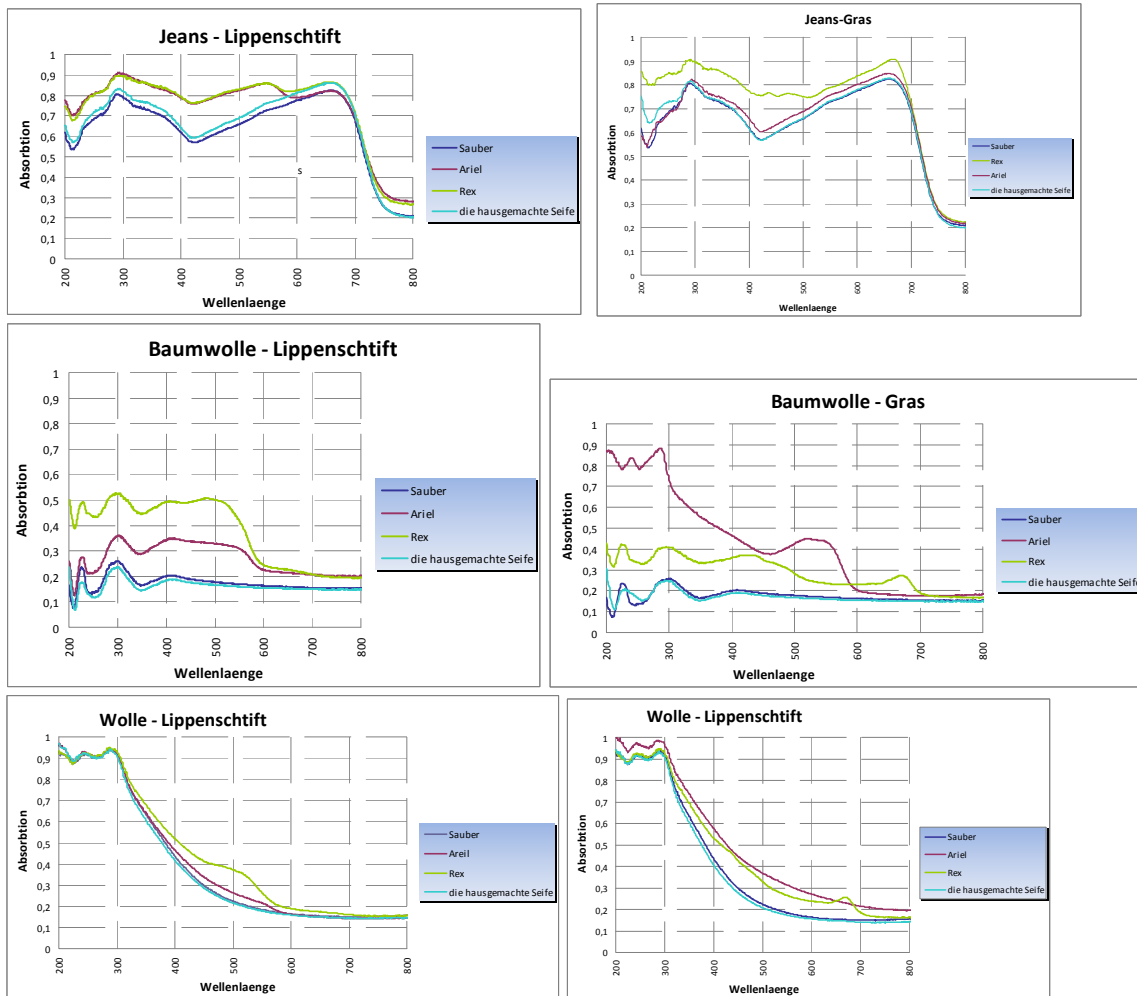
Untersuchung der Putzwirkung

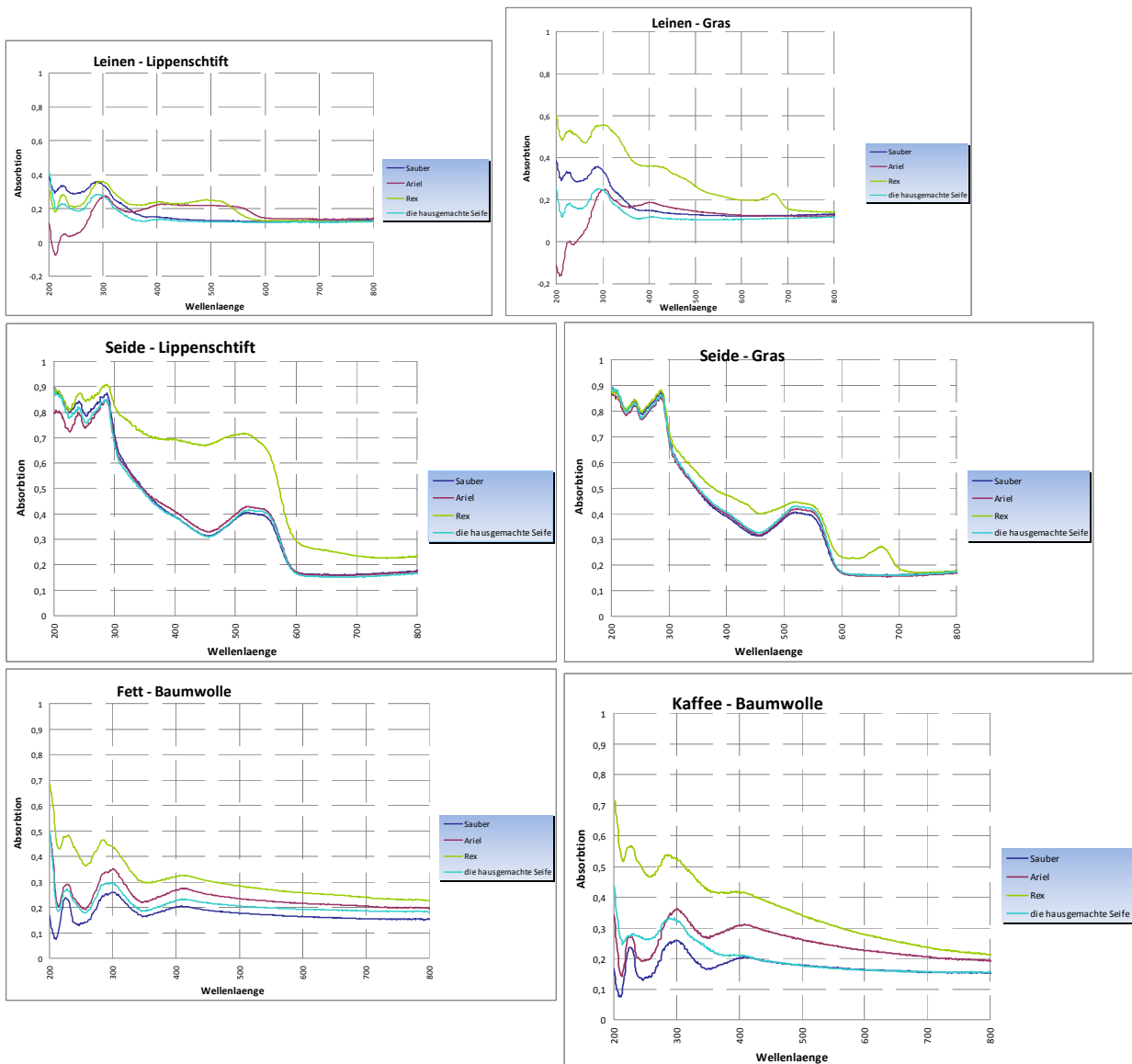
Um zu prüfen, ob die hausgemachte Seife auch eine gute Wirkung als Putzmittel aufweist, habe ich einen Teil eines schmutzigen Bodens mit der hausgemachten Seife und mit Domestos gewaschen. Danach habe ich die Bestandteile der Seife mit diesen von Domestos verglichen. Danach habe ich experimentell untersucht, ob die hausgemachte Seife auch bei der Haarwäsche wirkt und Schuppen entfernt.

3.2. Ergebnisse

Ergebnisse der Spektrofotometrie

Die Resultate der Untersuchung mit dem Spektrofotometer habe ich tabellenartig dargestellt:





Die „saubere“ Probe (ohne Schmutz) weist eine besondere „Krummlinie“ auf. Für jede Textilart ist diese Linie spezifisch. Dadurch wird die spezifische UV-Strahlenabsorption jeder Textilart gezeigt. Die Absorption ist auch von der Farbe des Textilstücks abhängig. Wenn das Waschmittel eine gute Entfernungswirkung besitzt, dann wird die spezifische Grafik des Textilstücks ähnlich wie die der sauberen, unbeschmutzten Probe. Ein Peak zeigt, dass es auf dieser Stelle des Textilstücks noch einen Schmutz gibt, der nicht ganz entfernt ist. Je mehr Peaks es in der Grafik eines Waschmittels gibt, desto schlechter ist seine Waschwirkung.

Ergebnisse der Putzwirkung

Eines der bekanntesten Waschmittel in Bulgarien ist Domestos. Der Wirkstoff von Domestos ist Natriumhypochlorit (NaClO), das ist das Natriumsalz der hypochlorigen Säure (HClO). Der Verwendungszweck von NaClO ist Bleichen oder Desinfizieren. Weitere

Bestandteile von Domestos sind Seife und Parfüm. Dieses Putzmittel hat eine antibakterielle Wirkung, aber es ist kein ökologisch verträgliches Produkt.

Ich habe Bodenplatten mit der hausgemachten Seife und Domestos gewaschen :



Vorher – schmutzig - nachher – sauber

- Bodenplatten HG Seife



Vorher – schmutzig - nachher – sauber

- Bodenplatten Domestos

Es ist optisch zu erkennen, dass die hausgemachte Seife ebenso so gut die Bodenplatten putzen kann wie Domestos. Diese Fähigkeit der Seife beruht auf der ätzenden Wirkung der Natronlauge (NaOH), die die Bodenplatten aber nicht beschädigt. Man muss aber zugestehen, dass hausgemachte Seife keine antibakterielle Wirkung aufweist.

Ergebnisse für die Wirkung hausgemachter Seife als Antischuppenschampoo

Ein beliebiges Antischuppenschampoo enthält Wasser, Natriumbenzoat (hemmt das Wachstum von Bakterien), Natriumdodecylpoly(oxyethylen)sulfat (ein fettlösendes Reinigungsmittel), NaCl, Glycerin u.a. Es ist zu sehen, dass das Antischuppenschampoo wirkungsvoll ist. Aber es ist nicht ökologisch, und regelmäßige Verwendung schadet dem Haar. Hausgemachte Seife weist auch eine reinigende Wirkung auf und wegen der Konzentration von Fette pflegen die Kopfhaut und versorgen das Haar. Menschen, die hausgemachte Seife als Shampoo benutzen, teilen mit, dass sogar mit 70 Jahren haben sie ein gesundes und schönes Haar, das seine Farbe nicht so schnell verliert und nicht fällt.



Vorher fettiges Haar mit Schuppen - nachher – sauber und weiches Haar ohne Schuppen)

4. Diskussion

Hausgemachte Seife als ein wirkungsvolles und ökologisches Produkt

Die Grafiken und die durchgeführten Experimenten beweisen, dass hausgemachte Seife ein effektives Wasch- und Putzmittel und Antischampoo ist. Die Interpretation der Grafiken bestätigt, dass hausgemachte Seife besser wirkt als die bekanntesten Waschmittel – Ariel und Rex. Als Putzmittel und Antischuppenschampoo ist die Seife ebenfalls sehr wirksam und eine echte Konkurrenz für die anderen chemischen Produkte. Der wichtigste Vorteil der hausgemachten Seife ist, dass sie ganz natürlich und ökologisch ist und sie Haut, Haar oder andere Stoffe nicht schädigt.

Trotz dieser Vorzüge ist hausgemachte Seife kein attraktives Produkt, das sich leicht verkauft. Um diese Tatsache zu ändern, habe ich die Seife selbst zu Hause gemacht, aromatisiert und „verbessert“.

Jeder kann die hausgemachte Seife allein machen. Nur Fett, NaOH und Wasser werden dazu gebraucht. Das Gemisch wird 2 Stunden auf schwachem Feuer gekocht und dann 24 Std. stehen lassen.



Welche Seife würden Sie kaufen?



Diese -



oder diese? -

Beides sind hausgemachten Seifen. Das rechte Foto zeigt eine Seife, die durch meine „Verbesserung“ ein attraktives Verkaufsprodukt geworden ist. Anstelle von Restfett habe ich weißes Fett verwendet und die Seife mit Parfüm aromatisiert. Festzuhalten ist, dass beide Seifen dieselbe gute Wirkung haben.

Warum sollte man hausgemachte Seife wählen?

- Sie hat eine sehr gute reinigende Wirkung beim Waschen – besser als Ariel und Rex.
- Sie kann auch in der Waschmaschine verwendet werden.
- Sie wirkt als sehr gutes Antischuppenschampoo.
- Sie ist ein ökologisches Produkt, das abbaubar ist und die Umwelt nicht belastet.
- Sie wirkt ohne schädigende Wirkung auf Haut und Haar.
- Sie unterstützt ein Recycling-Systeme wegen der Verwendung von Restfetten.
- Sie verursacht keine Allergie-Reaktionen.
- Sie ist leicht herzustellen.
- Sie kann kleine Wunden heilen.
- Sie ist ein universales wasch,- putz,- und heilwirksames Produkt.
- Sie kostet fast kein Geld!

5. Quellenverzeichnis

Asselborn, Wolfgang; Jäckel, Manfred; Dr. Risch, Karl T., „Chemie heute“, Hannover, 1988

Laleva, Vessela, „Waschmittel“, 2008

<http://www.uni-due.de/~hc0014/S+WM/Gewinnung/Seifenherstellung6.htm>

<http://www.chemienet.info/4-ten.html>

http://www.chemie-schule.de/KnowHow/Waschaktive_Substanzen

<http://www.educ.ethz.ch/unt/um/che/st/seifen/seifen.pdf>

<http://samouchitelsou.free.bg/maznini.htm>

<http://samouchitelsou.free.bg/SAPUNI.htm>

<http://groups.uni-paderborn.de/cc/studienarbeiten/aulig/themen/verseifungsreaktion.html>

<http://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/umat/tenside/tenside.htm>

<http://www.chemie-schule.de/chemieOrganische/orgKap5-38-vom-fett-zur-seife.php>

<http://www.seilnacht.com/waschm/seifhers.html>