Mittheilungen aus der pharmaceutischen Schule in Wien.

Ueber Kunstbutter.

Von Dr. R. Godeffroy in Wien.

Der Verbrauch der sogenannten Kunstbutter nimmt seit etwa 2 Jahren immer grössere Dimensionen an, kaum können die bis jetzt bestehenden Fabriken allen Anforderungen genügen. In Hamilton (Canada) werden in einer einzigen Fabrik wöchentlich mehr als 1000 Kilo imitirter Butter verschifft und in Frankreich exportiren die Pariser und Nancyer Oleo-Margarinfabrik ihre Kunstbutter selbst nach Deutschland, obwohl auch hier, wie in Frankfurt a/M. und in Liesing bei Wien ganz enorme Mengen dieses Fabrikates täglich auf den Markt gebracht werden.

Man kann freilich weder vom sanitären nach vom volkswirtschaftlichen Standpunkte gegen den Gebrauch der Kunstbutter etwas einwenden, da dieselbe bekanntlich aus nichts andern besteht, als aus dem aus weicheren und leichter schmelzbaren Fetten bestehenden Abfall der Verarbeitung von Talg.

Der chemischen Zusammensetzung nach besteht die Kunstbutter und die echte Butter der Hauptsache nach aus Stearin, Palmitin, Olein. Echte Butter enthält nun ausserdem kleine Mengen von Triglyceriden der Butter-, Capron-, Capryl- und Caprinsäure, welche den eigenthümlichen Geruch und theilweisen Geschmack bedingen. Endlich enthält die echte Butter noch kleine Mengen von Milchbestandtheilen, wie Wasser, Käsestoff und Milchzucker. Letztere fehlen aber auch der Kunstbutter nicht, da man die Abfälle des Talges, welche sich zur Kunstbutter eignen, mit Milch zusammenrührt.

Berücksichtigt man nun den viel niedrigeren Marktpreis der künstlichen Butter gegenüber dem der echten, so kann bei der hohen Bedeutung, welche die Fette für die Ernährung des Menschen erlangt haben, gar kein Bedenken gegen den immer mehr sich steigenden Consum des neuen Fabrikates erhoben werden.

Allein es zeigt sich immer mehr, dass die Kunstbutter zur Verfälschung der echten Butter vom Zwischenhändler und Kleinverkäufer genommen wird, wodurch die Gefahr der Ueberschneidung für die Consumenten naheliegend ist.

So theilt der „Amerikanische Agrikulturist“*) mit, dass in verschiedenen Käsereien Amerikas, die als „Oleomargarin“ bekannte Substanz mit der abgerahmten Milch gemischt und aus dieser Käse bereitet werde.

Wenn nun auch die Milchwirthschafter in Maine, Ohio und im Nordwesten sich bereits gegen das Abrahmen der Milch überhaupt erklärt haben, und desshalb das Oleo-Margarin nicht verwenden werden, so ist obige Thatsache für uns insofern von Wichtigkeit, da ganz colossale Mengen amerikanischen Käses nach Europa verschifft werden. Auch in pharmaceutischen Kreisen scheint die Beimengung der Kunstbutter anzufangen, manche Unannehmlichkeit zu bereiten, da das Bureau des pharmaceutischen Kreisvereines Leipzig für Untersuchungen von Nahrungsmitteln und für hygienische Zwecke, einen Preis von 300 Mark aussetzt für die Ermittlung einer sicheren und praktischen Prüfungsmethode der Kunstbutter auf Verfälschungen durch fremde Fette**).

Es dürfte daher vielleicht von Nutzen sein, wenn ich hiermit das Verfahren bei der Bereitung der sogenannten Kunstbutter etwas näher beschreibe. Es wird mir dies um so leichter, als ich durch die Güte des Herrn Sary in Liesing, welcher die bei weitem grösste Menge von Kunstbutter in Oesterreich darstellt, der vollständigen Fabrikation dieses Kunstproduktes in seiner Fabrik beiwohnen durfte und ich auch von diesem Herrn die beifolgende tabellarische Uebersicht der Verarbeitung des Rindertalges erhalten habe.

Der aus den Schlachthäusern frisch bezogene Talg***) wird in eigens hierzu eingerichteten Wagen in Eis gut eingelegt

*) Nach der „Neuen freien Presse“ Abendblatt von 10. 10. 1876.

**) Nach Zeitschrift des allg. öst. Apoth.-Vereins 1876. 548.

***) Zur Kunstbutter-Fabrikation wird niemals ein schon alter Talg, (etwa der aus Russland in ganz enormen Mengen bezogene) verwendet.

zur Fabrik geführt. Hier trennt man die fleischigen, blutigen und unreinen Stücke vorsichtig von den vollkommen rein weissen und benutzt nur die letzteren zur Darstellung der Kunstbutter. Der vollkommen rein weisse, frische Talg führt den Namen Nierenfett; ein Ochse liefert, wie beifolgende Tabelle zeigt ungefähr 28 Kilo Nierenfett. Dasselbe wird geschmolzen und durch Leinwandbeutel colirt, um es von den etwa noch anhängenden Faser- und Fleischtheilen vollkommen zu befreien. Das colirte Fett wird nun erkalten gelassen, wobei der schwerlöslichste und schwerschmelzbarste Bestandtheil des Talges, nemlich das Tristearin zuerst ausgeschieden wird, das ist zwischen 50—60° C. Die leichter schmelzbaren Bestandtheile des Talges, also jene, welche bei der genannten Temperatur nicht erstarren, das Triolein mit noch kleinen Mengen Tristearin und Tripalmitin, werden abgossen. Aus 28 Kilo Nierenfett erhält man beiläufig 16,5 Kilo des Gemenges der letzteren Fette; sie führen den Namen Oleo-Margarin; man lässt sie in noch flüssigem Zustande durch hölzerne Rinnen laufen, durch welche gleichzeitig Wasser in entgegengesetzter Richtung fliesst. Dadurch wird das Oleo-Margarin gewaschen und stockt zu einer gelblichen butterartigen Masse. Letztere wird schliesslich mit Milch (ohne oder mit Salzzusatz) innig verarbeitet — verbuttert, wie es heisst — und liefert ungefähr 18 Kilo der sogenannten Kunstbutter, die gewöhnlich in ovale Stücke von $\frac{1}{2}$ Kilo Gewicht in den Handel gebracht werden.

Diese so gewonnene Kunstbutter hat ein blassgelbes vollkommen homogenes Aussehen, schmeckt nicht im mindesten talgig oder unangenehm und zergeht im Munde gerade so wie echte Butter. Sie unterscheidet sich von letzterer, durch den Mangel des die echte Butter charakterisirenden Geschmackes, durch einen niedrigeren Schmelzpunkt, durch einen geringeren Wassergehalt und durch eine geringere Menge von in Aether unlöslicher käsiger Materie.

Nach Boussingault*) beträgt der Wassergehalt einer richtig bereiteten, gut gewaschenen und getrockneten Kunst-

*) Polytechn. Notizblatt, 343.

butter 13 — 14 %, während er bei der gewöhnlichen Pariser Marktbutter bis zu 18 und selbst bis zu 24% steigt. Moser*) fand den Wassergehalt der Kunstbutter mit 6,4 % und den der Wiener Marktbutter mit 14,9—20,1 %. Was die in Aether unlösliche käsigte Materie betrifft, so fand Boussingault in reiner Butter 3,13%, während er aus Kunstbutter nur 1,2% erhalten konnte. Für den Schmelzpunkt der künstlichen Butter fand Moser 28 ° C., für den der echten Butter 33 — 36 ° C.; er glaubt auch in der Bestimmung des Schmelzpunktes ein Mittel gefunden zu haben, durch welches man im Stande wäre, die künstliche Butter von der echten, rasch und ohne besondere Umständlichkeiten zu unterscheiden.

Für die Unterscheidung der echten und künstlichen Butter ist demnach die Schmelzpunktsbestimmung ein gewiss nicht zu unterschätzendes Mittel; anders verhält es sich aber bei der Erkennung der Verfälschung echter Butter mit künstlicher. Für letztere ist bis jetzt kein sicheres und leicht auszuführendes Mittel gefunden worden. Wohl haben Arthur Angell und J. W. Gatehouse**) einige Anleitungen zur Untersuchung der Butter gegeben, allein sie sind theils zu umständlich, theils ungenügend. O. Kunstmann***) empfiehlt die zu untersuchende Butter in ein 3 Millim. breites Dochtstückchen einsaugen zu lassen, letzteres anzuzünden, nach 1—2 Minuten die Flammen auszulöschen und die dann aus den Dochten aufsteigenden Dämpfe auf ihren Geruch zu prüfen. Man erkenne es sofort, ob die Butter rein oder verfälscht sei, nur bei einer mit Schweinefett verfälschten Butter sei der Geruch des sich entwickelnden Dampfes weniger intensiv.

Dies sind, kurz zusammengedrängt, die wenigen Versuche, welche bis jetzt zur Erkennung der Verfälschung der Butter

*) Zeitschr. des allg. öst. Ap.-Ver. 1875. 118 aus Oest. Landwirth 7. 1875.

**) Chem. techn. Repertorium 1875. 188.

***) Pharm. Centralhalle No. 9.

bekannt gegeben worden sind. Wenn ich hiermit vielleicht längst Bekanntes wiederholte, so geschah es nur in der Absicht, jenen von meinen pharmaceutischen Collegen, welche den vom Leipziger pharmaceutischen Kreisverein in Aussicht gestellten Preis erringen wollen, ihre Arbeit in etwas zu erleichtern.

Was die beiliegende Tabelle betrifft, so glaube ich, bedarf dieselbe keiner weiteren Erklärung. Man ersieht daraus leicht, dass ein Ochse circa 83 Kil. Rohtalg liefert, woraus durch verschiedene Operationen gewonnen werden können:

Butter	circa 18	Kil.
Stearinsäure	„ 24	„
Oleinsäure	„ 23,5	„
Reines Glycerin	„ 2,5	„
Abfälle	„ 16,5	„

Wien Dec. 1876.

Untersuchung einiger Wasserproben.

Von W. Rullmann, Apotheker in Fulda.

Im Laufe des Sommers wurde mir von hiesiger Bahnbehörde die Aufgabe zu Theil, das Wasser, welches hier zur Speisung der Maschinen benutzt wird, einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen und bei derselben besonders in Betracht zu ziehen, ob solches allenfalls Stoffe enthalte, die auf die Kessel schädlichen Einfluss ausüben.

Das betreffende Wasser nun wird durch eine Dampfmaschine von der hiesigen Pumpstation, die etwa eine halbe Stunde vom Bahnhofe entfernt liegt, durch eiserne Röhrenleitung bis zum Bestimmungsorte in ein Reservoir gepumpt und das Wasser selbst durch zwei Bäche geliefert, die sich grade vor der Pumpstation vereinigen. Der eine Bach, Waides genannt, fließt unter einem Theile der Stadt her und erhält durch in denselben mündende Kanäle reichliche Mengen von Abfallstoffen des thierischen Lebensprocesses zugeführt. Der andere