thode gewonnenen Ergebnisse, welche nach unseren Befunden durchschnittlich um ein Geringes höher liegen, als die nach Röse-Gottlieb ermittelten, dürften zu keinen Härten gegenüber dem Milchhandel Veranlassung geben.

Die besonderen Vorzüge der Neusal-Methode gegenüber der Acidbutyrometrie beruhen in der Hauptsache auf der Ungefährlichkeit der anzuwendenden Reagentien.

Daneben gewähren auch das nur zweimalige Einfüllen (Neusalösung und Milch), wobei ein genaues Abmessen der Neusalösung und vor allem ein vorsichtiges Überschichten der Milch nicht erforderlich sind, und ferner die niedrige Temperatur beim Ablesen (45° C) Vorzüge, denen gegenüber das erforderliche Anwärmen vor dem Zentrifugieren nicht ins Gewicht fällt.

Die erwähnten Vorteile gegenüber anderen Milchfettbestimmungsmethoden dürften geeignet sein, dem Neusal-Verfahren besonders in solchen Laboratorien, in denen Milchuntersuchungen von chemisch nicht durchgebildeten Analytikern auszuführen sind, Eingang zu verschaffen. Die Kosten für eine Fettbestimmung belaufen sich auf ungefähr 2,9 Pfg. Es war uns leider nicht möglich, auch die Ergebnisse der Neusal-Methode mittels der eigens dafür konstruierten Butyrometer zu prüfen, da uns die erforderliche Apparatur nicht zur Verfügung stand.

Die von uns festgestellten günstigen Ergebnisse der nach der Neusal-Methode ausgeführten Fettbestimmungen decken sich mit den vor kurzem von Siegfeld¹⁾ gemachten Angaben.

¹⁾ Molkerei-Zeitung Hildesheim 1910, 24, 713.

Apparat zum Ausdämpfen und Sterilisieren von Ampullen.

Von

Ernst Deußen.

Mitteilung aus dem Laboratorium für angewandte Chemie der Universität
Leipzig. (Direktor: Prof. Dr. E. Beckmann.)

[Eingegangen am 23. Juli 1910.]

Bei den für Studierende der Pharmazie vorgeschriebenen Sterilisationsübungen wurde als Übelstand befunden, daß das Auskochen der Ampullen mit Wasser oder säurehaltigem Wasser zeitraubend und unbequem war. Das Eindringen des Wassers wird durch den langen schmalen Hals dieser Gefäße erschwert. Da ferner die Ampullen durchschnittlich nur eine Flüssigkeitsmenge von etwa 1 ccm aufzunehmen haben, so muß in manchen Fällen darauf Rücksicht genommen werden, das im Inneren dieser Gläser nach dem Auskochen noch anhaftende Wasser zu entfernen, aber nicht durch Erhitzen im Lufttrockenschranke, wobei ja das im Wasser etwa spurenweise Gelöste zurückbleibt, sondern durch Ausspülen mit destilliertem Wasser.

Über die Widerstandsfähigkeit von Glassorten gegen die Einflüsse von wässrigen Salzlösungen u. a. ist in letzter Zeit des öfteren geschrieben worden. Bestimmte Jenenser Glassorten sollen sich für den genannten Zweck am besten eignen. Ein Auskochen solcher Ampullen mit Wasser hat jedoch aus naheliegenden Gründen ebenfalls stattzufinden. Wie man dieses Auskochen bzw. Ausdämpfen in bequemer und schneller Weise ausführen kann, soll im folgenden beschrieben werden.

Ein Rundkolben (Jenenser Glas) von 1 l Fassungsvermögen wird mit einem Gummistopfen versehen, durch dessen Öffnung ein Glasrohr von 7 mm lichter Weite und 30 cm Länge geführt wird. Dasselbe ist in seiner Mitte zu einem Winkel von $1\frac{1}{2}$ R umgebogen. Erhitzt man einen solchen, mit Wasser halb angefüllten Rundkolben und stülpt über die Glasröhre ein weit- oder enghalsiges Arzneiglas, so kann in dieser Form der Apparat zum Ausdämpfen und Sterilisieren verwendet werden. Das vom Flaschenhalse herabtropfende Wasser fängt man durch ein darunter stehendes Gefäß auf.

Um Ampullen auszudämpfen, wird das Glasrohr dieses Apparates durch ein festansitzendes Schlauchstück mit einem gläsernen Ansatz versehen, wie er in beistehender Figur abgebildet ist. Das Wesentliche an dieser Vorrichtung ist, daß die Glaskanüle in den Hals der Ampulle eingeführt und die innere Glaswandung fortwährend von Wasserdämpfen benetzt wird, während das kondensierte Wasser kontinuierlich aus dem Ampullenhalse in ein darunter stehendes Gefäß abtropft.

Die Größenverhältnisse dieses gläsernen Kanülenansatzes sind folgende:

Das Rohrstück, welches an das Glasrohr des Rundkolbens durch ein Schlauchstück fest verbunden ist, hat eine lichte Weite von 7 mm und eine Länge von etwa 5 cm, die sich daran schließende Glaskugel einen Durchmesser von 1,9 cm. Von dieser Kugel gehen radial 5 Glaskanülen von etwa $4\frac{1}{2}$ cm Länge und 1,0—1,4 mm lichter Weite. Die lichte Weite des Ampullenhalses ist entsprechend größer zu wählen: 1,9—2,1 mm; die Länge beträgt 4— $4\frac{1}{2}$ cm.

Der Kanülenansatz wird durch ein passendes Stativ in der Längsrichtung der Glasröhre des Rundkolbens gehalten. Die zum Ausdämpfen notwendige Zeit beträgt 10—15 Minuten; diese Zeit ist auch ausreichend, um die Ampullen gleichzeitig zu sterilisieren. Sie werden dann in einem der bekannten Lufttrockenschränke vom anhaftenden Wasser befreit.

Ebenso wie man das zum Verbinden der Glasteile benutzte Schlauchstück durch eine Metallverschraubung ersetzen kann, wird man auch, um eine größere Anzahl von Ampullen auszudämpfen, den Kanülenansatz aus Metall anfertigen und die Form dieses Ansatzes ändern können, zumal wenn eine größere Dampfentwicklungsanlage zu Gebote steht. In einem solchen Fall könnte man ein weites, gerades oder mehrfach gewundenes Metallrohr mit senkrecht aufgesetzten Kanülen versehen.