

## BD Tellurite Agar (Hoyle)

### VERWENDUNGSZWECK

**BD Tellurite Agar (Hoyle)** (BD Tellurit-Agar (Hoyle)) ist ein teilweise selektives Differenzierungsmedium zur Isolierung von *Corynebacterium diphtheriae* aus klinischen Proben.

### GRUNDLAGEN UND ERLÄUTERUNG DES VERFAHRENS

Mikrobiologische Methode.

**BD Tellurite Agar (Hoyle)** ist eine Modifikation des von Neill zur Isolierung von *Corynebacterium diphtheriae* entwickelten Mediums, welches das Wachstum aller Biotypen von *C. diphtheriae* erlaubt.<sup>1,2</sup>

Fleischextrakt und Pepton liefern Stickstoff und Wachstumsfaktoren. Natriumchlorid erhält das osmotische Gleichgewicht aufrecht. Kalium-Tellurit in der gewählten Konzentration hemmt das Wachstum von gramnegativen und einer Vielzahl grampositiver Bakterien und erlaubt den Nachweis von Telluritreduktion, welche typischerweise, jedoch nicht ausschließlich, in Corynebakterien zu finden ist.<sup>3</sup> Lysiertes Pferdeblut liefert zusätzliche Nährstoffe.

### REAGENZIEN

#### **BD Tellurite Agar (Hoyle)**

Ungefähre Zusammensetzung\* pro L destilliertem Wasser

Fleischextrakt	10,0 g
Pepton	10,0
Natriumchlorid	5,0
Kalium-Tellurit	0,35
Pferdeblut, defibriniert, lysiert	7 %
Agar	15,0 g
pH 7,8 ± 0,2	

\*Nach Bedarf abgestimmt und/oder ergänzt auf die geforderten Testkriterien.

### VORSICHTSMASSNAHMEN

**IVD** . Nur für den professionellen Gebrauch. 

Platten bei Anzeichen von mikrobieller Kontamination, Verfärbung, Austrocknung, Rissen oder sonstigen Anzeichen von Produktverfall nicht verwenden.

Hinweise zu Verfahren unter Einhaltung aseptischer Arbeitsweise, Biogefährdung und Entsorgung des gebrauchten Produkts sind der **ALLGEMEINEN GEBRAUCHSANLEITUNG** zu entnehmen.

Bei der Handhabung von Proben mit Verdacht auf *C. diphtheriae* sind die speziellen Biogefährdungsrisiken zu beachten.

### LAGERUNG UND HALTBARKEIT

Nach Erhalt Platten bis unmittelbar vor dem Gebrauch im Dunkeln bei 2 – 8 °C in der Originalverpackung lagern. Einfrieren und Überhitzen vermeiden. Die Platten können bis zum Verfallsdatum (s. Kennzeichnung auf der Verpackung) inokuliert und entsprechend den empfohlenen Inkubationszeiten inkubiert werden.

Platten aus bereits geöffneten Packungen mit jeweils 10 Platten können bei Lagerung in einem sauberen Bereich bei 2 – 8 °C bis zu einer Woche verwendet werden.

### QUALITÄTSSICHERUNG DURCH DEN ANWENDER

Repräsentative Proben mit den nachfolgend aufgeführten Stämmen inokulieren (detaillierte Informationen siehe **ALLGEMEINE GEBRAUCHSANLEITUNG**). Platten 24 – 48 h bei 35 – 37 °C aerob inkubieren.

Stämme	Wachstum
<i>Corynebacterium diphtheriae</i> ATCC 9675	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum; kleine bis mittelgroße, dunkelgraue bis schwarze Kolonien
<i>Corynebacterium diphtheriae</i> ATCC 11913	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum; mittelgroße, dunkelgraue bis schwarze Kolonien
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum
Nicht inokuliert	Rot, leicht opak

## VERFAHREN

### Mitgeliefertes Arbeitsmaterial

**BD Tellurite Agar (Hoyle)**, erhältlich als 90 mm **Stacker**-Platten. Mikrobiologisch kontrolliert.

### Nicht mitgeliefertes Arbeitsmaterial

Zusätzliche Kulturmedien, Reagenzien und Laborgeräte nach Bedarf.

### Probenarten und Transport

Dieses Medium wird zur partiell selektiven Isolierung von *Corynebacterium diphtheriae* aus klinischen Proben (z.B. Abstrichen aus entzündeten Bereichen des Rachen- oder Nasenraumes oder Abstriche aus Wunden) von Patienten mit Verdacht auf Diphtherie-Infektion (siehe auch **LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN**). Es wird empfohlen, zwei Tupfer mit der Probe zu inokulieren, von welchen einer zur Kultivierung und der andere für eine Differenzialfärbung und Mikroskopie verwendet wird. Die Abstriche sollten direkt ins Labor transportiert oder sofort auf **BD Tellurite Agar (Hoyle)** ausgestrichen und die inokulierte Platte ins Labor gesandt werden. Sollte dies nicht möglich sein, Abstriche in geeigneten Röhrchen mit Silikagel ins Labor schicken.<sup>3</sup>

Es ist zu beachten, dass die Diagnose von Diphtherie primär auf klinischen Befunden basiert. Das Labor muss über die präsumtive klinische Diagnose informiert werden, bevor die Probe verarbeitet wird.<sup>3</sup>

### Testverfahren

Proben direkt nach deren Eingang im Labor austreichen. Falls inokulierte Platten verschickt wurden, diese gegebenenfalls zur Verdünnung austreichen. Ein nicht selektiver Blutagar, z.B. **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood**, und eine **BD Columbia CNA Agar with 5% Sheep Blood**-Platte sollten ebenfalls mit einbezogen werden. Platten 24 – 72 h aerob oder in einer mit Kohlendioxid angereicherten aeroben Atmosphäre bei 35 – 37 °C inkubieren und nach 24, 48 und 72 h ablesen.

Eine Differenzialfärbung, z.B. Neisser-Färbung, muss durchgeführt werden, entweder von der Probe oder von Loeffler-Serum-Schrägagar, welcher mit der Probe oder mit einer Kultur des isolierten Stammes inokuliert wurde.

### Ergebnisse

Auf **BD Tellurite Agar (Hoyle)** produziert *Corynebacterium diphtheriae* graue bis schwarze Kolonien. Die Kolonien können mit einer Lupe untersucht werden, um die Biotypen nachzuweisen.

*C. diphtheriae*, Biotyp *gravis*: Graue Kolonien mit einer matten Oberfläche; leicht konvex mit lappenförmigen Rändern.

*C. diphtheriae*, Biotyp *mitis*: Graue Kolonien mit glänzender Oberfläche und regelmäßigen Rändern; unterschiedliche Koloniegößen innerhalb einer Kultur werden häufig beobachtet.

*C. diphtheriae*, Biotyp *intermedius*: Graue Kolonien mit glänzender Oberfläche und dunkelgrauen bis schwarzen Zentren; relativ klein.

*C. hofmannii*: Weiße bis gräuliche isolierte Kolonien, können in Bereichen konfluierenden Wachstums schwarz erscheinen.

*C. xerosis*: Glänzend schwarze Kolonien.  
Streptokokken: Winzige schwarze oder braune Kolonien.

In der Neisser-Differenzialfärbung sind coryneforme Stäbchen mit metachromatischen Granula sichtbar, wenn *C. diphtheriae* vorhanden ist. Zur Bestätigung der Spezies sind weitere biochemische Tests notwendig. Geeignete Tests müssen an allen Isolaten durchgeführt werden, um die Toxinproduktion zu bestätigen. Die entsprechenden Literaturhinweise enthalten eine umfassende Abhandlung über die Verfahren zur Diagnose von Diphtherie.<sup>3,4</sup>

## LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN

**BD Tellurite Agar (Hoyle)** ist eines der empfohlenen Medien zu Isolierung von *Corynebacterium diphtheriae* aus klinischen Proben.<sup>2</sup>

Zur Diagnose von Diphtherie sind vielerlei Tests und Medien notwendig, da andere Organismen das Kolonieerscheinungsbild von *C. diphtheriae* und seinen Biotypen imitieren. Die Diagnose darf nicht nur aufgrund des typischen Wachstums auf diesem Medium erfolgen. Immunologische Verfahren zum Nachweis von Diphtherie-Toxin in den Isolaten müssen durchgeführt werden, um die Diagnose zu bestätigen. Die geeigneten Literaturhinweise sind zu beachten.<sup>3,4</sup>

**BD Tellurite Agar (Hoyle)** ist nicht vollständig selektiv für *C. diphtheriae*. Andere Corynebakterien und Bakterienspezies können auf diesem Medium wachsen.

## LITERATUR

1. Hoyle, L. 1941. A tellurite blood agar medium for the rapid diagnosis of diphtheria. Lancet i: 175-176.
2. MacFaddin, J.F. 1985. Media for the isolation – cultivation – maintenance of medical bacteria. Volume 1. Williams and Wilkins, Baltimore, London
3. Funke, G., and K.A. Bernard. 2003. Coryneform gram-positive rods. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
4. Baron, E. J., L. R. Peterson, and S. M. Tenover. 1994. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 9th ed. Mosby-Year Book, Inc., St. Louis, MO.

## VERPACKUNG/LIEFERBARE PRODUKTE

### **BD Tellurite Agar (Hoyle)**

Best.-Nr. 256044                      Gebrauchsfertige Plattenmedien, 20 Platten

## WEITERE INFORMATIONEN

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer örtlichen BD-Vertretung.



### **Becton Dickinson GmbH**

Tullastraße 8 – 12

D-69126 Heidelberg/Germany

Phone: +49-62 21-30 50      Fax: +49-62 21-30 52 16

Reception\_Germany@europe.bd.com

<http://www.bd.com>

<http://www.bd.com/europe/regulatory/>

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection  
BD and BD logo are trademarks of Becton, Dickinson and Company.

© 2011 BD