

## MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung

Art.-Nr. CM 505

Zur orientierenden Vortestung und zur Koloniezahlbestimmung von *Escherichia coli* bzw. coliformer Keime in Milch, Wasser und anderem Untersuchungsmaterial.

Typische Zusammensetzung	(g/l)
Pepton	20,0
Lactose	10,0
Gallensalze	5,0
Natriumchlorid	5,0
Bromkresolpurpur	0,01
pH 7,4 ± 0,2	

### Zubereitung

40 g (einfachkonzentriert) oder 80 g (doppeltkonzentriert) MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung in 1 l Aqua dest. lösen und jeweils 10 ml auf Röhrchen mit Durham-Röhrchen verteilen. 15 Minuten bei 121°C autoklavieren.

### Beschreibung

MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung wird seit langem zum vorläufigen Nachweis von Keimen der 'Coli-Aerogenes-Gruppe' eingesetzt. Die ursprüngliche Zusammensetzung enthielt Lackmus als Indikator für die Säurebildung, später schlug MacConkey Neutralrot als zufriedenstellendere Alternative vor. Childs und Allen<sup>1</sup> beschrieben jedoch die hemmende Wirkung einzelner Chargen Neutralrot auf das Wachstum von *Escherichia coli* in der MacConkey-Lösung. Bromkresolpurpur wirkt dagegen weniger hemmend; seine Farbänderung von violett nach gelb zeigt außerdem die Säurebildung genauer und empfindlicher an. Deshalb enthält MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung nun Bromkresolpurpur als Indikator. Dies entspricht den Empfehlungen in der 'The Bacterio-

## Nährböden

logical Examination of Water Supplies'<sup>2</sup> und der 'International Standards for Drinking Water'<sup>3</sup> entspricht.

### Kulturverfahren

Zur vorläufigen Untersuchung auf coliforme Keime Röhren mit MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung mit einem abgemessenen Volumen Wasser beimpfen und 48 Stunden bei 36°C bebrüten.

Die Wahl des Volumens hängt von der bakteriologischen Güte des zu untersuchenden Wassers ab. Für Wasser von mittlerer Güte empfiehlt das PHLS Water Committee 1 Volumen von 50 ml, fünf Volumina von je 10 ml und fünf Volumina von je 1 ml Wasser für die Untersuchung einzusetzen. 50 ml und 10 ml Wasser jeweils zu 50 bzw. 10 ml doppeltkonzentrierter MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung geben, die 1 ml-Proben jeweils zu 5 ml einfachkonzentrierter MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung geben.

Die Säurebildung wird durch Gelbfärbung der Lösung angezeigt; bei Gasbildung ist ein Gasvolumen sichtbar, das zumindest die Rundung des Durham-Röhrchens ausfüllt.

Ausgehend von der Zahl der Röhren, die Säure- und Gasbildung zeigen, kann mit Hilfe von Referenztabelle die Most Probable Number (MPN) der vorläufig als Coliforme angesehenen Bakterien in 100 ml Probenwasser ermittelt werden. Die Referenztabelle basieren auf den Berechnungen von McCrady; sie sind z.B. bei Baumgart<sup>4</sup> und Pichhardt<sup>5</sup> beschrieben.

Für einen differenzierenden Test auf Coliforme jedes Röhren mit MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung, das Säure- und Gasbildung zeigt, in einem frischen Röhren MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung subkultivieren und bei 44°C bebrüten. Gasbildung innerhalb von 48 Stunden ist so gut wie spezifisch für *Escherichia coli* und zeigt eine fäkale Verunreinigung im Probenwasser an.

MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung ist auch zur bakteriologischen Untersuchung von Milch geeignet<sup>6</sup>. Diese Methode verläuft grundsätzlich ähnlich wie die Untersuchung von Wasser. Röhren mit MacConkey-Bromkresolpurpur-Lösung mit geeigneten Milchverdünnungen nach den Empfehlungen des Department of Health, London<sup>7</sup> beimpfen, bebrüten und begutachten.

Durch den Zusatz von 4-Methylumbelliferyl- $\beta$ -D-Glucuronid (MUG, 100 mg/l) kann das Enzym  $\beta$ -Glucuronidase nachgewiesen werden<sup>8</sup>. Das MUG-Supplement (OXOID, Art.-Nr. BR 71) liegt in gefriergetrockneter Form vor und kann dem Nährboden separat zugesetzt werden (siehe auch Kapitel 'Biochemische Reagenzien').

### Lagerung und Haltbarkeit

Trockennährboden:

Fest verschlossen, lichtgeschützt, 10-25°C.

Haltbarkeit: siehe Etikett.

### Qualitätskontrolle

Positivkontrolle

(Säure- und Gasbildung)

*Escherichia coli* ATCC 25922

Negativkontrolle

*Staphylococcus aureus* ATCC 25923

### Literatur

1. Childs, Eileen und Allen, L.A. (1953) J. Hyg. Camb. 51(4), 468-477.
2. Departments of the Environment, Health, Social Security and PHLS (1982) "The bacteriological examination of drinking water supplies". Report Nr. 71, HMSO, London.
3. WHO (1963) "International standards for drinking water". 2nd Edn. WHO, Geneva.
4. Baumgart, J. (1990) "Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln". Behr's Verlag, Hamburg.
5. Pichhardt, K. "Lebensmittelmikrobiologie-Grundlagen für die Praxis". Springer-Verlag, 1989.
6. Davis, J.G. (1959) "Milk testing". 2nd Edn., Dairy Industries Ltd., London.
7. Department of Health (1937) Memo. 139/Foods, HMSO, London.
8. Trepeta, A.W. und Edburg, S.C. (1984) J. Clin. Microbiol. 19, 172-174.