

Um hiergegen einzuschreiten, beauftragte die Regierung das Chemikalienamt auch mit der Prüfung der Farbstofffrage, und sie vertraute ihm auch die Leitung der deutschen Zweigfabriken, die unter Sequester gestellt waren, an und ebenso auch die Verteilung der vorhandenen Waren an die Industriellen. Diese schnell geschaffene Organisation befriedigte jedoch nur zum Teil die Interessenten der Farbenindustrie. In der Tat konnte man anfänglich die Färber, welche für die Armee arbeiteten, nur unter großen Schwierigkeiten mit Material versehen, und es wurde natürlich noch weit mehr unmöglich, den Wünschen derjenigen nachzukommen, welche sich mit der Verwendung der Farben für ihre privaten Zwecke beschäftigten.

Der Preis der Anilinfarben stieg allmählich in so unglaublichen Verhältnissen, daß gegenwärtig 6, 10 und 12 mal so hohe Preise für die verschiedenen Farbstoffe wie vor dem Kriege verlangt werden.

Trotz dieser riesigen Preissteigerung wurden die vorhandenen Vorräte von einzelnen übereifrigen Industriellen an sich gerissen, die unter allen Umständen ihren Betrieb weiter fortsetzen wollten, um ihr Personal zu beschäftigen und um das Wirtschaftsleben nicht in Verfall geraten zu lassen.

So berechtigt und angemessen ein solches Verfahren erschien, so verfehlte es doch nicht, ungesunde Eifersüchteleien hervorzurufen.

Viele dieser Industriellen, gegen die man an sich nichts sagen konnte, wurden glatt des verräterischen Handels mit dem Feinde beschuldigt. Ich glaube, daß die Aufkäufer von Farben kaum jemals imstande sein werden, sich gegen jene verleumderischen Beschuldigungen in wirksamer Weise zu verteidigen, so daß man ihnen ihre Handlungen verzeihen wird.

Es war für niemand ein Geheimnis, daß Deutschland, eifersüchtig auf sein Farbstoffmonopol, nur nach langen Überlegungen sich dazu verstanden hatte, seine Farben an seine Nachbarländer zu verkaufen, und daß es an den Verkauf die Bedingung geknüpft hatte, daß die Farben unter keiner Bedingung aus dem neutralen Ausland herausgehen dürften.

Heute sind die Vorräte an Farben erschöpft, und man kann diese Produkte nur von dem Kriegsamterhalten, welches die Farben in sparsamer Weise verteilt. Die französische Farbenindustrie ist nur in der Lage, höchstens 40% des vorhandenen Bedarfs zu befriedigen. So wäre die Lage wahrhaft verzweifelt, wenn nicht das nationale Farbstoff- und Chemikaliensyndikat mit einem Kapital von 40 Mill. Fr. unter der Mithilfe des Staates vor kurzem gegründet worden wäre.

Jetzt aber ist ein neuer Tag für die französische Industrie angebrochen, und es werden sich wohlthätige Veränderungen binnen kurzer Zeit vollziehen. Die Leiter dieser großen nationalen Fabrik müssen jedoch eine feste Hand besitzen, um die schändlichen Intrigen zu ersticken, welche von einzelnen Persönlichkeiten oder Einrichtungen ausgehen, die den Versuch machen wollten, der großen nationalen Aufgabe zu schaden.

Wenn einmal reiner Tisch gemacht worden ist, so werden wir die Zügel in dieser Industrie ergreifen, die völlig unentbehrlich erscheint, und wenn wir erst alle Schwierigkeiten überwunden haben, so werden wir auch zu einem glänzenden Endergebnis kommen.

Zweifellos sind noch viele Reformen durchzuführen, die ich noch einmal hier aufzählen möchte.

1. An der Spitze der nationalen Gesellschaft müssen leitende Persönlichkeiten stehen, deren frühere Tätigkeit eine Garantie für die Zukunft bietet, und deren Initiative, Zähigkeit und Organisation bereits Proben ihrer Leistungsfähigkeit abgelegt haben.

2. Man wird unter allen Umständen das Eindringen von überflüssigen Parasiten verhindern müssen, von Protektionskindern, wie hochgestellt sie auch sein mögen, und man wird nur wirklich tüchtige Kräfte anstellen, deren Kenntnis und Fähigkeiten ihren Aufgaben gewachsen sind.

3. Keine Reibungen zwischen den einzelnen Abteilungen, keine übertriebenen Empfindlichkeiten, Eifersüchteleien, Intrigen und sonstige Streitigkeiten.

4. Dagegen bedarf es der Organisation und der Disziplin.

5. Die nationale Gesellschaft wird die effektive Leitung der deutschen Fabriken, die unter Sequester stehen, übernehmen und zu diesem Zwecke sich ein brauchbares technisches Personal heranbilden müssen.

6. Es bedarf ferner einer Reform des Gesetzes über die Patente, wobei die Vorprüfung eingeführt werden sollte.

7. Die Zollsätze auf Farbstoffe und Zwischenprodukte werden abgeändert werden müssen, und die Kontrolle über die eingeführten Farben darf nur tüchtigen Chemikern übertragen werden.

8. Endlich wird es unbedingt notwendig sein, die technischen Schulen zu reformieren, um sie für die Zwecke der Industrie brauchbar auszugestalten, und man wird neue Schulen schaffen müssen, bei deren Lehrplan die Ergebnisse der Wissenschaft und Praxis berücksichtigt werden müssen.

Schließlich ist noch etwas von sehr großer Bedeutung, nämlich die Heranziehung von technisch und wirtschaftlich erfahrenen Kräften, die den leitenden Persönlichkeiten zur Seite stehen müssen.

Eine vollständige Revolution der wirtschaftlichen Anschauungen ist ferner vonnöten, und man wird gewisse zweckmäßige Methoden, die das Ausland benutzt hat, einführen müssen.

Man muß sofort ans Werk gehen, denn wenn man wartet, wird nichts erreicht werden, und es werden trotz aller Gesetze, wie zweckmäßig sie auch sein mögen, sich wieder deutsche Einflüsse geltend machen, und ferner wird damit jene wirtschaftliche Gefahr der Vergangenheit wieder hervorgerufen werden, die die schlimmste politische Geißel der Zukunft sein würde.

Aber soweit sind wir noch nicht. Man muß das Ziel erkennen und nicht die Hindernisse. Man darf sich nicht von trügerischen Furchtvorstellungen verleiten lassen, denn Frankreich wird alle Schwierigkeiten überwinden. Wir wollen Erfolg haben, und wir werden Erfolg haben.

Ein großer Mann hat einmal gesagt: „Das Wort ‚unmöglich‘ ist nicht französisch.“

Bemerkungen des Übersetzers: Aus dem letzten Kapitel der Broschüre von Le Wita ist zu ersehen, wie auch heute noch in der französischen Industrie das Farbenproblem seine großen Schwierigkeiten bietet. Unter den Vorschlägen für die Zukunft erscheint für die deutschen Interessenten besonders bedenklich Nr. 5, deren Durchführung bei dem späteren Friedensschluß allerdings wohl kaum im Sinne der Ausführungen des Vf. erfolgen dürfte.

H. G. [A. 45.]

Die Fettanalyse und die Fettchemie im Kriegsjahre 1916.

Von Dr. W. FÄHRION.

(Fortsetzung von S. 148.)

Ein Artikel über das Verhalten des Japanwachses in der Seifenfabrikation¹⁵⁹⁾ ist natürlich zurzeit ohne aktuelles Interesse. — Auch wenn gesagt wird, daß Seifen aus bloßem Soapstock schlecht schäumen, und daß derselbe daher vorteilhaft zusammen mit Palmkern-, Cocos- oder anderem Fett oder mit Harz versotten werde, so ist dieser gute Rat heute schwer ausführbar. — Wollfett ist noch in ziemlichen Mengen vorhanden, aber sein hoher Gehalt an Unverseifbarem wirkt störend. W. Schrauth¹⁶⁰⁾ empfiehlt, die Fettsäuren entweder zu hydrieren oder mittels der Kalischmelze zu oxydieren, dann gelinge eine glatte Trennung der Alkohole von den Seifen durch Extraktionsmittel. — Auch das Linosyn empfiehlt F. Frit z¹⁶¹⁾ in Mischung mit anderen Fetten auf Seifen zu versieden; einigermaßen hinderlich ist sein Bleigehalt, sowie Reste von Stoffbahnen. Nach Th. M.¹⁶²⁾ ist auch sein Glycerin gehalt von einigen 5% hinderlich, weil das Glycerin von Rechts wegen entfernt werden müßte. (Das wäre schwierig und umständlich, und das Glycerinwasser wäre ohne Zweifel sehr unrein. Man hat denn auch nichts wieder darüber gehört. D. Ref.) — Erneut empfohlen wurden auch die Naphthensäuren. Über ihre chemische Natur und über ihre Verwendung zu Seifen gibt ein Aufsatz: Mineralölseifen¹⁶³⁾ einen guten Überblick. In Rußland soll das naphthensaure Natron, wie es durch direktes Eindampfen der Abfall-lauge (von der Raffination des Leuchteröls) gewonnen wird, ohne weiteres zu Waschzwecken verwendet werden. Nach Charitschkoff¹⁶⁴⁾ ist es zunächst so hart, daß es sich kaum mit dem

¹⁵⁹⁾ G. J. Fels; Seifenfabrikant **36**, 141; Angew. Chem. **29**, II, 230 [1916].

¹⁶⁰⁾ Seifensieder-Ztg. **43**, 437; Angew. Chem. **29**, II, 372 [1916].

¹⁶¹⁾ Seifensieder-Ztg. **43**, 212; Angew. Chem. **29**, II, 232 [1916].

¹⁶²⁾ Seifensieder-Ztg. **43**, 240 [1916].

¹⁶³⁾ Seifenfabrikant **36**, 125 [1916].

¹⁶⁴⁾ Petroleum **11**, 877 [1916].

Messer schneiden läßt, nach kurzer Zeit zieht es aber aus der Luft Wasser an und zerfließt. Außer verschiedenen Verunreinigungen enthält es stets freies Ätznatron und Soda, von letzterer bis zu 10%.

Von den Seifenersatzmitteln bieten die Saponine besonderes Interesse. Vertreter dieser Körperklasse finden sich besonders in der Seifenwurzel, in der Quillajarinde, in der Roßkastanie usw. Eine wässrige Saponinlösung schäumt und emulgiert Fett, sie wirkt schwach desinfizierend, aber auch schwach giftig. Die Verwendung der Saponine als Waschmittel geht bis ins Altertum zurück¹⁶⁵), sie hat den Vorteil großer Schonung der Wäsche und der Farben. — In Belgien wurden 11 Eisenbahnwagen Mowrah rückstände beschlagnahmt, R. Kobert¹⁶⁶) empfahl, sie auf Saponin zu verarbeiten. — Das Saponin der Roßkastanie läßt sich nach R. Giebler¹⁶⁷) durch eintägige Behandlung mit einer 20–30%igen wässrigen Acetonlösung in der Kälte entziehen. — Die Ölfabrik Großgerau-Bremen kündigte ein neues Verfahren zur Gewinnung billigen Saponins an, doch hat man seither nichts mehr davon gehört. — Verwendet wird das Saponin zumeist nicht für sich allein, sondern als Bestandteil fettloser Waschmittel. Es wird aber behauptet, daß z. B. durch die Gegenwart von Ton seine Schaumwirkung beträchtlich vermindert werde.

Auch Glucoside können unter Umständen reinigend wirken. R. Kobert¹⁶⁸) empfiehlt einen schwach alkalischen wässrigen Auszug der Ephedublätter (auf 1 Pfund Blätter 1 Eßlöffel Soda und insgesamt 5 Liter kochendes Wasser) zum Waschen schwarzer Strümpfe und dunkler Wollachen.

Daß dem Zucker keinerlei Waschwirkung zukommt, darf heute als erwiesen gelten (1915). Boes und Weyland¹⁶⁹) kamen auf Grund eingehender Versuche zu dem Schlusse, daß die Zuckerseife einen sehr geringen Gebrauchswert hat, weil es ihr an Schaumkraft und innerer Reibung fehlt, und weil auch das Alkalisaccharat ganz unwirksam ist. — W. Kind¹⁷⁰) fand, daß zwar zuckerhaltige Lauge etwas milder wirkt als reine Lauge, daß aber die Schutzwirkung der Kohlensäure in der Soda und der Kieselsäure im Wasserglas eine wesentlich höhere ist als diejenige des Zuckers. Er verneint daher die Frage, ob durch Zucker die Fasern vor der schädigenden Einwirkung alkalischer Waschmittel geschützt werden können.

Ein gutes Streckmittel für Seifen sind wässrig-alkalische Auszüge des Carrageenmooses. Wie sie für Kern- und Schmierseife zweckmäßig gewonnen werden, lehrt ein Aufsatz eines Ungenannten¹⁷¹).

Die Enzyme der Bauchspeicheldrüse (1915) kommen, mit Soda gemischt, als Waschmittel „Burnus“ in den Handel. W. Kind¹⁷²) hat Versuche damit angestellt und empfiehlt es zwar nicht als Waschmittel, aber als Einweichmittel bei höchstens 30°.

Aber weitaus das wichtigste Seifensurrogat ist heute unstrittig der Ton. Seine reinigende Wirkung ist keine bloß mechanische, er wirkt vielmehr als Kolloid auch adsorbierend auf die Schmutzstoffe, dagegen ist eine chemische Wirkung natürlich ausgeschlossen. Hauptbedingung ist eine feine Verteilung; nach H. Kühn¹⁷³) soll er so fein gemahlen sein, daß nach dem Anreiben mit 99 Teilen Wasser im Mörser, kräftigem Schütteln im Meßzylinder und zweistündigem Stehen noch 30% emulgiert sind. Nach 48 Stunden soll die oben klare, aber schwach opaleszierende Flüssigkeit nach dem Filtrieren durch Papier und Abdampfen einen Rückstand von kolloidal gelöstem Ton hinterlassen. Ferner soll ein für Waschzwecke geeigneter Ton sich mit Wasser zu einer plastischen Masse verkneten lassen, und schließlich darf er keine Eisenoxyde enthalten, weil diese die Wäsche gelb färben. Es wurde schon früher erwähnt, daß die K. A. - Seife Ton enthält, aber in viel größeren Mengen wird heute der Ton zur Fabrikation „fettloser Waschmittel“

verwendet. Eine Zeitlang wurde sogar reiner Ton als „Seife“ verkauft, diesem Unfug wurde aber dadurch gesteuert, daß im Oktober 1916 ein Verbot erging, für fettlose Wasch- und Reinigungsmittel das Wort Seife oder eine das Wort Seife enthaltende Wortverbindung zu benutzen. Derartige Mittel sind heute eine große Anzahl im Handel, es gibt sogar schon einen „Verband der Fabrikanten fettloser Waschmittel“. Als Zusätze zum Ton dienen Soda, Glaubersalz, Wasserglas, Leim, Saponin bzw. Quillajarindenauszug, Harzseife, Sulfizellstoffablauge usw. Über den Gegenstand ist eine ziemliche Anzahl von Veröffentlichungen erschienen, von denen hier die folgenden genannt seien: W. Neumann: Bolus als Waschmittel¹⁷⁴); L. B. Über Tonseifen¹⁷⁵); K. Löffel: Zur Warenkunde der Seifenfüllmittel¹⁷⁶); H. Kühl: Über Kernseifen und Tonseifen¹⁷⁷); Henkel u. Cie.: Über Tonwaschmittel¹⁷⁸); M. Bottler: Über Kunstwaschmittel¹⁷⁹). Die Urteile über die Reinigungskraft des Tons sind natürlich sehr verschieden, aber am meisten Recht dürften schließlich doch diejenigen haben, welche eine gute Kernseife über alles andere stellen.

Daß unter den obwaltenden Umständen über technische Neuerungen der Seifenfabrikation nicht viel zu berichten ist, ist begreiflich. Die folgenden Aufsätze mögen wenigstens dem Titel nach angeführt sein. L. B.: Abfallseifen und Schmelzseifen¹⁸⁰); Die Seifenfabrikation nach Erlass des Talgverbots¹⁸¹); L. Die Toiletteseifenfabrikation nach dem Kriege¹⁸²); R. S. Schmierseifenersatz¹⁸³); G. Hauser: Einsparung von Fett und Öl durch passende Füllmittel in Seifen und Waschmitteln¹⁸⁴); J. Schaal: Die Fabrikation mit Tonerde oder Talkum stark vermehrter, pilierter Seifen¹⁸⁵); J. E. Die Herstellung fettarmer Waschpulver¹⁸⁶). — Gegen die Kalinatronseifen (1915) wurde eingewendet, daß schon geringe Zusätze von flüssigem Öl genügen, um sie weich und unansehnlich zu machen. Ferner sei ihr Schaum wenig haltbar und gegen Elektrolyte im Waschwasser (z. B. Soda aus Waschpulver) sehr empfindlich. Demgemäß wurde von anderer Seite vorgeschlagen, Kalilauge nur noch zu Grundseifen zu nehmen und auch hier nicht mehr als 5%. — Die Annahme, daß auch nach dem Kriege die Kernseifen ausschließlich aus Fettsäuren gesotten werden, wird von den meisten Seifenfabrikanten nicht geteilt. Den Seifen aus Neutralfetten wird nachgerühmt, daß sie niemals ranzig werden und das Parfüm jahrelang rein erhalten. Auch kaltbereitete Cocosseifen, transparente Glycerinseifen und Rasierseifen fallen in der Qualität besser aus, wenn sie aus Neutralfetten hergestellt werden. — Über die Seifenindustrie in Bulgarien schrieb Badermann¹⁸⁷), ebenso über die russische Fett- und Seifenindustrie¹⁸⁸).

Von Patenten mögen die folgenden erwähnt sein: M. Saxu. Cie., Wien: Maschine zum Beschneiden und Abkanten von Seifenstücken¹⁸⁹); Weber und Seeländer: Verfahren zur Herstellung von Seifenpulvern¹⁹⁰); R. Köhler: Kühlmaschine für Seifenmasse¹⁹¹); J. Hauff: Absperr- und Trennvorrich-

¹⁷⁴) Seifensieder-Ztg. 43, 480 [1916].

¹⁷⁵) Seifensieder-Ztg. 43, 495–497 [1916]; Angew. Chem. 29, II, 447 [1916].

¹⁷⁶) Seifensieder-Ztg. 43, 665; Angew. Chem. 29, II, 505 [1916].

¹⁷⁷) Seifensieder-Ztg. 43, 630–631 [1916]; Angew. Chem. 30, II, 18 [1917].

¹⁷⁸) Seifenfabrikant 36, 493–495 [1916]; Angew. Chem. 29, II, 464 [1916].

¹⁷⁹) Kunststoffe 6, 301 [1916].

¹⁸⁰) Seifensieder-Ztg. 43, 2–3 [1916]; Angew. Chem. 29, II, 167 [1916].

¹⁸¹) Seifensieder-Ztg. 43, 45–46 [1916]; Angew. Chem. 29, II, 231 [1916].

¹⁸²) Seifensieder-Ztg. 43, 455–456 [1916]; Angew. Chem. 29, II, 403 [1916].

¹⁸³) Seifensieder-Ztg. 43, 934 [1916].

¹⁸⁴) Seifenfabrikant 36, 71; Angew. Chem. 29, II, 232 [1916].

¹⁸⁵) Seifenfabrikant 36, 441; Angew. Chem. 29, II, 403 [1916].

¹⁸⁶) Seifenfabrikant 36, 461–463 [1916]; Angew. Chem. 29, II, 403 [1916].

¹⁸⁷) Seifenfabrikant 36, 27 [1916].

¹⁸⁸) Seifenfabrikant 36, 708–709, 722–723 [1916].

¹⁸⁹) D. R. P. 289 050.

¹⁹⁰) D. R. P. 285 984.

¹⁹¹) D. R. P. 290 028.

¹⁶⁵) Vgl. Weiß, Die Saponine: D. Parfümerie-Ztg. 2, 199; Angew. Chem. 29, II, 403 [1916]; R. Kobert, Über Klassifikation, technische und sonstige Bedeutung der Saponine: Chem. Industr. 39, 120; Angew. Chem. 29, II, 385 [1916].

¹⁶⁶) Ref. Chem. Umschau 23, 39 [1916].

¹⁶⁷) D. R. P. 291 772.

¹⁶⁸) Ref. Seifensieder-Ztg. 43, 366 [1916].

¹⁶⁹) Chem. Industr. 38, 447; Angew. Chem. 29, II, 115 [1916].

¹⁷⁰) Seifensieder-Ztg. 43, 143; Angew. Chem. 29, II, 232 [1916].

¹⁷¹) D. Parfümerie-Ztg. 2, 149 [1916].

¹⁷²) Seifenfabrikant 36, 257; Angew. Chem. 29, II, 325 [1916].

¹⁷³) Seifensieder-Ztg. 43, 879–880 [1916]; Angew. Chem. 30, II, 35 [1917].

tung für Seifenkühlmaschinen¹⁹²); R. Ockel: Ununterbrochenes Kühlverfahren für flüssige Seifenmasse¹⁹³).

Ein Gutes hatte die Seifenknappheit im Gefolge: man beschäftigte sich intensiver als seither mit dem Wesen der Seifenwirkung und des Waschprozesses und im Anschluß daran mit der rationellen Prüfung der Waschmittel und der gewaschenen Gewebe auf den Grad der Reinigung und der Abnutzung. Sehr anschaulich schildert z. B. G. Buchner¹⁹⁴) die einzelnen Vorgänge beim Waschprozeß. Die gelöste Seife setzt die Oberflächenspannung des Wassers herab, so daß das zu reinigende Gewebe nicht nur benetzt, sondern auch durchtränkt, erweicht und gleichsam aufgeschlossen wird. Eingetrocknete Stoffe quellen auf und werden abspülbar, die kolloidalen Schmutzteilechen werden leichter beweglich. Sie werden von den Seifenkolloiden adsorbiert; der Seifenschäum begünstigt infolge seiner lockeren Beschaffenheit die Fortschaffung und Abschwemmung. Die Seifenblasen sind infolge ihrer Oberflächenspannung befähigt, die Schmutzteilechen auf ihrer Oberfläche zu tragen und festzuhalten, aus den Tiefen herauszuholen und abspülbar zu machen. An dem Quellungs- und Auflockerungsprozeß der Schmutzkolloide wird das hydrolytisch in geringer Menge aus der Seife abgespaltene Alkali wesentlichen Anteil haben. — Auch Shorter und Ellingworth¹⁹⁵) fanden, daß bei der Seifenwirkung dem freien Alkali eine besondere Rolle zufällt. Diese Rolle denken sie sich so, daß es die halbkolloidale Natur der Seifenlösung verstärkt, und unter einer halbkolloidalen Lösung verstehen sie eine solche, welche Teilchen von jeder Größe enthält, von molekularen bis zu Partikeln, welche das Tyndallphänomen geben. — Ebenso betonen Schiewe und Stiepel¹⁹⁶), daß ein seither nicht genügend beachtetes Moment der Seifenwirkung im Vorhandensein freien Alkalis liege. Während Körper saurer Natur eine Schrumpfung organisierter Substanz verursachen und daher niemals ernstlich als Waschmittel in Betracht kommen können, bewirkt das freie Alkali eine Quellung organisierter Gebilde und in Verbindung damit eine derartige Lockerung des Schmutzes, daß er durch die spülende Wirkung des Wassers entfernt werden kann. Diese spülende Wirkung kann erhöht werden durch emulgierend bzw. suspendierend wirkende Stoffe, welche den Schmutz verhindern, sich zusammenzuballen und erneut abzulagern. Solche Stoffe sind Seife, Leim, Gummi, Moosauszüge u. dgl. Schließlich wird das Abspülen unterstützt durch die mechanische Arbeit des Reibens, entweder von Hand oder maschinell. Insofern kann das Abspülen unterstützt werden durch reibende Zusätze, z. B. Marmorpulver für die Handwäsche. Bei der Waschung von Geweben wirken aber derartige Zusätze schädlich, und Präparate, welche lediglich aus wasserunlöslichen Stoffen bestehen, also ausschließlich mechanisch wirken, können als Waschmittel nicht ernstlich in Betracht kommen. Vielmehr muß ein gutes Waschmittel die folgenden drei Eigenschaften haben: Benetzungsvermögen für fettigen Schmutz, alkalische Reaktion und emulgierende Kraft. Nur die Seife vereinigt alle diese drei Eigenschaften in sich, ein vollwertiges Ersatzmittel für die Seife gibt es nicht. (Man muß gestehen, daß diese Stiepelsche Erklärungsweise sehr plausibel klingt. D. Ref.)

Was die rationelle Bewertung der Waschmittel betrifft, so mögen zunächst einige Sätze von Boes und Weyland¹⁹⁷) angeführt sein. Die Waschkraft einer Seife geht kaum jemals aus den Zahlen der chemischen Analyse (Fettgehalt, Gehalt an freiem Alkali usw.) hervor, eine weit zuverlässigere Beurteilung erlaubt die Bestimmung der Schaumkraft und der inneren Reibung (letztere abhängig von der Härte des Seifenstücks). Vielmehr ist der Gebrauchswert einer Seife bestimmt durch das Verhältnis der Waschkraft zum Schädigungsgrad (des Waschobjektes).

Hier wird die Seifenanalyse doch wohl zu niedrig eingeschätzt. Daß andererseits die Ermittlung des „Schädigungsgrades“ schwierig ist, hat W. Kind¹⁷⁰) gezeigt. Er bestimmte die „Reißfestigkeit“ gewaschener Gewebe und kam zu dem merkwürdigen Re-

sultat, daß beim Waschen mit reinem Wasser die Reißfestigkeit stärker abnimmt als beim Waschen mit Sodalösung, und daß Handtücher beim Waschen mit Seife und Soda mehr an Reißfestigkeit einbüßen als beim Waschen mit scharfen Waschpulvern. Er schloß aber daraus nicht auf eine Überlegenheit der letzteren, sondern auf eine Verdeckung der chemischen Einwirkung durch die mechanische Bearbeitung. Er empfahl daher, das Scheuern und Reiben beim Waschen möglichst einzuschränken, die Wäsche gut vorzuweichen, um den Waschprozeß abzukürzen und das Waschen durch Bleichmittel, wie Perborat zu ergänzen.

Demgegenüber wiesen Grün und Jungmann¹⁹⁷) auf eine Anzahl von Fehlerquellen hin, welche bei den seitherigen Methoden zur Bestimmung der Reißfestigkeit nicht berücksichtigt wurden, und empfahlen einen neuen Apparat, der diese Fehlerquellen vermeidet, so daß Parallelversuche einen seither nicht gekannten Grad von Übereinstimmung zeigen.

Besonderes Interesse verdient aber der „Waschtestapparat“ von Schiewe und Stiepel¹⁹⁸), durch welchen ein beliebiges Waschmittel auf seine Leistungsfähigkeit geprüft werden kann. Ein Tuch von bestimmten Abmessungen wird in genau bestimmter Weise beschmutzt, dann getrocknet und gewogen. Hierauf wird es in Form eines Zylindermantels in den Apparat, welcher einer kleinen Buttermaschine ähnelt, eingespannt und wiederum in genau bestimmter Weise mit der Waschlauge behandelt. Die Menge des beseitigten Schmutzes wird durch Wägung bestimmt; und da die mechanische Reibung des Gewebes wegfällt, so läßt sich auch die Abnutzung des gewaschenen Gewebes durch Verminderung der Reißfestigkeit usw. bestimmen.

Daß heute Abfallfette, Extraktionsfette u. dgl. mehr als früher zur Seifenbereitung herangezogen werden, ist natürlich. Derartige Fette haben oft einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an „Oxysäuren“, welche sich von den eigentlichen Fettsäuren durch ihre Unlöslichkeit in Petroläther sowie dadurch unterscheiden, daß sie mit überhitztem Wasserdampf nicht destillierbar, und daß ihre Natronsalze durch Kochsalz nicht aussalzbar sind. C. Stiepel war daher schon früher (1912, 1913) dafür eingetreten, daß bei Bestimmung des „verseifbaren Gesamtfettes“ in derartigen Abfallfetten die Oxysäuren vollständig vernachlässigt werden. Er bleibt auch neuerdings¹⁹⁹) auf diesem Standpunkt, ändert aber seine frühere Methode dahin ab, daß die Fettsäuren nicht mehr gewogen, sondern titriert werden. Ihr Molekulargewicht bestimmt er in einem besonderen Versuch, wobei sie aus der wiederholt ausgesalzten Natronseife isoliert werden. — Ihm schloß sich C. Thiem¹⁹⁹) an, welcher vorschlug, nach der Verseifung mit Schwefelsäure anzusäuern, das Ganze nach Zusatz von Natriumsulfat zur Trockene zu bringen und im Soxhlet mit Petroläther auszuziehen. — Nun darf man aber den Oxysäuren nicht jeden Wert absprechen, W. F. A. H. Rion hat schon 1914 darauf hingewiesen, daß ihre Kalisalze in wässriger Lösung immerhin noch eine beträchtliche Schaumkraft zeigen. J. Davidsohn²⁰⁰) kam durch seine Versuche sogar zu der — nicht ganz berechtigten — Auffassung, daß die obige Schaumkraft „fast dieselbe“ sei wie bei den Fettsäuren, und schlug daher vor, vom ätherlöslichen Gesamtfett höchstens das Unverseifbare abzu ziehen. — Auch Normann und Hugel²⁰¹) stellten sich auf diesen Standpunkt, während A. M.²⁰²) es nicht für angezeigt hält, „gerade in der heutigen fettarmen Zeit, in welcher die Seifenindustrie von Abfallfetten, oft schlimmster Sorte, leben muß“, die Stiepelsche Methode aufzugeben.

In Deutschland sind naturgemäß die früher vereinbarten Normen für Seifen heute außer Kurs, dagegen hat der Schweizerische Verein analytischer Chemiker in erschöpfender Weise Normen für die Beurteilung der Seifen aufgestellt²⁰³) und seine „Beschlüsse über Einheitsmethoden zur Untersuchung von Seifen, Seifenpulvern und Waschpulvern und über deren Begutachtung in der Schweiz“ gesammelt herausgegeben²⁰⁴). Das Werkchen dürfte eine wertvolle Ergänzung der deutschen „Einheitsmethoden“ werden.

(Schluß folgt.)

¹⁹⁷) Über die Bestimmung der Festigkeit gewaschener Gewebe. Seifenfabrikant **36**, 801, 817 [1916].

¹⁹⁸) Seifenfabrikant **36**, 565; Angew. Chem. **29**, II, 505 [1916].

¹⁹⁹) Seifensieder-Ztg. **43**, 897 [1916].

²⁰⁰) Seifensieder-Ztg. **43**, 165, 189; Angew. Chem. **29**, II, 230 [1916].

²⁰¹) Seifensieder-Ztg. **43**, 456; Angew. Chem. **29**, II, 402 [1916].

²⁰²) Seifensieder-Ztg. **43**, 329 [1916].

²⁰³) Chem.-Ztg. **40**, 834 [1916].

²⁰⁴) Seifensieder-Ztg. **46**, 935, 969, 987, 1023 [1916].

¹⁹²) D. R. P. 294 005.

¹⁹³) D. R. P. 294 331.

¹⁹⁴) Über die Seife und deren Waschwirkung. Seifensieder-Ztg. **43**, 781—782, 803—804 [1916].

¹⁹⁵) Proz. Roy. Soc. London [A] **92**, 231—247; Chem. Zentralbl. **1916**, I, 953.

¹⁹⁶) Über vergleichende Waschversuche mit dem Waschtestapparat. Seifenfabrikant **36**, 737, 754 [1916]; Angew. Chem. **30**, II, 110 [1917].