

Dieses war jedoch nicht der Fall — durch Aether ward die Substanz (bei erhöhter Temperatur) fast um $\frac{5}{6}$ gelöst, indem ein olivengrünes Sediment verblieb. Ersterer trennte beim Erkalten und Verdunsten sehr bald das Cholesterin, während mit verdünnter Hydrochloresäure der Rückstand in der Wärme behandelt ward. Nach dem Filtriren und Neutralisation mit Ammoniak ward durchaus keine Spur von Eisenoxyd (auch Manganoxyd, so wie anderer metallischen Verbindungen durch die betreffenden Reagentien) darin wahrgenommen, jedoch durch oxalsaures Ammoniak erfolgte bald ein Präcipitat, das sich als oxalsaurer Kalk auswies. Die unlösliche Substanz ward als Gallensteinharz mit etwas Farbstoff erkannt.

Das Verhältniß dieser Theile zu einander war :

Cholesterin	0,50
Gallensteinharz (nebst Farbstoff)	0,35
kohlensaurer Kalk	0,08
wässrige Antheile	0,05

Die Gegenwart des kohlensauren Kalks erwies sich aus dem geringen Aufbrausen des in Aether unlöslichen Rückstandes mit Hydrochloresäure.



Untersuchung einer im Handel vorkommenden sehr wohlfeilen weissen Seife;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Es wurde mir eine Seife, die dem äußern Ansehen nach sehr schön war und durch ihre Weisse und den außerordentlich wohlfeilen Preis von 3 Sgr. das Pfund sich auszeichnete, übergeben, um zu ermitteln, ob sie alle Eigenschaften einer guten Seife besitze.

Bei einer vorläufigen Prüfung zeigte sich, daß dieselbe mit Wasser geschlagen, zwar einen guten Schaum lieferte, daß sie aber in kaltem destillirten Wasser unvollständig und nur in heißem Wasser ganz auflöslich

war, daß die heiß bereitete Auflösung, wenn sie auch verhältnißmäßig sehr wenig der in Rede stehenden Seife enthielt, nach dem Erkalten eine steife Gallerte bildete, daß die Seife ferner in Weingeist von 80% R. mit Hinterlassung eines nicht unbedeutenden Rückstandes, der mit heißem Wasser übergossen, nach dem Erkalten gelatinirte, sich auflöste, und daß die concentrirte geistige Lösung ebenfalls nach längerem Stehen erstarrte. Die wässrige Auflösung reagirte stark alkalisch, die geistige war neutral. Aus diesem Verhalten ergab sich einerseits, daß die Seife eine nicht unbedeutende Menge thierischer Gallerte oder Leim enthielt, anderseits, daß sie Talgnatronseife mit vorwaltendem Alkali war.

Als nun ein Theil der Seife in heißem Wasser aufgelöst und durch Salpetersäure die Fettsäure abgeschieden war, zeigte in der filtrirten salpetersauren Flüssigkeit salpeters. Silberoxyd das Vorhandensein von *Chlorverbindungen*, salpeters. Baryterde die Gegenwart *schwefelsaurer Salze* und oxalsaures Ammoniak die Anwesenheit von *Kalkerde* an. In die Flüssigkeit geleitetes Schwefelwasserstoffgas bewirkte auch nach dem Erwärmen keinen Niederschlag und bewies die Abwesenheit der durch dasselbe fällbaren Metalle, hydrothions. Schwefelammoniak aber erzeugte ein weißes Präcipitat, das nach der Auflösung in Salzsäure mit einem Ueberschuß von Aetzlauge gekocht einen Rückstand liefs, welcher wiederum in Salzsäure aufgelöst mit kohlen. Ammoniak übersättigt keine, mit phosphors. Ammoniak aber nach einiger Zeit eine Trübung zeigte, die auf *Talkerde* deutete. In der alkalischen, von dem Rückstande, der als Talkerde erkannt war, abfiltrirten Flüssigkeit zeigte, nach der Neutralisirung derselben durch Salzsäure, salpeters. Talkerde-Ammoniak noch *Phosphorsäure* an.

Da die Seife ein so viel gebrauchtes und nützliches Fabricat ist, das auch in der Pharmacie häufig in Anwendung kommt, so schien es mir der Mühe nicht ganz unwerth, vorstehender qualitativen Prüfung auch noch

eine quantitative folgen zu lassen, um genauer noch zu erforschen, wie weit diese trügerische Verunreinigung getrieben und wie groß der Gehalt an wirklicher Seife in diesem als gute Seife verkauften Seifengemisch sei.

I. 100 Gran der Seife wurden mit 2 Unzen Alkohol von 80 % R. in gelinder Wärme so lange digerirt, bis sich nichts mehr auflöste. Die Flüssigkeit hinterließ beim Filtriren auf dem Filtrum einen nicht unbedeutenden weißen Rückstand, der nach dem Aussüßen mit schwächerem Alkohol mit Salzsäure, in der er sich unter Aufbrausen vollständig auflöste, übergossen einsteilen bei Seite gestellt wurde.

II. Sämmtliche, unter *I.* erhaltene geistige Flüssigkeiten wurden mit 1 Unze destillirten Wassers vermischt, bis zur Verjagung des Alkohols erhitzt, dann bis zur vollständigen Ausscheidung der Fettsäure mit verdünnter Salpetersäure versetzt. Die gesammelte, von aller Feuchtigkeit befreite Fettsäure hatte ein Gewicht von 23 Granen.

III. Die von der unter *II.* abgeschiedenen Fettsäure getrennte salpetersaure Flüssigkeit wurde mit einer hinreichenden Menge Silberoxydnitrat versetzt; das entstandene auf einem Filtrum gesammelte Chlorsilber wog nach dem Trocknen und Glühen 25 Gran und zeigte also 6,167 Gran Chlor an.

IV. Nachdem die, von dem nach *III.* erhaltenen Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit durch Salzsäure von dem überflüssig zugesetzten Silber befreit, filtrirt und mit Ammoniak übersättigt war, wurde durch Oxalsäure die Kalkerde als oxalsaurer Kalk abgeschieden, die durch schwaches Glühen in kohlen-saurer Kalkerde verwandelt, 0,2 Gran wog, die 0,080 Gran Calcium entsprechen.

V. Aus der von der oxalsaurer Kalkerde nach *IV.* getrennten Flüssigkeit wurden, während dieselbe siedete, durch Aetznatronlauge noch 0,2 Gran reiner Magnesia abgeschieden, die 0,122 Gran Magnesium anzeigen.

VI. In der von der Magnesia nach *V.* abfiltrirten Flüssigkeit deutete Chlorplatinlösung nur Spuren von Kali

an, die indessen nicht weiter berücksichtigt wurden.

VII. Die unter *I.* durch Uebergießen des bei der Lösung der Seife in Weingeist verbliebenen Rückstandes in Salzsäure erhaltene Auflösung wurde mit salzsaurem Baryt versetzt, so lange noch Trübung entstand; der auf einem Filtrum gesammelte und scharf getrocknete geglähte schwefelsaure Baryt hatte ein Gewicht von 2,7 Gran, zeigte also 0,927 Gran Schwefelsäure an.

VIII. Die von dem unter *VII.* erhaltenen schwefelsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit wurde durch Schwefelsäure von allem überflüssig zugesetzten Baryt befreit, filtrirt, dann mit noch mehr Schwefelsäure versetzt, abgedampft und im Platintiegel so lange gegläht, als sich noch etwas verflüchtigte. Es fanden hierbei dieselben Erscheinungen statt, die die Verkohlung und Einäschierung der thierischen Gallerte begleiten, der Rückstand betrug an Gewicht 6 Grane.

IX. Der unter *VIII.* gebliebene Rückstand wurde im Platintiegel mit etwas reinem kohlen-sauren Natron nochmals gegläht, dann mit dest. Wasser übergossen, dieses von dem ungelösten Rückstande abfiltrirt, durch Salpetersäure genau neutralisirt und mit salpetersaurem Silber versetzt, so lange noch ein Niederschlag entstand, der gesammelt und getrocknet 1,7 Gran wog, in Ammoniak und in Salpetersäure auflöslich, also phosphorsaures Silberoxyd war, welches 0,399 Grane Phosphorsäure anzeigte. Es ist hierbei zu bemerken, daß das phosphorsaure Silberoxyd nicht gelb, sondern weiß und also neutral war, welcher Erfolg dem starken Glühen des phosphorsauren Natrons zuzuschreiben ist, da geglähtes phosphorsaures Natron mit salpetersaurem Silber immer einen weißen Niederschlag giebt. (*Rose's analyt. Chem. I. p. 259.*)

X. Was unter *IX.* das destillirte Wasser von der geglähten Masse nicht aufgenommen hatte, wurde in verdünnter Salzsäure aufgelöst, die von dem unter *IX.* erhaltenen phosphorsauren Silberoxyd abfiltrirte Flüssigkeit, aus der durch Salzsäure das überflüssig zugesetzte

Silber entfernt war, hinzugemischt, mit Ammoniak neutralisirt und durch oxalsaures Ammoniak die Kalkerde als oxalsaure Kalkerde abgeschieden. Sie wog, durch gelindes Glühen in kohlensaure Kalkerde verwandelt, 0,3 Gran = 0,168 Grane reiner Kalkerde.

XI. Die von dem nach X. abgeschiedenen Kalke getrennte Flüssigkeit wurde ins Kochen gebracht und mit Aetzlauge versetzt, so lange bis sich kein Ammoniakgeruch mehr entwickelte. Der dann entstandene Niederschlag von reiner Magnesia wog, auf einem Filtrum gesammelt und getrocknet, 0,2 Gran.

Resultat.

Betrachten wir die durch das vorstehende Verfahren gefundenen Körper nach ihren Verbindungen, so finden wir Nachstehendes:

a) 23 Gran Fettsäure nach II., die, wenn nach Brannonot 100 Th. trockner Seife aus 68,4 Fettsäure, 10,24 Natron und 21,36 Wasser bestehen, den wahren Seifengehalt von 100 Gran der untersuchten verfälschten Seife auf 33,626 Gran ergeben.

b) Nach III. 6,167 Gran Chlor, von denen 0,138 Gran mit den nach IV. in Ansatz gekommenen 0,080 Calcium, 0,347 Gran mit den nach V. gefundenen 0,122 Gran Magnesium und die übrigen 5,682 Gran mit 3,788 Gran Natrium zu 0,218 Gran Chlorcalcium, 0,469 Gran Chlormagnesium und 9,470 Gran Chlornatrium verbunden gewesen sein müssen, da die geistige Auflösung, aus der diese Stoffe abgeschieden waren, neutral gewesen war.

c) Nach VII. 0,921 Gran Schwefelsäure, von denen 0,232 Gran mit den nach X. erhaltenen 0,168 Gran Kalkerde zu 0,4 Gran schwefelsaurer Kalkerde, die übrigen 0,695 Gran aber mit 0,555 Natron zu 1,25 Gran schwefelsaurem Natron vereinigt, gedacht werden müssen.

d) Nach IX. 0,399 Gran Phosphorsäure, die zu den unter XI. in Ansatz gebrachten 0,2 Gran Magnesia gerechnet, 0,6 Gran phosphorsaure Magnesia anzeigen, in ziemlich genauer Uebereinstimmung mit der Rechnung

nach der 0,6 Gran phosphorsaure Magnesia aus 0,22 Gran Talkerde und 0,38 Gran Phosphorsäure bestehen.

e) Einen Ueberschuß von Natron, den die alkalische Reaction der wässrigen Seifenlösung hatte erkennen lassen. Dies Natron muß als kohlen-saures in Ansatz kommen, da bei dem Uebergießen des von der geistigen Seifenlösung Zurückgebliebenen mit Salzsäure unter *I.* Aufbrausen statt fand. Die Quantität desselben ergibt sich, wenn die unter *c* in Anrechnung gekommenen 0,4 Gran schwefelsaure Kalkerde und 1,25 Gran schwefelsaures Natron, so wie die unter *d* gefundenen 0,6 Gran phosphorsaure Magnesia von den unter *VIII.* erhaltenen 6 Granen des geglühten Rückstandes abgezogen werden, aus dem Reste von 3,75 Gran, die nur schwefelsaures Natron gewesen sein können und 2,783 Gran kohlen-saures Natron anzeigen.

f) Nach der vorläufigen Prüfung und nach dem Verhalten unter *VIII.* bei der Einäscherung: *thierische Gallerte*, die in Verbindung mit Wasser den Rest der Bestandtheile der untersuchten Seife ausmachen und also 51,184 Gran betragen muß.

Sonach sind also die Bestandtheile der untersuchten verfälschten Seife in 100 Theilen:

reine Seife	33,626
Chlorcalcium	0,218
Chlormagnesium	0,469
Chlornatrium	9,470
schwefelsaure Kalkerde	0,400
schwefelsaures Natron.	1,250
phosphorsaure Magnesia.	0,600
kohlen-saures Natron.	2,783
wasserhaltige thierische Gallerte . .	51,184

100,000.

Die Auffindung dieser Bestandtheile in der untersuchten Seife macht es unzweifelhaft, daß sie absichtlich mit thierischer Gallerte oder Leim verfälscht ist, einer Substanz, die viel Wasser festhält und sich mechanisch recht gut mit Seife mengen läßt, wenn beide Körper noch nicht erstarrt sind. Daß neben dem ge-

fundenen kohlensauren Natron, das ursprünglich gewiß ätzend gewesen ist und erst später Kohlensäure angezogen hat, noch Chlormagnesium in der Seife enthalten ist, scheint nur daraus erklärlich, daß der fertigen Seife, wie dies nicht selten geschieht, noch Kochsalz zugesetzt ist, dessen Gehalt an salzsaurer Magnesia der Zersetzung durch das Natron entgangen ist; der bedeutende Kochsalzgehalt der Seife macht dies nicht unwahrscheinlich.

Man wird übrigens auch durch diese trügerische Verfälschung der Seife wiederum darauf hingewiesen, daß die Aufmerksamkeit der Apotheker bei der Verwendung aller durch den Handel bezogenen Fabrikate zum pharmaceutischen Gebrauch nicht groß genug sein kann.

Versuche über die Unterscheidung der Alkaloide mittelst Chlor und Schwefelcyan-Kalium;

von

Lepage,
Apotheker zu Gisors.

Aus den Versuchen Pelletier's ist bekannt, daß man die kleinsten Mengen Strychnin in einer Auflösung erkennen kann, durch Hineinleiten von Chlorgas, welches darin eine mehr oder weniger reichliche Trübung bewirkt, je nach dem Gehalt der Auflösung an Strychnin. Ebenso ist bekannt, daß Donne für das Brucin einen trefflichen unterscheidenden Character auffand durch die Eigenschaft desselben, daß seine Auflösung in Alkohol durch einen Tropfen Brom violett wird. Ich habe nun über die gebräuchlichsten Alkaloide in Bezug auf ihr Verhalten gegen Chlor und Schwefelcyan-Kalium Versuche angestellt, um zu sehen, ob man daraus weitere unterscheidende Charactere entnehmen könne.

Zu jedem Versuche nahm ich 10 Centigrm. des Alkaloides, die in 40 Grm. Wasser mittelst 1—2 Tropfen