

The method is based on the introduction of a staining substance called "Alcian Blue 8GN 150"¹, which has great affinity for the bacterial capsules. I have also been able to establish that an affinity for this staining substance is maintained by isolated polysaccharides and disappears after enzymatic demolition of capsular polysaccharide substance. This fact suggests, with great probability, a specificity towards staining.

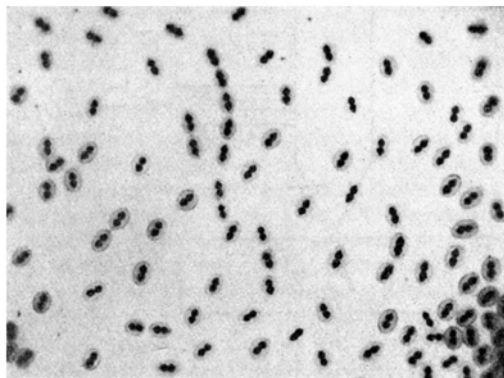


Fig. 2. – Pneumococcus III. Alcian Blue – GRAM's staining. 1:1200.

Staining solution: Alcian Blue 8GN 150 1 g
Alcohol absolute 100 g

For staining use 1 drop of this solution to 1 cm³ of distilled water.

Method of staining

(A) In films:

- (1) Dry thin, evenly spread films in the air and fix by passing through a flame.
- (2) Cover the films with the diluted solution of Alcian Blue for 1 min.
- (3) Wash in tap water.
- (4) Counterstain with a solution diluted 1:100 ZIEHL-NEESEN's carbolic fucsin for 3–5 s.
- (5) Wash well in tap water.
- (6) Dry and examine.

(B) In sections:

- (1) Fix in 10% formalin and embed in paraffin.
- (2) Treat paraffin sections in the usual way up to water.
- (3) Stain the sections in freshly diluted solution of Alcian Blue for 5 min.
- (4) Wash in distilled water.
- (5) Counterstain with diluted solution (1:100) of ZIEHL's carbolic fucsin for 5 s.
- (6) Wash well in distilled water.
- (7) Differentiate very quickly in 95% alcohol.
- (8) Dehydrate in absolute alcohol.
- (9) Clear in xylol and mount in balsam.

The bacterial capsules are blue, bacteria are red. It is also possible to make use of a GRAM's staining instead of simple ZIEHL's carbolic fucsin, but in this case it is advisable to reapply the solution of Alcian Blue after the alcoholic differentiation for 1 min. Of course the contrast between the capsula and Gram-positive bacteria is less evident.

Finally the method is very easy to perform and always gives good results. Excellent results have also been obtained in staining the walls of fungi.

A. NOVELLI

*Department of General Pathology and Bacteriology,
University of Genoa, August 26, 1952.*

Riassunto

Viene descritto un nuovo metodo di colorazione delle capsule batteriche, su strisci e nei tessuti, basato sull'impiego di un nuovo colorante: l'Alcian Blue 8GN 150. Tale colorante ha dimostrato di possedere un'affinità per i polisaccaridi capsulari.

Il metodo, di semplice e rapida esecuzione, è pure indicato per la colorazione delle pareti cellulari dei miceti.

PRO EXPERIMENTIS

Über Arbeitsstörungen bei serologischen Untersuchungen, verursacht durch ein Waschmittel

Im Sommer und Herbst 1951 befassten wir uns mit der Hämagglutination nach MIDDLEBROOK und DUBOS (HMD.) für die Untersuchung auf Rindertuberkulose.

Die Arbeitstechnik entsprach den Angaben von BRODHAGE¹.

Als Testflüssigkeit dienten die mit Tuberkulin (PPD.-Kopenhagen) sensibilisierten und in der Kochsalzlösung suspendierten Hammelerythrozyten.

Die Proben wurden in Kahn'schen Röhrchen angesetzt, jedem Röhrchen, das 0,3 cm³ der entsprechenden Serumverdünnung enthielt, wurde die gleiche Menge (0,3 cm³) Testflüssigkeit hinzugefügt. Nach zweistündigem Bebrüten im Thermostat wurden die Gläser bei Zimmertemperatur die Nacht hindurch aufbewahrt, anschliessend die Resultate abgelesen.

Im Verlauf von etwa 6 Wochen stellten sich Störungen ein, indem die für die Testierung der Proben zugesetzte Erythrozytenaufschwemmung hämolytisch wurde. Die Hämolyse betraf in erster Linie die hohen Serumverdünnungen, indem sie zuerst die Testflüssigkeitskontrolle (Testflüssigkeit + NaCl) angriff, um dann stufenweise auf die höchsten Serumverdünnungen überzugehen, wobei die niedrigen meistens intakt blieben. Die Zeit des Hämolyseauftritts beschränkte sich auf 20–30 min nach der Abfüllung der Testflüssigkeit, unabhängig von der Temperatur, sowohl im Zimmer wie auch im Thermostat.

Nachdem die Nachprüfung sämtlicher Reagenzien auf Reinheit und die Verwendung von Erythrozyten anderer Tiere keine Änderung bewirkten, wurden sämtliche an der Reaktion beteiligten Substanzen in ein anderes Institut verbracht und die Reaktion mit den dortigen Gläsern angesetzt. Die Hämolyse trat hier nicht auf².

Als dies festgestellt war, unterlag es schon keinem Zweifel mehr, dass der Fehler irgendwie mit unsern Gläsern zusammenhing. Da wir aber diese Röhrchen früher störungslos verwendet hatten, musste der Fehler nicht auf das Glasmaterial selbst, sondern nur auf die Reinigungsart zurückgeführt werden. Zur Zeit wurde in un-

¹ H. BRODHAGE, Acta Davosiana, 10, H. 4 (1951).

² Schweizerisches Forschungsinstitut für Tuberkulose in Davos.

¹ Produced by Imperial Chemical Industries Limited, London.

serem Labor als übliches Reinigungsmittel das Präparat «Vel»¹ gebraucht, während demselben Zwecke im Schweizerischen Forschungsinstitut für Tuberkulose in Davos gewöhnliche Schmierseife diente. Nachdem wir unsere Gläser sorgfältig in Chromschwefelsäure ausgewässert und anschliessend in destilliertem Wasser während 2 h ausgekocht hatten, wurden die Störungen nicht mehr beobachtet.

Darauf sandten wir einige unserer mit Vel gereinigten Gläser dem Schweizerischen Forschungsinstitut für Tuberkulose in Davos, wo sich die Hämolyse ebenfalls einstellte².

Nachträglich konnte in einem Versuch mit einer Vel-Verdünnungsreihe von 1:1000 bis 1:1 024 000 in Pufferlösung mit Erythrozytenaufschwemmung festgestellt werden, dass noch die Vel-Verdünnung 1:64 000 die Erythrozyten zu hämolysieren imstande war. Die Hemmung der Hämolyse, die in den am Anfang der Serumverdünnungsreihe stehenden Gläsern auftrat, lässt sich durch die Schutzwirkung der Eiweisskolloide erklären.

K. BIRN

Veterinärbakteriologisches Institut der Universität Bern,
den 9. September 1952.

Summary

A source of disturbance in certain serological experiments was removed after 6 weeks of search, when it was discovered to be caused by traces of the product «Vel» (a washing powder) with the glass-ware was cleaned.

¹ Colgate Palmolive AG., Zürich.

² Briefliche Mitteilung.

PRO LABORATORIO

Fortlaufende Venendruckregistrierung
am Menschen mittels pneumatischer Druck-
übertragung

Das von WILBRANDT¹ in Analogie zur Elektronenröhre entwickelte Verfahren der pneumatischen Druckverstärkung bzw. Druckübertragung gestattet bei geeigneter Modifikation eine fortlaufende Registrierung des peripheren venösen Druckes ohne wesentliche Volumverschiebung. Das Prinzip lässt sich wie folgt charakterisieren (Abb. 1).

Der zu verstärkende Druck P_p (Primärdruck) auf der Membrankapsel M_1 sperrt den aus der Düse D über den Widerstand W fließenden Luftstrom und bewirkt einen Staudruck (Sekundärdruck), der an der Membrankapsel M_2 angezeigt wird. Der Sekundärdruck wächst linear mit dem Primärdruck. Es resultiert eine Verstärkung, die approximativ durch das Flächenverhältnis Membran M_1 :Düsenquerschnitt Dq bestimmt ist. Der tatsächliche Verstärkungsgrad beträgt lediglich 1/7–1/10 des theoretisch zu erwartenden Wertes. Diese Divergenz ist auf die nach unten wirkende elastische Gegenspannung der Membran M_1 und den Unterschied zwischen Austrittsquerschnitt der Düse und dem effektiven Wirkungsbe-
reich der Sekundärkraft zurückzuführen. Als Mass der Trägheit gilt nach den Untersuchungen von WILBRANDT² und Mitarbeitern die Halbanstiegszeit des Sekundär-

druckes bei Anstieg des primären zu verstärkenden Druckes, die theoretisch und experimentell von 4 Parametern abhängig ist: dem Volumen des aufzufüllenden Raumes II, der Volumnachgiebigkeit dieses Raumes, der

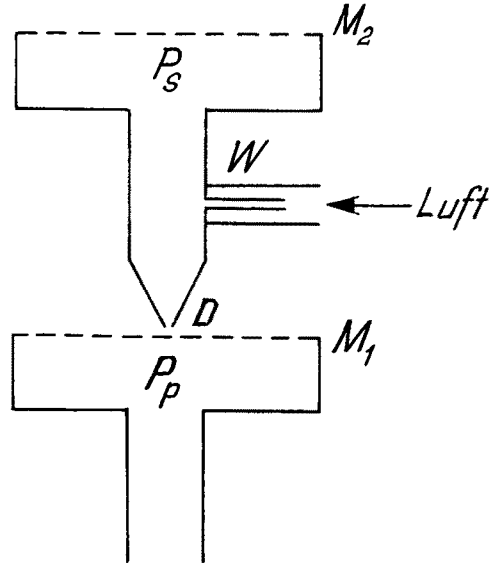


Abb. 1. P_p zu verstärkender Druck (Primärdruck), P_s zu registrierender Druck (Sekundärdruck), M_1 und M_2 Membrankapseln, D Düse, W Widerstand für Luftstrom.

Geschwindigkeit des Luftstromes und der Grösse des totalen Druckanstieges. Das Prinzip der pneumatischen Druckübertragung ist in anderer Form in den Methoden

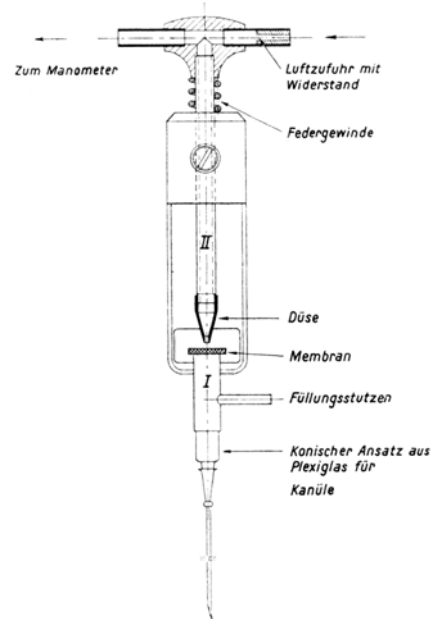


Abb. 2.

von WAGNER¹ (fortlaufende arterielle Druckschreibung am Menschen) und SCHRÖDER² (Druckregistrierung an

¹ R. WAGNER, *Methodik und Ergebnisse fortlaufender Blutdruckschreibung am Menschen* (L. Thieme, Leipzig 1942).

² W. SCHRÖDER, *Arch. Kreislaufforsch.* 15, 24 (1949); *Z. ges. exp. Med.* 117, 645 (1951).

¹ W. WILBRANDT, *Helv. Physiol. Acta* 5, 272 (1947).

² W. WILBRANDT u. Mitarb., *Helv. Physiol. Acta* 10, 171 (1952).