

durch eine bakterienfreie spirituöse Flüssigkeit selbst nach Verlauf von acht Tagen nur im untersten Theile des Röhrchens entfärbt, während bakterienhaltige Flüssigkeiten das übermangansäure Kali weit rascher entfärben. Verfasser theilt nun verschiedene Versuche mit dem stark positiv chemotaktischen Tuberkulin mit, welche zeigen, dass verschiedene Bakterienarten auch verschieden rasch und hoch in die mit chemotaktisch positiv wirkender Lösung gefüllte Capillare aufsteigen, so dass diese Eigenschaft zur Trennung der einzelnen Bakterienarten vielleicht in ähnlicher Weise benützt werden kann, wie die Capillaranalyse zur Trennung verschiedener Farbstoffe. Praktisch wichtig ist, dass man mit Hülfe der entsprechend beschickten Capillarröhrchen die beweglichen Spaltpilze fangen und dann mit Hülfe von Plattenculturen die Art isoliren kann. So ist es möglich, aus einer Menge verdünnter Faeces die Cholerapilze oder aus Wasser die in geringer Menge vorhandenen Typhusbacillen abzusondern. Zur Isolirung der Typhusbacillen verwendet man mit Vortheil den rohen Kartoffelsaft; derselbe wird in Capillarröhrchen von 5 cm Länge gefüllt, diese Röhrchen 6 bis 12 Stunden lang in die zu untersuchende Wasserprobe gelegt und dann zur Cultur mit saurer Nährgelatine benutzt. Man erhält so sicher Colonieen etwa vorhandener Typhusbacillen, deren Auffindung nach anderen Methoden vom Zufall abhängig ist.

**Zur Diagnose des Typhusbacillus**, insbesondere zur Unterscheidung desselben von einem sehr ähnlichen, im Trinkwasser vorkommenden Bacillus, bediente sich J. Weyland<sup>1)</sup> der Säurebestimmung; gleiche Mengen der betreffenden Reinculturen werden in neutralem Milchserum gezüchtet und die Menge der durch den Lebensprocess des Zuchtmaterials gebildeten Säure nach bestimmten Zeiten durch Titrirung mit Hundertstel-Normalkalilauge und Phenolphthalein als Indicator bestimmt. Unter gleichen Versuchsbedingungen bildet der Typhusbacillus erheblich weniger Säure, als der ihm ähnliche Spaltpilz.

Ferner bildet der Typhuspilz, in Nährbouillon cultivirt, erheblich weniger Kohlensäure, als der ihm ähnliche Pilz. Bei diesen Versuchen wurden zwei Kolben mit je 100 cc Nährbouillon beschickt, sterilisirt und mit 0,5 cc der entsprechenden Cultur geimpft. Die Kolben wurden mit den bekannten Pettenkofer'schen Röhren zur Kohlensäurebestimmung — welche je mit 200 cc Barytlösung von bekanntem Gehalt

---

1) Archiv f. Hygiene 14; durch Ap.-Ztg. 7, 365.

beschickt waren — verbunden und nun ein durch Kalilauge, sowie durch einen längeren Wattpfropfen vollständig von Kohlensäure, sowie Keimen befreiter Luftstrom langsam durch die Culturflüssigkeit hindurchgeleitet. Dieser Luftstrom soll die durch die Vegetation der eingesäten Spaltpilze gebildete Kohlensäure in das Barytwasser überführen. Jeder Versuch dauerte 16 Tage. Anfangs nach je 24 Stunden, zuletzt nach je 2—3 Tagen, wurden die Röhren durch neue gefüllte ersetzt und in dem Barytwasser die Abnahme der Alkaleszenz durch Titriren mit Oxalsäure ermittelt. Der Typhusbacillus ergab hierbei 88,2 cc Kohlensäure, während der ihm ähnliche Bacillus in derselben Zeit 426,2 cc Kohlensäure ( $\text{CO}_2$ ) producirte.

Vielleicht würde sich durch Zusatz von Kohlehydraten zur Nährbouillon dieses Verhältniss noch prägnanter gestalten lassen. W. L.

**Eine weitere Methode zur Färbung von Tuberkelbacillen**, welche den in der Nähe von Mikroskopen misslichen Gebrauch starker Säuren vermeidet, hat Neumann-Wender<sup>1)</sup> angegeben. Das an der Luft getrocknete und durch dreimaliges Durchziehen durch die Flamme fixirte Ausstrichpräparat wird wie gewöhnlich mit Ziehl'scher Lösung erhitzt, dann mit Wasser abgespült und nun in einer Lösung von Amylalkohol in Alkohol (1:10) so lange durch Hin- und Herbewegen abgespült, bis das Präparat ganz farblos erscheint. Man bringt dasselbe jetzt für einige Augenblicke in reinen Alkohol, um den Amylalkohol wegzuwaschen und überfärbt dann in der gewöhnlichen Weise mit alkoholischer Methylenblaulösung. Auf den so gefärbten Präparaten erscheinen die Tuberkelbacillen rein roth, während die anderen Bacillen und Kokken schön hellblau gefärbt sind.

**Zur Butterfälschung.** H. W. Wiley<sup>2)</sup> macht auf ein sehr eigenartiges Product aufmerksam, welches unter dem Namen »Gilt Edge Butter Compound« in den Handel kommt. Wenn man eine geringe Menge dieses Mittels mit Rahm und weicher Butter bei bestimmter, jedoch unter dem Schmelzpunkt der Butter liegender Wärme tüchtig durcharbeitet, so gelingt es, eine Butter mit beinahe 50 Procent Wassergehalt zu erzielen, welche natürlich dem Wassergehalt entsprechend schwerer ist, als die zur Herstellung verwendete Butter. Das Präparat bestand zufolge der ausgeführten Untersuchung aus rund 70 Procent wasserfreiem Natriumsulfat und 30 Procent Pepsin.

1) Pharm. Presse; durch Pharm. Zeitschr. f. Russland **31**, 60.

2) Journal of analytical and applied chemistry **5**, 633.