

Untersuchungen des Additionsproduktes liegen von Hübl und von Waller vor.

Hübl schreibt vom Additionsprodukte der Ölsäure: „Die Bestimmung der Chlor- und Jodmenge, sowie das Sättigungsverhältniss bezüglich Ätzkali liessen die Verbindung als Chlorjodstearinsäure erkennen, welcher die Formel $C_{18}H_{34}O_2JCl$ zukommt.“ Er gibt aber keine weiteren Zahlen. Bekanntlich muss man annehmen, dass nur zufälliger Weise, durch Compensation der Verunreinigungen, seine Ölsäure ungefähr die theoretisch richtige Jodzahl zeigte.

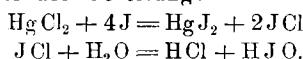
Von den von Waller publicirten Versuchen ist nur einer für unsere Zwecke verwendbar. Er bestimmte in 0,50 g Ölsäure die Jodzahl zu 92,65 und fand, dass sich so viel Säure gebildet hatte, als äquivalent war mit 16,45 g Jod pro 100 g Ölsäure.

Eine Jodzahl 92,65 correspondirt mit 59,35 Proc. des Fettgewichtes an Jodchlorid. Die abgespaltene Säure, als Salzsäure berechnet in Procenten des Fettgewichtes, gibt 4,73 Proc. Bleibt also im Additionsprodukte $59,35 - 4,73 = 54,62$ Proc. Es soll also dieses wiegen $0,50 \times 1,5462 = 0,773$ g. Waller gibt an 0,77 g.

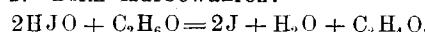
Waller gibt noch von einem zweiten Versuche genügende Daten zu dieser Berechnung. Das Additionsprodukt war aber unter ganz abweichenden Verhältnissen gebildet. Bei der Analyse waren von ± 90 Proc. addirten Halogens nur noch 23,7 im Fette übrig geblieben. Ich werde darum diesen Versuch auf sich beruhen lassen.

In der Hübl'schen Lösung spielen sich also hauptsächlich folgende Processe ab:

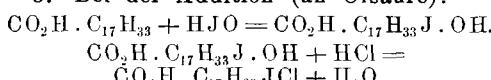
1. Bei der Bereitung:



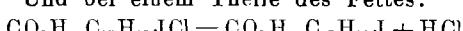
2. Beim Aufbewahren:



3. Bei der Addition (an Ölsäure):



Und bei einem Theile des Fettes:



Ich hoffe bald in einer folgenden Abhandlung eine veränderte Ausführung der Hübl'schen Methode vorschlagen zu können.

Delft, Laboratorium der Oliefabrik, Febr. 1898.

Mittheilung aus dem physiologischen Laboratorium des landwirthschaftlichen Institutes der Universität Halle a. S.

Passburg'sche Trockenmilch.

Von

Prof. Dr. G. Baumert.

Um die Milch in ein haltbares und concentrirtes Nahrungsmittel zu verwandeln, wurde sie bisher in Vacuumapparaten mit oder ohne Zusatz von Zucker eingedampft und als „condensirte Milch“ in den Handel gebracht.

Vor einigen Jahren hat man aber auch bereits versucht, die Milch möglichst vollständig zu entwässern und deren werthvolle Nährstoffe in trockner Form zu gewinnen, so z. B. in Gossau (Schweiz), wo ein Milchpulver hergestellt wurde, welches nur noch etwa 4 Proc. Wasser enthielt, während der Darstellung aber vermutlich einen Zusatz von Kochsalz erhalten hatte.

Ausser diesem Präparate erwähnt J. König¹⁾ noch ein anderes Milchpulver, welches Drenckhan-Stedeldorf aus Magermilch bereitete und welches, mit heißem Wasser angerührt, eine milchige Emulsion gab. Das neuste Resultat der augenscheinlich noch nicht abgeschlossenen Versuche zur technischen Gewinnung der Milchrockensubstanz ist die Trockenmilch von Emil Passburg in Berlin NW., welche nach einem vom Fabrikanten nicht bekannt gegebenen Verfahren²⁾ der Entwässerung der Milch bei niedriger Temperatur ohne jeden Zusatz hergestellt wird.

Das vorliegende Fabrikat ist ein schwach gelbliches, gröberem Roggenmehl ähnliches, leichtes, fast geruchloses Pulver, welches im Vergleich zu den oben erwähnten Präparaten folgende Zusammensetzung ergab:

| | Trockenmilch von E. Passburg | Milchpulver ³⁾ | | |
|-------------|------------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| | | aus Voll- milch | aus Mager- milch | von Drenck- han |
| Wasser | 5,40 ⁴⁾ | 3,92 | 4,17 | 6,71 |
| N-Substanz | 26,24 | 24,38 | 35,56 | 29,42 |
| Fett | 27,30 | 26,04 | 1,65 | 0,80 |
| Milchzucker | 35,31 | 38,51 | 52,37 | 57,25 |
| Asche | 5,75 | 7,24 | 7,51 | 5,82 |

Diese Zahlen ergeben für die Passburg'sche Trockenmilch eine nahe Übereinstim-

¹⁾ Chemie der menschlichen Nahrung- und Genussmittel 2, 286.

²⁾ Das S. 740 des vorigen Jahrg. dieser Zeitschrift erwähnte Verfahren D.R.P. 92710 kommt dabei nicht in Anwendung.

³⁾ J. König a. a. O. 2, 287.

⁴⁾ Ein wenig zu hoch gefunden, weil das Präparat sehr hygroskopisch ist.

mung mit dem Milchpulver aus Vollmilch (Gossau, Schweiz) mit einem etwas höheren Gehalt an stickstoffhaltiger Substanz und Fett. Irgend welche fremden Zusätze konnten nicht nachgewiesen werden.

Nach der dem Passburg'schen Verfahren beigegebenen Gebrauchsanweisung soll die Trockenmilch, mit der entsprechenden Menge Wasser angerührt und aufgekocht, wieder Milch liefern. Bei den diesbezüglichen Versuchen, welche sowohl mit Wasser wie mit physiologischer Kochsalzlösung angestellt wurden, ist die Regenerierung indessen nicht vollständig gelungen, indem ein Theil der Eiweissstoffe wie auch des Fettes dabei sich abschied. Dagegen lässt sich das Milchpulver bequem und vortheilhaft bei der Bereitung von Cacao, Suppen und dergleichen verwenden und ist als eine compendiöse vorzügliche Conserve zu bezeichnen.

Aus Gemischen von Trockenmilch mit kleinen Zusätzen von Cacaopulver, Zucker u. s. w. stellt die Fabrik auch Plätzchen her.

Das durchschnittliche Gewicht eines solchen (unter Zusatz von Cacao) hergestellten Plätzchens beträgt 3 g und ergab:

| | |
|-------|--------------|
| 5,36 | Proc. Wasser |
| 24,06 | N-Substanz |
| 23,44 | Fett |
| 5,81 | Asche. |

Ärztlicherseits werden diese Plätzchen dazu benutzt, um Kindern, die einen Widerwillen gegen Milch haben, die werthvollen Nährstoffe der letzteren auf bequeme Weise in Form einer Näscherie beizubringen.

Die in meinem Besitze befindlichen Passburg'schen Trockenmilchfabrikate haben sich in einem gewöhnlichen Stöpselglase seit Jahr und Tag unverändert erhalten und zeigen heute noch keine Spur von ranzigem Geschmack oder sonst wahrnehmbaren Veränderungen.

Tabelle über den Gehalt einer wässrigen Flusssäurelösung an H Fl und der sp. Gew.

Von
J. L. C. Eckelt.

| °Bé. | Spec. Gew. | Proc. H Fl |
|------|------------|------------|
| 1 | 1,0069 | 2,32 |
| 2 | 1,0139 | 4,04 |
| 3 | 1,0211 | 5,76 |
| 4 | 1,0283 | 7,48 |
| 5 | 1,0356 | 9,20 |
| 6 | 1,0431 | 10,92 |
| 7 | 1,0506 | 12,48 |

| °Bé. | Spec. Gew. | Proc. H Fl |
|------|------------|------------|
| 8 | 1,0583 | 14,04 |
| 9 | 1,0661 | 15,59 |
| 10 | 1,0740 | 17,15 |
| 11 | 1,0820 | 18,86 |
| 12 | 1,0901 | 21,64 |
| 13 | 1,0983 | 24,42 |
| 14 | 1,1067 | 27,20 |
| 15 | 1,1152 | 29,98 |
| 16 | 1,1239 | 32,78 |
| 17 | 1,1326 | 35,15 |
| 18 | 1,1415 | 37,53 |
| 19 | 1,1506 | 39,91 |
| 20 | 1,1598 | 42,29 |
| 21 | 1,1691 | 44,67 |
| 22 | 1,1786 | 47,04 |
| 23 | 1,1883 | 49,42 |
| 24 | 1,1981 | 51,57 |
| 25 | 1,2080 | 53,72 |
| 26 | 1,2182 | 55,87 |
| 27 | 1,2285 | 58,02 |
| 28 | 1,2390 | 60,17 |
| 29 | 1,2497 | 62,32 |
| 30 | 1,2605 | 64,47 |
| 31 | 1,2716 | 66,61 |
| 32 | 1,2828 | 68,76 |
| 33 | 1,2943 | 70,91 |
| 34 | 1,3059 | 73,06 |
| 35 | 1,3177 | 75,21 |
| 36 | 1,3298 | 77,36 |
| 37 | 1,3421 | 79,51 |
| 38 | 1,3546 | 81,66 |
| 39 | 1,3674 | 83,81 |
| 40 | 1,3804 | 85,96 |
| 41 | 1,3937 | 88,10 |
| 42 | 1,4072 | 90,24 |
| 43 | 1,4211 | 92,39 |
| 44 | 1,4350 | 94,54 |
| 45 | 1,4493 | 96,69 |

Elektrochemie.

Zum Nachbilden von Reliefs auf elektrolytischem Wege wird nach J. Rieder (D.R.P. No. 95 081) das Metall A (Fig. 82), in welches ein Relief o. dgl. eingeätzt werden soll, mit der positiven Stromleitung verbunden, es bildet somit die Anode, während die in den Elektrolyten eingetauchte Kathode K aus beliebigem Metall bestehen kann. Das Metallstück A ruht auf einem porösen Block E, in dessen Oberseite das Negativ des Reliefs eingeschnitten, eingepresst o. dgl. ist. Derselbe kann beispielsweise aus Gips oder Thon bestehen. Mit seinem unteren Ende taucht der poröse Block E in den Elektrolyten ein, mit dem er sich vollständig durchtränkt. Wird der elektrische Strom-

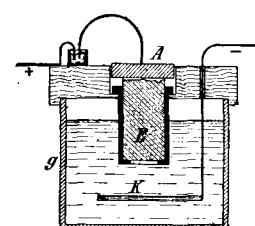


Fig. 82.