III. Abtheilung.

Fabrikation der Kernseifen.

III.

Fabrikation der Kernseifen.

Bevor man das Sieden einer Seife vornimmt, hat man sich eine Berechnung der anzuwendenden Laugen zu machen. Während man früher das zum Versieden nöthige Quantum ohngefähr abschätzte, kann man jetzt genau rechnen, weil wir wissen, wie viel Alkali zur Zerlegung der Fettsäuren erforderlich ist. Ansatz.

Die Fette (an Glycerin gebundene Fettsäuren) haben zur Verseifung nöthig: Zusammensetzung der Fette.

	Kali	Natron
Die Palmitinsäure	17,5	11,5
Die Oleinsäure	16,	10,5
Die Stearinsäure.	15,9	10,4
oder im Durchschnitt .	10,8	
Cocos-Oel mindestens .	12,5.	

Nur diejenigen Seifen werden neutral genannt, in denen dies Verhältniß des Alkalis zu den Fettsäuren nicht überschritten ist, und sich in 100 Theilen Seife ausspricht mit z. B. Natron 7,2, Fettsäuren 61,6, Wasser 31,2.

Es entsprechen aber wenig Kernseifen, selbst Seifen von Ruf, diesen Anforderungen, ohne daß man deshalb berechtigt ist, die Fabrikanten eines nicht rationellen Verfahrens zu bezüchtigen. Die Güte einer Seife ist keineswegs durch ihre Neutralität constatirt, sondern dadurch, daß sie der Summe **aller** Anforderungen möglichst nahe komme. So wie die Kali-Schmierseifen, je nach ihrer Verlängerung 3—4 pCt. Kali mehr beanspruchen, ebenso ist dies bei den Natron-Leimseifen der Fall.

Bei der Berechnung des Ansatzes ist 10,s als Minimalziffer in Rechnung zu ziehen, weil sie oft nur bedingungsweise ausreicht. Beim Kochen der Kernseifen ist ein Alkaliplus nöthig, weil man der Mutterlauge nicht die letzte Partikel Natron entziehen kann, es sei denn auf Kosten des Nervs der Seife. — Haben wir der Kernseife im Leime nur das valedirende Natron zukommen lassen, so haben wir damit nach dem Aussalzen noch keinen den Anforderungen entsprechenden Kern. Culminirte die Seifenfabrikation in der absoluten Neutralität des Fabrikats, — so müßte eine Seife, der man auf kaltem Wege, das genau dem Aequivalent-Verhältnissen entsprechende Natron, lege artis, einverleibt hat, — alle Prädicate der Vollkommenheit für sich in Anspruch nehmen, während sie factisch gegen eine gekochte Kernseife, die hinsichtlich der Neutralität bemängelt werden kann, — zurücksteht.

Hinsichtlich des Siedens der Kernseifen sei bemerkt, daß man die Kernseife im Leime mit dem nöthigen Natron versehe. Der Hauptsache muß genügt werden, so lange die Seife im Leime ist. — Die Kernbildung muß immer ein durchaus selbstständiger Vorgang bleiben, bei

dem man weder hindernd noch zeitigend eingreifen darf, sondern die Entwickelung des Kerns nur zu unterstützen hat. —

Bei Berechnung der zum Versieden nöthigen Laugen legt man 10,8 zu Grunde, d. h. für 100 Theile Fett sind 10,8 Theile caustisches Natron nöthig, — 1 Theil Natron wasserfreies, verseift 9¼ Theile Fett. Berechnung der Laugen.

Man hätte demnach nöthig, auf 500 Pfund Talg Schmalz als Minimalquantum 54 Pfund caustisches Natron. Je nach dem Fette, welches man zu bearbeiten hat und schwächere oder stärkere Laugen von vornherein bedingt, vertheilt man obige 54 Pfund, die erste Hälfte auf schwächere, die zweite Hälfte auf stärkere Laugen, — oder sonst beliebig ein.

Areometer und specifisches Gewicht, so wie die Tabellen unterrichten uns über den Gehalt der Laugen. Nehmen wir z. B.

erste Hälfte:

400 Pfd. 8grädige Lauge die (per 100 Pfd. 4½ Pfd.) Natron		= 18 Pfd.
200 Pfd. 10°	à 5½ Pfd.	= 11 „

zweite Hälfte:

200 Pfd. 14°	à 7½ Pfd.	15 „
100 „ 18—19°	à 10 Pfd.	10 „
		54 Pfd.

Nun werden wir mit den 54 Pfd. zwar nicht ausreichen, sondern circa 6 Pfd., also circa 50 Pfd. 18grädige Lauge mehr gebrauchen, indessen ist mit den 54 Pfd. der Capacität der Fettsäure in der Hauptsache genügt. Es ist für

den Arbeiter vom höchsten Werth, wenn er vor dem Kessel steht zu wissen, in welchem Stadium die Seife ist oder sein muß, nachdem er ein bestimmtes Quantum Natron verwendet. — Er erlangt dadurch die Sicherheit im Arbeiten.

Auf gewisse Proportionen der Lauge zur Seife kommen wir bei den gerührten Seifen.

Kern-Seifen.

Definition der Kernseifen.

Unter Kernseifen versteht man vorzugsweise durch Kochung und Aussalzen gewonnene feste Seifen, die nur so viel Wasser enthalten, als zu ihrer Herstellung nothwendig, was ohngefähr die Hälfte des Fettgewichtes austrägt. Der Fluß, den sie zeigen, ist ein Naturfluß, eine Crystallisation, deren Eintritt von der Einhaltung der Gesetze abhängig ist, welche für die Cristallisation der Salze gilt, als: eine bestimmte Concentration, eine gewisse Wärme, eine langsame Abkühlung u. s. w. Ignorirt man dieselben oder ändert sie absichtlich, so erhält man eine glatte amorphe Seife. — Die färbenden Theile werden vom oleinsauren Natron aufgenommen, das stearinsaure bleibt weiß. Das bei der Verseifung abgeschiedene Glycerin geht bei Kernseifen in die Mutterlauge, die Leimseifen enthalten dasselbe.

---

600 Pfund Talg (russischer).

Arbeitsgang.

Man sticht zuerst das Fett in den Kessel und giebt hierauf 4*) Kübel 8grädige Lauge dazu. — Wird mit

1 Kübel circa 125 Pfund.

dem Eintragen der Lauge der Anfang gemacht, so spritzt dieselbe beim Hineinthun des Fettes in die Höhe und schädigt oft die Arbeiter.

Das Feuer muß gut sein. Um die Schmelzung des Fettes zu beschleunigen; dessen Anbrennen zu verhüten, wird Anfangs die Masse mit Stange und Krücke tüchtig durchgearbeitet.

Nach einstündigem Feuern wird die Masse im Kochen sein, man öffnet die Feuerthür, um das Kochen zu mäßigen.

Der besseren Bedienung wegen wird die zum Versieden nöthige Lauge in Kübeln bei dem Kessel hingestellt. Der Arbeiter hat seine Berechnung gemacht und würde nöthig haben zu obigen 600 Pfd. Talg:

							Natron
1. Wasser	4 Küpel	8° Lauge	ca. 500 Pfd.	à per	pCt.	4,5	22 5
	2 „	10° „	„ 250 „	à „		5,4	13 5
	3 „	15° „	„ 375 „	à „		7,8	29 4
			Minimal-Quantum				65 Pfd.
event.	1 „	18° „	„ 125 Pfd.			9,5	9 5
							74½

(oder in schwächeren Graden zum 2. Wasser).

Zum Ansieden waren 4 Kübel 8° Lauge genommen, denen man gleich, so wie die Masse in Verband gegangen, einen halben Kübel 10° Lauge nachgiebt. Im Fortschreiten der Verleimung wird successive und zwar schwimmerweise die andere Lauge nachgegeben, ein drittel Kübel zur Zeit. So lange man mit der 10° Lauge arbeitet,

kocht man mäßig, d. h. man treibt die Seife nicht in die Höhe.

Nachdem sämmtliche 10grädige Lauge im Kessel und verbunden, läßt man einmal aufsieden, desgleichen nach jedem Kübel 15grädiger Lauge.

Hat wider Erwarten eine Trennung stattgefunden, so gießt man zwei bis drei Schwimmer Wasser*) im Kreise über die Oberfläche der Seife und thut dies überhaupt, wenn eine vorzeitige Trennung der Seife eintritt, das will sagen, bevor sie so viel Lauge bekommen hat, als zur Sättigung der Fettsäuren nöthig.

Die Trennung, die vielleicht bei dem dritten Kübel 15grädiger Lauge eintritt, ist motivirt, d. h. in Ordnung.

Man regiert das Feuer, so daß die Seife beim Sieden den Sturz zur Hälfte fülle Die 15grädige Lauge giebt man in kürzeren Zwischenräumen in den Kessel.

Probe des Leims. Mit derselben muß der Leim gut abgerichtet sein, in schönen breiten und klaren Bändern vom Rührholz fallen.

Kernbildung. Wenn nicht schon mit der letzten 15° Lauge, trennt sich die Seife nach den ersten Paar Schwimmern 18° Lauge. Die bisher dickflüssige, klare bräunliche Seife, verliert momentan das klare Aussehen, wird dünner, die Lauge trennt sich von der Seife. Man läßt eine Weile fortsieden und giebt zur Unterstützung der Scheidung 2 bis 3 Schwimmer Kochsalz nach und nach zu. Beginnt jetzt die

*) Nie darf eine kalte Flüssigkeit, sei es Wasser, sei es Lauge, während des Siedens senkrecht in den Kessel gegossen werden. Der Topf ist meistens glühend und (Gußeisen wenigstens) reißt sofort. Die Flüssigkeit muß immer im Bogen über die ganze Oberfläche vertheilt werden.

Seife ebenmäßig in Platten zu sieden, so hat man richtig mit der Lauge bedient, die Seife wird Druck zeigen und nicht schmierig sein. Die Lauge muß sich beim Probiren mit dem Spatel rasch von der Seife trennen, sonst giebt man Salz nach. — Man läßt die Seife steigen, hält sie eine Stunde oben, zieht dann das Feuer, und deckt den Kessel zu. Man läßt die Seife über Nacht im Kessel stehn *), um am andern Tage die weitere Kochung vorzunehmen. Sieden in Platten.

Im ersten Wasser muß die Verseifung und Verleimung vollkommen gewesen sein, die Vervollkommnung des Kerns beschafft man auf dem zweiten Wasser. Jeder dieser drei Momente nimmt eine gewisse Zeitdauer für sich in Anspruch, d. h. die zur Umbildung und Entwickelung der neuen Form nöthige Zeit darf nicht verkürzt werden, weder durch zu starkes Feuer, noch vorzeitige Bedienung mit Laugen. Als Leim befindet sich die Seife im Zustande einer Verdünnung; da man nun die Darstellung einer Kernseife bezweckt, so hat man das überflüssige Wasser abzuscheiden. Diese Abscheidung, die durch die stärkeren Laugen unterstützt und durch den Zusatz von Kochsalz zum Abschluß gebracht wird, sollte eigentlich mit der Sättigung der Fettsäuren an Alkali eintreten, indessen ist das nicht immer der Fall, beim Sieden mit Holzasche wie mit Soda tritt eine Trennung ein, ehe noch das für dies Stadium nöthige Alkali aufgenommen worden ist.

---

*) Ich gehe von der Voraussetzung aus, daß die Kessel mit Hähnen zum Abstechen der Unterlauge versehen sind, andernfalls wird die Seife auf einen andern Kessel übergefüllt.

Man kann von der Anwendung des Kochsalzes absehn und mit concentrirten Laugen operiren, doch hat dies seine Nachtheile. — Bei unvorsichtigem Verfahren incrustiren sie leicht den Kern, d. h. theils verhärten sie die äußere Fläche des Kerns, theils legen sie sich mechanisch an, verdicken dieselbe, und verhindern so die Einwirkung der Lauge auf das Innere des Kerns.

Zweites Wasser, eventuell Klarsieden.

Zweites Wasser Vorbemerkung.

Nach Entfernung der Unterlauge nimmt man die zweite Kochung vor. Zweck derselben ist, die weitere Ausbildung des Kerns, um die Seife in diejenige Gestalt überzuführen, in der sie zum Verbrauch geschickt, Güte und Haltbarkeit vereint.

Verarbeitete man schmutzige, ranzige Fette, so muß man die Auflösung der Seife vielleicht noch zwei mal wiederholen, d. h. auf ein drittes und viertes Wasser bringen. Man vermeidet dies thunlichst, weil der sogenannte Nerv des Kerns geschwächt wird.*)

Zweites Wasser klarsieden Arbeisgang.

Nach Abstechung der Unterlauge bringt man $1^1/_2$ Kübel 4—5-grädige Lauge und 2 Schwimmer Salz in den Kessel und feuert an. — Wenn die Seife ins Kochen kommt, der Kern flockig geworden ist, hat man es mit dem Laugenzusatz getroffen, sonst giebt man Wasser zu.

---

*) Unendlich besser und billiger ist es, solche Fette vor ihrer Anwendung durch Abkochen mit leichten Laugen event. Absalzen von ihren gröberen Unreinlichkeiten zu befreien.

Verdächtige Fette, die aus Abdeckereien stammen, behandelt man mit siedendem Wasser, unter Zusatz von 10 Pfund ord. Salzsäure per 100 Pfund Fett, — nachwaschen, und darauf folgendes Nachreinigen mit schwachen Laugen und Salz.

Im Verfolge des Siedens, bei dem man nur nachhelfend zu Werke geht, wird schwimmerweise stärkere Lauge nachgegeben, so daß man mit der 5-grädigen beginnend, allmälig wenn nöthig bis zur 18-grädigen schreitet, und dann 1 eventuell 2 Schwimmer Salz zu giebt.

Siedet es gleichmäßig in Platten, zeigt der Kern eine gerundete Form in Erbsengröße, und hat die Seife mit dem Daumen probirt einen guten Druck, so deckt man den Kessel halb zu und läßt die Seife im Sturze steigen. Sobald sie sich dem Kesselrande naht, nimmt man eine blank gescheuerte Kohlenschaufel zur Hand, faßt (schöpft) mit derselben einen Theil Seife auf und indem man ihn im leichten Bogen in den Kessel zurückwirft, wehrt man, wie der Ausdruck lautet, das Uebersteigen der Seife. So lange die Seife oben ist, darf man den Kessel nicht verlassen, ein anderer Arbeiter hat nach dem Feuer zu sehen. Allmählig, nach Verlauf einer Stunde, mindert sich der Schaum und die Seife senkt sich im Kessel. Man deckt mit dem Mittelbrett und dann ganz zu. Mitunter arbeitet es starkt im Kessel. Wenn man den Deckel hebt, hängen große Blasen, mit denen der Kessel gefüllt ist, an demselben. Das Geräusch, welches man von Zeit zu Zeit im Kessel hört, ist das sogenannte Sprechen der Seife, die Meldung, daß sie fertig ist. — Die Probe, die man mit der Schöpfkelle heraufholt, muß einen Kern in Größe von Erbsen, wenn auch unregelmäßig zeigen.

Die Seife steht im Glase.

Sprechen der Seife.

Nach Entfernung des Deckels gehen die Blasen fort und der Kern kommt zum Vorschein.

Man nimmt nun ein drittel Kübel kochendes Wasser,

Schleifen.

setzt den dritten Theil seines Gewichtes oder Maaßes warme 10 grädige Lauge zu, gießt die Flüssigkeit schwimmerweise über die Seife, krückt durch und läßt schwach durchsieden. Wenn bei jetzt genommener Probe der Kern aufgequollen, ist, und mit einer Messerspitze geritzt, inwendig flüssig erscheint, zieht man das Feuer fort, das bei der Schlußoperation immer nur klein gehalten wird, deckt den Kessel leicht zu, damit während des Sinkens der Lauge die Seife nicht abkühle, aber auch nicht in Bewegung komme. Nach einer guten halben Stunde wird die Lauge hinreichend gesunken sein, und füllt man die Seife in die Form. — Sobald man sich der Laugenschicht nähert, bedient man sich statt der Schöpfkellen eines durchlöcherten Schöpfers, der die Lauge durchläßt.

Fingerzeig hinsichtlich der Aufstellung der Seifenform.

Man stellt die Form so auf, daß sie vor rascher Abkühlung durch Zugluft 2c. geschützt ist, deckt sie mit Brettern und mit wollenen Decken zu. Im Winter ist man hierbei noch sorgfältiger, erhält aber dafür eine Seife, die ohne, daß Färbemittel angewendet wurden, einen schönen markirten Fluß zeigt.

Nach Verlauf von 3—4 Tagen nimmt man die Form auseinander und schneidet die Seife in Blöcke und aus diesen Riegel. Der untere Theil des Seifenblocks ist meistentheils von mit übergefüllter Lauge durchlöchert, da sich die Lauge am Boden der Form sammelt. Die guten Stücke werden ausgeschnitten, die unbrauchbaren dem nächsten Sude Kernseife beigefügt. Schneidet man die Seife noch warm, so bekommen die Riegel ein besseres Aussehen.

Das zweite Wasser, Klarsieden, beginnt nach Abstechen

der Unterlauge, mit einer scheinbaren Zurückführung der Seife. Sie bekommt zur Auflösung, (Ansieden) Wasser, schwache oder stärkere Lauge, je nach der Beschaffenheit des Kerns. Beim zweiten Sieden wird nur wenig Lauge gebraucht, da die Seife beim ersten Sude schon fertig, im zweiten nur vervollkommnet werden soll. Die Proben die man nimmt, hole man mit der Schöpfkelle aus der Tiefe des Kessels. Die Seife muß Druck haben, d. h. mit dem Daumnagel in die Handfläche gedrückt, sich nach dem Nagel krümmen, fest und dabei geschmeidig sein. Wenn sich das Ausfüllen verzögerte und die Temperatur der Seife im Kessel auf 70° Celsius gesunken, bekommt die Seife keinen Fluß, trotz aller Mühe, die man sich gegeben. Rückblick und Bemerkungen.

Der Fluß ist abhängig davon, daß man erstens alten Talg nimmt, zweitens große Sude macht, von 1000 bis 2000 Pfund, drittens, etwas schleift, so daß es nicht über 6 Procent der Seife austrage, viertens, heiß ausfüllt und fünftens die Seife gut verpackt.

Weiße glatte Kernseife aus Talg.

Ist dieselbe für den gewöhnlichen Consum bestimmt, so bereitet man sie wie die vorhergehende auf zwei Wassern und schleift sie. Soll dieselbe als Grundlage für gemahlene, französische Toilettseifen verwendet werden, so kocht man sie auf drei Wassern, oder man verarbeitet gereinigten Talg. Weiße Talg-Seife.

Man schleift sie gut, die Seife darf keine Spur von Schärfe zeigen, sonst muß sie umgeschmolzen werden. —

Nach dem Erkalten schneidet man sie in Blöcke; in Riegel nur dann, wenn die vorräthigen verbraucht sind. —

Parfümirte weiße Talg-Kernseife zum Consum wird jetzt vielfach auf kaltem Wege bereitet und hat die gekochte ziemlich verdrängt.

Gelbe englische Kern-Seife.

Gelbe Englische Kern-Harzseife.

575 Pfund Palmöl,
300 „ Talg,
125 „ Harz, helles amerikanisches.
Facit 1400 Pfund Seife.

Erste Methode. Palmöl und Talg kocht man mit zwei Wassern zu Kern. — Abgesondert verseift man das etwas zerkleinerte Harz mit 20 grädiger Soda-Lauge. Wenn die Kernseife im Glase steht, schöpft man, ohne die Unterlauge abzustechen, die Harzseife über und läßt mäßig sieden. Wenn die Seifen verbunden sind, zieht man das Feuer. Der Kern löst sich in der Harzseife auf. Man läßt die Seife auf der Unterlauge, über Nacht im Kessel stehen, deckt gut zu, habe aber ein Auge auf den Kessel, da die stark mit Harz versetzten Seifen oft lange nach gezogenem Feuer übersteigen. Bei getriebenem Harzleimseifen kommt es in der Regel vor.

Beim Abfüllen der Seife ist Aufmerksamkeit nöthig, um nicht die schwarze Seife, die sich in reichlicher Menge gebildet, mit überzuschöpfen; die Seife zeigt in diesem Falle nach dem Erkalten eine grünliche Farbe und bekommt keinen Fluß. —

Zweite Methode. Die zweite Methode, Palmöl und Harz gleichzeitig

zu verseifen, ist wegen des großen Laugenaufwandes, eines solchen an Zeit, so wie wegen der geringen Ausbeute, für welche die Qualität nicht entschädigt — keinesweges zu empfehlen.

Man kocht auf drei Wassern, mit concentrirten Laugen. Zur Scheidung bedarf es fast 60 Pfund Salz. Man läßt den Kern auf dem zweiten Wasser 5 Stunden kochen. Auf dem dritten Wasser, siedet die auf Leim gebrachte Seife im Leim 3 Stunden.

Nach zugegebenen 2 Eimern Salz verwendet man auf das Klarkochen 5 Stunden. — Hat die Seife einen kleinen Kern, Druck, etwas kurz, so werden 12 bis 15 Eimer warmes Wasser zugegeben und tüchtig durchgekocht, das Feuer gezogen, der Kessel zugedeckt.

Nach vierundzwanzig Stunden wird die helle Seife abgefüllt. Man kann den Wasserzusatz erhöhen, die Seife wird schöner, giebt aber weniger Ausbeute.

11½ Centner Palmöl, 2 Centner Harz geben 18 Centner Seife knapp.

Englische Harz-Talg-Seife.
Pale yellow.

Pale yellow.

400 Pfund Talg, frischer,
130 „ Harz, helles amerik.

Die Kochung wird vorgenommen in derselben Art, wie die der gelben englischen Harz-Kernseife, nach der ersten Methode. Talg auf zwei Wassern zu Kern, das Harz mit 20 grädiger Lauge allein verseift, dem Kern im Glase beigegeben, im Uebrigen ganz verfahren wie dort bemerkt.

Diese Seife, welche ein sehr schönes Aussehen fast Lustre bekommt, wenn sie gut gekocht ist, dient als Zusatz zu Toilette-Seifen englischer Art, — doch kommt sie auch so zum Verbrauch. — Sie zeigt einen flammigen, nicht markirten Kern und wird an den Kanten der Riegel und Stücke durchsichtig.

Palm-Kern-Seife.

Palm-Kern-Seife gelbe.

Zur Verwendung für gemahlene französische Seifen aus reinem möglichst frischem Palmöl nach Kern-Seifen Art auf zwei Wassern zu kochen.

Bei dieser wie allen Kernseifen ist der Zusatz von Cocos-Oel verwerflich.

Bei der Fabrikation dieser Seife macht man, es sei hier ausdrücklich bemerkt, keinen Zusatz von Cocos-Oel.*)

Man verseift das Palmöl gewöhnlich mit 12 grädigen Laugen, doch ist man hieran nicht gebunden. Man kocht sie, wie bemerkt, wie Talg-Kern-Seife. Das Schleifen kann wegfallen, wenn der Kern geschmeidig ist. — Die Palm-Kern-Seife ist als Grundlage für Toiletteseifen sehr dankbar des angenehmen Geruchs wegen. Als Basis für gumauve empfiehlt sie sich besonders.

---

*) Dieser Zusatz ist bei Kernseifen überhaupt nicht angebracht, zunächst wegen des Verhaltens des Cocos-Oels mit Kochsalz Verbindungen einzugehen. Die Eigenschaften, welche das Cocos-Oel für Leimseifen vorzugsweise qualificiren, stehen seiner Anwendung bei Kernseifen entgegen.

Den Zweck, die Seife schäumender zu machen, erreicht man besser wenn man den Fetten, Baum-Oel oder Ricinus-Oel $1/5$, $1/10$ oder $1/20$ zusetzt. Will man diesen Fettzusatz nicht machen, so verbessert man die Seife betreff des Schäumens dadurch, daß man derselben per 100 Pfund Fett 2 bis 3 Procent Pottasche zusetzt.

Palm-Kern-Seife aus gebleichtem Palmöl.

Die Fabrikation dieser Seife ist für Toilettzwecken empfehlenswerth.

Weiße Marseiller Seife.

Aus Olivenöl ohne Beimischung anderer Fette, wird diese Seife auch in Marseille nicht mehr gearbeitet.*) Seit längerer Zeit wird sie übrigens auch an andern Orten fabricirt. Uebliche Mischungen sind folgende:

	Olivenöl	30	Procent
	Cocusnußöl	10	"
	Schweinefett	30	"
	Talg	30	"
		100	
oder:	Olivenöl	30	Procent
	Mohn- oder Erdnußöl	30	"
	Schweinefett	40	"
		100	
oder:	Gebleichtes Palmöl	70	Procent
	Sesamöl	20	"
	Talg	10	"
		100	

*) Die französische Regierung ging eine Zeitlang damit um, den Marseiller Fabrikanten die Führung des regierungsseitig erlaubten Stempels zu entziehen, da derselbe seiner Zeit zum Schutze des Fabrikates vor Nachahmung bewilligt; er auch die Marseiller Fabrikanten zur Herstellung der Seife aus unvermischtem Olivenöl verpflichte.

oder:	Olivenöl	20	Procent
	Mohn- oder Erdnußöl	20	"
	Talg	60	"
		100	

Einfachere und gute Mischungsverhältnisse sind folgende zwei Zusammenstellungen:

	Oliven- oder Sesamöl	1/3.
	Talg und Schweinefett	2/3.
oder:	Oliven- oder Sesamöl	2/3.
	Talg	1/3.

Oele und Fette, die zur Verwendung kommen, müssen rein sein, oder wie Seite 16 angegeben, gereinigt werden.

Die Verseifung geht leichter vor sich, wenn man das zur Einleitung des Siedens nöthige Laugenquantum am Abend vorher mit den bei gelinder Wärme zerlassenen Fetten mischt, öfter durchkrückt und über Nacht stehen läßt.

Man arbeite, bis und so lange die Seife im Leim, mit mäßigem Feuer, um größerer Schaumbildung vorzubeugen.

Bei der Kernbildung wird die Seife wie gewöhnlich abgewartet. Die Abscheidung des Kerns wird, bei gezogenem Feuer nicht mit Salz, sondern mit salzhaltiger Natronlauge von 18 bis 20° bewerkstelligt. Das Schleifen muß mit besonderer Aufmerksamkeit vollzogen werden. Nach dem Schleifen bleibt die Seife 24 bis 36 Stunden in dem gut zugedeckten Kessel stehen, damit sie gehörig absetze. — Hierauf füllt man die weiße Seife vorsichtig ab. Die untere, gefärbte Seife wird besonders abgefüllt, um beim Sieden marmorirte Talg-Kern-Seifen, oder zur

Military-Shaving-Seife verwendet zu werden. — Man füllt die Marseiller Seife gern in kleinere Formen, um möglichst glatte Seife ohne Fluß zu erzielen. — Das Schlagen der erkalteten Seife in der Form mit breiten Schlägeln, wie es in Marseille geübt wird, empfiehlt sich weil es nicht nur die Porosität und das Volumen der Seife vermindert, sondern auch die Haltbarkeit der Seife vermehrt. — Dies zur Beseitigung erhobener Zweifel.

Die Methode von Gontard in Paris, (die Fabrik ist auf Dampfbetrieb eingerichtet) und nach Musprat wie Dingler folgende:

1500 Liter Aetznatron-Lauge von 10° B. werden mit 3500 Liter Oel (Oliven-, Sesam-, Erdnuß-Oel) verseift; nach 24 Stunden ist der Proceß so weit fortgeschritten, daß man zum ersten Aussalzen schreiten kann.

Nachdem das Kochen unterbrochen, läßt man 6 bis 800 Liter sehr starke, salzreiche Lauge zufließen und incorporirt sie der Seife durch kräftiges Durcharbeiten derselben mittelst eines viereckigen, an einer langen Stange befestigten Brettchens. Hierdurch wird die Masse körnig, das überflüssige Wasser, das bei der Verseifung entstandene Glycerin und die nicht verbundenen Salze, scheiden sich in Form der sogenannten Unterlauge ab. Nach völliger Absperrung des Dampfes, bleibt die Masse einige Stunden sich selbst überlassen, worauf die Lauge aus dem Kessel durch Oeffnen eines conischen Ventils am Boden abgelassen wird. Dieselbe wird auf Glycerin verarbeitet.

Ist die Seife nach dem ersten Aussalzen noch nicht fest genug, so muß der Proceß mit salzreicherer Lauge wiederholt werden.

Hierauf folgt das Fertigkochen der Seife, in der Weise, daß man die Seife mit 12 bis 1400 Liter starker Lauge einige Stunden kochen läßt. Die in der Lauge unlöslichen Seifenkörnchen werden immer mehr verdichtet, d. h. wasserärmer, alkalireicher. Nach dem Abstechen der das Kochsalz und wenig freies Alkali enthaltenden Lauge, wird der Proceß wiederholt bis die Seife kein Alkali mehr aufnimmt. — Man erkennt dies daran, daß die Lauge beim Kochen nicht mehr in Folge der Aufnahme von Wasser und Entziehung von Alkali specifisch leichter, sondern in Folge der Verdunstung specifisch schwerer wird. — Soll die Seife von der durch Beimengung von Schwefeleisen bewirkten dunkel blau schwarzen Färbung befreit werden, so läßt man sie in 800 Liter schwacher Lauge unter Anwendung von Wärme zergehen und absetzen.

Olein, Elaidin-Seife vermittelst kohlensaures Natrons.

Elaidin, Elaidinsäure vermittelst einer geringen Menge salpetriger Säure umgesetzte Oelsäure, liefert vorzügliche Seife, die der Talgseife wenig nachsteht. Nach Pittmann wird der dritte Theil des Kessels mit Oelsäure beschickt, wenn dieselbe bis zu einem gewissen Grade erhitzt ist, 5 Procent Harz in kleinen Stücken hinzugefügt.

Sobald dasselbe mit dem Oele zusammen geschmolzen ist, setzt man nach und nach pulverisirtes kohlensaures Natron in etwas mehr als berechneter Menge zu. Sobald die Masse keine Kohlensäure mehr entwickelt, ruhig

fließt und völlig homogen geworden ist, wird sie in Formen gefüllt. Das zur Verseifung nöthige Wasser, liefert das Krystallwasser der angewendeten Soda. Man muß jedoch ein Gemenge von crystallisirter und calcinirter Soda anwenden, um eine harte Seife zu erzeugen.

Bemerkung. Der Umstand, daß bei der Austreibung der Kohlensäure ein sehr starkes Aufschäumen erfolgt und die Seife leicht übertritt, der weitere, daß eine genaue Berechnung des Kohlensäure- eventuell Natron-Gehalts der Soda, die man bearbeiten will, nothwendig ist,*) wie ferner, daß es trotz genauester Berechnung der fertigen Seife an Härte fehlen kann, empfehlen diese Methode nur dann, wenn man, erstens stets über ziemlich gleich fallendes Material verfügt und sich zweitens, auf diese Methode einarbeitet, was im Kleinen leichter ausführbar. Bei größerem Betriebe, kann man die Seife besser mit nicht ganz caustischen, also kohlensäurehaltigen Laugen in Weise der Talgkern- oder Marseiller Seife kochen.

Der Leim, wenn auch gehörig abgerichtet, ist dünner als wie bei andern Seifen. Nach Eintritt der Kernbildung, deckt man den Kessel halb, mit dem Fortschreiten derselben ganz und gut zu, bis im Verlaufe des Siedens der Schaum verschwunden ist. — Die Seife muß vor dem Ausfüllen einige Stunden ruhen, darf nicht so heiß in die Form kommen und ist in letzterer noch einige Zeit zu krücken. —

Ein Harzzusatz ist nicht zu empfehlen.

Die Methode, Oelsäure-Seifen mit salzhaltigen Laugen

*) Eine Beimischung von calcinirter Soda ist unnöthig, das überflüssige Krystallwasser der Soda verdampft.

zu fabriciren, ist unpraktisch, weil sie nicht nur unverhältnißmäßige Zeitopfer kostet, sondern einen größeren Materialienaufwand bedingt. — Eben so unpraktisch ist die von Vielen geübte Manier, Knochenfett mit der Oelsäure zu vermischen, der durch die schwarze Seife entstehende Ausfall absorbirt den Verdienst, den man sich durch die Substitution des theuren durch ein billigeres Fett vorcalculirte.

Dasselbe gilt für die Composition der Fettmischungen zu den Eschweger Seifen, — nur gute, reine Fette gewähren den Mehrertrag, der den Ausschlag giebt.

Eschweger Seife.

Eschweger Seife.

Diese, wenn ich nicht irre, von den Herren Tirks & Thorey zuerst *) in den Handel gebrachte Seife bildet den Uebergang von den Kern- zu den Leim-Seifen.

Nach dem ursprünglichen Verfahren wurde eine richtige Kernseife gekocht und dieser, wenn sie in der Form befindlich war, der genau abgerichtete Cocosleim hinzugefügt und durchgekrückt.

Von diesem Verfahren ging man ab und kochte die Seife fertig und zwar in folgender Art.

Erste Methode.

400 Pfund gebleichtes Palmöl,
200 „ Talg,

werden in einem Wasser zu Kern von gutem Druck gekocht. Gleichzeitig verseift man in einem andern Kessel 240 Pfund Cocos-Oel (auf 100 Pfund andere Fette pflegt

*) Ich lasse dahin gestellt, ob Herrn Oehme in Braunschweig die Priorität gebührt.

man 40 Pfd. Cocos zu nehmen) mit 360 Pfd. 20grädiger Soda-Lauge und 140 Pfund Pottaschlauge von 20° Baumé verseift. — Auf einer Glasplatte probirt, muß der Leim nach dem Erkalten matt, klar und fest sein, dabei etwas anfallen (einen kleinen Stich haben). Ist dies noch nicht der Fall, so wird mit starker Lauge vorsichtig nachgeholfen.

Ist der Leim fertig abgerichtet und die Kernseife auch so weit, so wird von letzterer die Unterlauge abgestochen, der Cocos-Leim übergeschöpft und durch Krücken die Vereinigung befördert. Man läßt ansieden. Anfangs dünn, wird die Seife bald dicker und kommt in schönen Platten auf. Man läßt einmal aufsieden, regiert das Feuer so, daß die Seife, die im Laufe des Kochens dicker geworden, Dreiviertel des Sturzes fülle. Hat man mit richtig im Kalk stehenden Laugen gearbeitet und in der Abrichtung nichts versehen, so kocht die Seife in eigenthümlicher Form rings an den Wandungen des Kessels, ein nicht unterbrochener Kranz von Blasen, wie ein Rosenkranz, dabei in der Mitte eine ring-sternförmige Blume. Mehr wie jedes andere Merkmal läßt dies die gute Beschaffenheit der Seife erkennen. Bildet sich diese Figur nicht oder nur unvollkommen, so fehlt es an irgend einer Stelle und suche man sofort nach dem Grunde, oft liegt ein Laugenfehler, Kalkmangel vor, oft übt ein Theil zurückgebliebener Unterlauge seine Wirkung aus; man hilft alsdann mit etwas schwacher, im Kalk dominirender Lauge und Wasser ab, oder Abfall von Cocos-Seifen, event. etwas Cocos-Oel.

Wenn man mit einer Füllkelle (einem Laugenlöffel)

eine Probe von $^1/_4$—$^1/_2$ Pfund, eine Probe von der Seife nimmt, sie etwas erkalten läßt, so bildet sich bald eine Haut, wenn man etwas davon mit dem Finger abzieht, so greift man mit derselben etwas Seife, die sich zuspitzt und fest wird — Die Seife ist dann fertig. Die kleine ausgeschöpfte Probe zeigt, wenn man sie auf dem Kesselrande hinstellt und langsam erkalten läßt, den deutlichsten Fluß.

Man füllt die Seife sofort in die Form und deckt mit Brettern und Decken zu.

Man vergesse nicht, daß die Seife nach der Abrichtung einen schwachen Stich zeige. Die erkaltete Seife zeigt keine Spur davon.

Einen Zusatz von Färbemitteln machten wir keiner Zeit, die Seife zeigte ohnedies einen sehr stark markirten, wenn auch nicht zusammenhängenden Kernfluß.

Zweite Methode. Nach erster Methode dürfte jetzt nur ausnahmsweise gekocht werden. Die Preiserniedrigung, welche diese Seife erlitt, nöthigte auf Erzielung einer größeren Ausbeute, oder anderweitige Ersparnisse bedacht zu sein. Es war zunächst auf mögliche Beseitigung der Pottasche abgesehen, — und dies ohne wesentliche Beeinträchtigung der Qualität erreicht, nebenbei die Kochung in etwas vereinfacht.

Man verseift Talg und Palmöl wie üblich, legt Fleiß darauf, einen schönen Leim zu erzielen, salzt aus und kocht zu Kern. Der Druck muß gut und kann etwas kurz sein. Man zieht das Feuer. Nach einer guten Stunde wird die Lauge gesackt sein, um sie durch den Hahn abzustechen.

Man kann gern Seife mit ausfließen lassen, um sicher

die Unterlauge ganz zu entfernen (man giebt die abgeflossene Seife wieder in den Kessel zurück). Man kocht den Kern nicht besonders klar, sondern giebt das Cocos-Oel mit der nöthigen 20° Sodalauge auf den Kern (auf je 40 Pfd. Cocos-Oel circa 83 Pfd. Lauge), und feuert an. Innerhalb einer Stunde ist die vollständige Vereinigung erfolgt. Das Sieden der Seife artet, wie bei der vorigen Methode erwähnt. Die Probe ist selbstverständlich dieselbe; sobald sie befriedigend ausfällt, füllt man aus.

Von einer Verlängerung dieser Seife durch Salzwasser sahen wir ab. Die Seife ist difficile und die doch nur kleine Mehrausbeute valedirt nicht den Schaden, der aus einem mißlungenen Sude entspringt.

Dritte Methode.

100 Pfund Talg,
100 „ Cocos-Oel (Ceylon),

werden bei gelinder Wärme zerlassen, dem geschmolzenen Fett setzt man nach und nach unter stetigem Krücken

100 Pfund 24° Lauge aus calcinirter Soda zu.

Man unterhält ein mäßiges Feuer, so daß die Masse nur erwärmt ist, rührt öfter durch, deckt den Kessel gut zu und läßt ihn über Nacht stehen. Am andern Morgen beginnt man das Sieden, setzt nach und nach 115 Pfd. 24° Lauge in solchen Portionen zu, daß das Sieden der Seife nicht unterbrochen wird, indem man die Absorption des Alkalis durch die Fettsäuren dabei beobachtet, und nicht zu rasch auf einander die Lauge nachgiebt. Ein fünf- bis sechsstündiges Sieden genügt zur Vollendung der Seife; — der man gegen Ende des Siedens und je nach Ausfall der Probe

10 Pfund 24° Lauge nachgiebt.

Nachdem die Seife fertig, läßt man sie unter öfterem Durchkrücken bis 80° Celsius abkühlen und füllt sie aus.

Die Seife artet während des Kochens in derselben Weise, wie bei den andern Methoden, und zeigt nach dem Erkalten einen schönen Fluß, den man durch Zugeben von ca. 1 Pfund Colcothar, oder Eisenvitriol verstärken kann.

Neigt Eschweger Seife, was meistens von überschüssigem nicht caustischem Natron herrührt, zum Ausscheiden, so wird man dies bei einiger Aufmerksamkeit schon während des Siedens gewahr. Der Laugenfehler sei auch nur unbedeutend, so wird oft eine übermäßige Hitze gegen Ende des Siedens die Krisis herbeiführen. Man mäßige das Feuer, oder ziehe es ganz vor — und lasse die Seife bis auf 80° abkühlen. Ein Zusatz von Olein hilft oft dem Uebelstande ab.

Solche Seife darf beim Ausfüllen in die Form nicht über 80° heiß sein und kann in der Form noch einige Zeit gekrückt werden, so daß sich die schwerere nicht mehr von der leichteren Seife abtrennen könne.

Bei Verlängerung der Seife mit Kartoffelmehl und Wasserglas, rührt man das Kartoffelmehl mit wenig Wasser an, bis es nicht mehr klumpig, gießt kaltes Wasser nach, giebt unter stetigem raschen Rühren nur ein wenig mit Wasser verdünntes Wasserglas zu, daß der Eimer nicht ganz voll wird, — und schüttet den Inhalt mit einem Male über die ganze Oberfläche der Seife in den Kessel. — Der Rest des Wasserglases wird direct in den Kessel gegeben und durchgekrückt.

Kieselsaure Wasserglasseifen.

Seifen, die mit Wasserglas gefüllt werden sollen, arbeitet man am besten aus Cocos-Oel oder Ricinus-Oel. Gewöhnlich verwendet man es in einer Dichtigkeit von 35 bis 45° Beaumé und setzt den Seifen bis 50 Procent zu. Bei diesen Seifen kommt die Härtung durch Salz eventuell Lauge dann natürlich in Wegfall. Bei stark mit Wasserglas gefüllten Seifen krückt man dieselben so lange, bis sie dick.

Thonerde-Seifen.

Bereitet man entweder mit thonerdehaltigen Laugen, oder man setzt der geschmolzenen Seife Thonerde zu. — Thonerde kann man sich leicht aus Fabriken, die Kryolith oder Bauxit verarbeiten, verschaffen *). Die Manipulation beim Zusetzen der Thonerde ist dieselbe wie bei Wasserglasseife.

Amerikanische Rasirseife (ähnlich der Schwimmseife) von vorzüglicher Beschaffenheit wird mit thonerdehaltiger Lauge auf kaltem Wege bereitet. — Richtiger ist zur Herstellung derselben die sogenannte Schnellmethode anzuwenden.

Man setzt der nach letzter Methode fertig gemachten Seife das nöthige warme Wasser gleich zu, bringt sie in die Maschine und arbeitet sie so lange, bis man das gewünschte Volumen erreicht hat. Man arbeitet diese Seife

---

*) Von Kopenhagen, oder Harburg.

etwas schwerer, als die sogenannten Schwimm- oder Bade-Seifen, und parfümirt leicht mit Lavendel-, Kümmel- und Cassia-Oel.

Die Fettmischung zu dieser Seife besteht aus

$^2/_3$ Cocos-Oel,

$^1/_3$ Ricinus-Oel.

Die Seife mit Caramel leicht braun gefärbt kommt, wie feine Windsorseife in Stangen geschnitten, zum Verkauf.

Neuere Methoden zur Verseifung von Fetten.

Nachdem schon früher die Verseifung der Fette mit Schwefelalkalien, namentlich Schwefelbaryum von Wagner, empfohlen worden war (als Nebenproduct wäre Permanentweiß, Blanc fix, zu gewinnen), empfiehlt Professor Pelouze das krystallisirte Schwefelnatrium, indem dasselbe bei gewöhnlicher Temperatur die Fette vollständig verseift. Bei Anwendung der Wärme entweicht Schwefelwasserstoff und man erhält Seife und Glycerin. Die Reaction ist so vollständig, daß nach längerem Kochen in der Seifenlauge keine Spur eines Schwefelalkalis nachgewiesen werden kann.

Diese Methode, die 2- bis 3mal billiger, als die bisher übliche, mit Anwendung kohlensaurer Alkalien, wird sich Bahn brechen, sobald das bei dieser Methode sich entwickelnde Schwefelwasserstoffgas, — technisch verwendbar oder unschädlich gemacht wird.

Schwefelnatrium, durch Glühen von Glaubersalz mit

Kohle und Behandlung mit schwefeliger Säure gewonnen, dürfte billig und in Mengen von den betreffenden Fabriken zu erhalten sein.

Eben so wichtig ist die Beobachtung von Mège-Mouriè, daß die im gewöhnlichen Zustande leicht ranzig werdenden Fettkörper, sobald sie in einen kugelförmigen Zustand übergeführt, sich lange halten. Man erreicht dies durch Mischen des geschmolzenen Fettes, — (den Schmelzpunkt derselben darf man nur wenig, 1 bis 2°, überschreiten), — mit Eiweißhaltigen Substanzen und Flüssigkeiten, — Wasser, welches 5 bis 6° Seife gelös't enthält und dieselbe Temperatur hat, wie das geschmolzene Fett. —

Talg in der betreffenden Temperatur mit salzhaltiger Natronlauge zwei bis drei Stunden gerührt, nimmt diese Lauge auf. — Wenn man nach dieser Zeit die Flüssigkeit bis auf 60° Celsius erwärmt, entlassen die Fettkügelchen die überschüssige Lauge, und bilden in ihrer halbflüssigen Gestalt auf der Oberfläche der Lauge eine Schicht fertiger Seife.

Geschliffene und gefüllte Seifen.

Unterschied der geschliffenen und gefüllten Seifen.

Bevor wir zu den Leimseifen übergehen, haben wir uns noch mit den geschliffenen und gefüllten Kernseifen zu beschäftigen.

Während die geschliffene noch eine Kernseife sein kann, hat die gefüllte auf diese Bezeichnung keinen Anspruch mehr.

Geschliffene und gefüllte Seifen unterscheiden sich von

einander nur durch den verschiedenen Wassergehalt. Uebersteigt der Zusatz 10 pCt., so ist die Seife eine gefüllte.

Methode. Das Schleifen der Seifen ist eine Nothwendigkeit, d. h. unter Umständen so wenig zu umgehen, wie das Klarsieden. Das Füllen der Seifen hat nur einen merkantilen Zweck. Im Uebrigen kommt diese Art immer mehr außer Uebung, da die Leimseifen an die Stelle der gefüllten Seifen treten.

Das Schleifen der Seifen kann auf zweierlei Weise bewerkstelligt werden.

Nach der einen Art schleift man von oben. Die fertige Kernseife bleibt auf der Unterlauge (die nicht abgelassen wird). Die angewärmte Schleifflüssigkeit wird schwimmerweise über die Seife ausgegossen, untergekrückt und leicht durchgekocht, bis der Kern an Volumen zugenommen und sich in einem dickflüssigen Zustande befindet. Siehe Probe bei der Kernseife.

Das Schleifen von oben empfiehlt sich bei gut abgerichteter Seife, normalem, wenn auch strengflüssigen Kern, für marmorirte Kernseife, die heiß ausgefüllt werden muß.

Als Schleifflüssigkeit dient Wasser mit 10grädiger Lauge, im Verhältniß von 2 zu 1 gemischt. Die Schleifflüssigkeit muß heiß sein.

Das Schleifen von unten ist angezeigt, wenn Mängel des Kerns abzustellen sind, eine glatte amorphe Seife gemacht werden soll. War der Kern zu hart, zu scharf abgerichtet, so nimmt man Wasser, Wasser mit Lauge bei

normalem Kern, 10grädige Lauge, wenn noch Alkali nöthig. Salz nur so wenig, daß die Seife nicht in Leim geht*).

Man vollzieht das Schleifen durch vorgängiges Abstechen der Unterlauge, hierauf giebt man 1—2 Kübel Wasser, eventuell Wasser und Lauge in den Kessel und bringt zum Kochen. (Man hat sich nach der Menge der Seife mit der Schleifflüssigkeit zu richten.) Man unterstützt die Verbindung durch Krücken der Seife. — Man läßt einmal aufsieden und achtet darauf, ob die Seife gut in Platten siedet. — Man zieht das Feuer, das überhaupt nur mäßig zu sein braucht, und füllt die Seife aus.

Das Füllen der Seife.

Das Füllen der Seifen geschieht am besten auf dieselbe Art, wie das Schleifen von unten. Die zum Füllen bestimmte Lauge, die gern 8grädig sein kann, wird heiß gemacht; die Unterlauge von der Kernseife nach dem Klarkochen unmittelbar vorher abgestochen, die Füllauge heiß aufgegeben. Einmaliges gutes Durchkochen ist genügend, Man giebt 1 bis 2 Schwimmer 24grädige Lauge zu, läßt mäßig kochen. Ist der Druck noch ungenügend, ein Schwimmer Lauge mehr.

Man füllt die Seife aus.

Abhülfe von etwaigen Mängeln beim Sieden.

Mängel beim Sieden, deren Abhülfe.

Fehler wird man wissentlich nicht begehen, sehr grobe fallen sofort in's Auge. Hat man zum Ansieden zu concentrirte Lauge genommen, so sehen wir dies gleich am

*) Selbst bei schwachen Salzlösungen bleibt die Seife getrennt; wenn der Salzgehalt nur $^1/_{1300}$ des Wassers oder weniger ausmacht, löst sich die Seife auf. Handwörterbuch der Chemie von Liebig. 7. Band, S. 754.

heftigen Arbeiten der Lauge, die sich mit dem Fette nicht verbindet, wenn wir nicht Wasser zusetzen, um sie zu schwächen.

Ueberhaupt sind die Fehler, die in der Bedienung mit Laugen gemacht werden, leichter zu erkennen, wie wir sehen werden. Anders ist dies mit den Fehlern, die aus mangelhafter Beschaffenheit der Laugen herrühren.

Ist man im Erkennen der Fehler nicht geübt, so empfiehlt es sich, dem Ungeübten in zweifelhaften Fällen einige Pfunde der Seife mit der Lauge auszufüllen und in einer kleinen Pfanne auf dem Feuerfaß die Abhülfe zu versuchen. Dieser umständlich erscheinende Weg kürzt und erleichtert das Verfahren, indem man erstens die Richtigkeit des angewandten Mittels gleich erkennt und zweitens das zur Abhülfe nöthige Quantum genau bestimmen kann.

Man wendet immer möglichst wenig das Correctivmittel an *).

Versehen in der Bedienung.

Mängel, die aus der Bedienung herrühren.

Bei fehlender Lauge hat der Leim keine Festigkeit und keinen Stich, wenn er auch klar ist. Der Kern ist flockig, nicht rund, zeigt keinen Druck. Die Lauge hat keinen Stich.

Abhülfe: stärkere Lauge als die der letzten Bedienung.

Bei überschüssiger Lauge hat der Leim einen starken Stich, trennt sich zu früh. Das Sieden kommt nicht in

*) Hat man irgend einen Zusatz gemacht, so wartet man erst die Wirkungen ab. Man arbeite nicht gleich große Quantitäten des Mittels in die Seife; oft macht man die Seife dadurch erst krank.

Gang und hält sich meist unten. Lauge und Seife stechen. Die Platten sind klein. Der Kern ist klein oder garnicht, die Seife brennt an.

Abhülfe: Wasser 1/4, 1/2 oder 1 Kübel, je nachdem. Im äußersten Falle Fettzusatz, 3—5 Procent.

Mängel der Laugen und in Folge dessen Störungen beim Sieden.

Bei fehlendem Kalke ist der Leim dünn, trotzdem daß man hinreichend Lauge gegeben hat, er läuft vom Rührholz. Die Lauge ist ohne Stich, trennt sich schwer oder garnicht. Platten unregelmäßig oder keine. Der Kern ist flockig, der Druck schmierig. Die Seife hat keinen Stich. Der Geruch beim Kochen ist widrig. Fehlt viel Kalk, so neigt die Seife zum Anbrennen.

Abhülfe: Kalkwasser mit 8grädiger Lauge gemischt.

Bei zu caustischen Laugen, d. i. vorwiegendem Kalk, ist der Leim zähe, bläht im Topfe Blasen auf. Die Seife läßt sich in lange Streifen ziehen. Es siedet nicht hoch. Die Lauge läuft sehr schlecht ab und hat, wie die Seife, einen schrumpfenden Geschmack. Der Kern ist klein, runzlich. Beim Druck weich. Die Seife beschlägt am Rührholz.

Abhülfe durch aufgelös'te Pottasche, Soda.

Ist freier Kalk in der Lauge, so stockt die Verseifung von vornherein, trotz des richtigen Laugenquantums. Kann man das Sieden ganz abbrechen, so ist dies das Beste. Man salzt aus, zieht das Feuer und füllt ab, und beginnt die neue Verseifung mit richtiger Lauge.

Muß man weiter sieden, so ist mit Soda — Pottasche-Auflösung Wandel zu schaffen.

Wenn im Vorgehenden auch die Wege und Mittel angedeutet sind, so bleibt die Abstellung der Fehler immer mit Schwierigkeiten verknüpft, da abgesehen davon, daß ein geübtes Auge zur Erkennung der Fehler erforderlich, ein solcher Zwischenfall, wie ein mißrathener Sud, wohl im Stande ist, das Urtheil zu trüben und verkehrte Schritte zu veranlassen.

Kalkwasser zur Abhülfe, bereitet man sich durch Löschen von 1—2 Pfd. Kalk in einem Eimer Wasser. Da sich hierbei viel Schaum an der Oberfläche bildet und hält, so legt man, nachdem man den Schaum etwas zur Seite geschoben, ein Tonnenband auf die Oberfläche der Flüssigkeit. Dem inneren Ringe kann man in kürzester Zeit schaumfreies, blankes Kalkwasser entnehmen.
