

Magermilch-Bouillon

Art.-Nr. CM 213

Zum routinemäßigen Nachweis anaerober Bakterien aus Lebensmitteln ohne Inkubation in anaerober Atmosphäre.

Typische Zusammensetzung	(g/l)
Magermilch	100,0
Pepton	10,0
Bromkresolpurpur	0,1
pH 6,8 ± 0,2	

Zubereitung

110 g Magermilchbouillon mit 1 l Aqua dest. mischen, dabei das Wasser unter ständigem Rühren nach und nach zugeben. Auf Röhrchen verteilen und 5 Minuten bei 121°C autoklavieren.

Beschreibung

Die Magermilchbouillon wurde von Crossley¹ zur Untersuchung von konservierten Lebensmitteln auf anaerobe Bakterien beschrieben. Mit der OXOID Magermilchbouillon kann ein schnelles Bakterienwachstum ohne anaerobe Inkubation erzielt werden. Unterschiedliche Reaktionen in der Bouillon ermöglichen eine präsumtive Identifizierung der Mikroorganismen.

Crossley¹ modifizierte die Magermilchbouillon durch den Zusatz von 20% (w/v) autoklavierter Fleisch- oder Fischpaste, so daß sich die Magermilchbouillon auch zur Untersuchung von Gemüse und Milchprodukten eignet.

In einer Publizierung der Welt-Gesundheits-Organisation (WHO) empfiehlt Jepsen³ eine Modifizierung durch die Zugabe von 20% (w/v) gekochtem Fisch. In dieser Form kann die Magermilchbouillon zur Untersuchung von Fleisch auf Clostridien eingesetzt werden. Die bei der Untersuchung von Fleisch in der Bouillon auftretenden Reaktionen entsprechen weitgehend den oben genannten.

Riemann⁴ modifizierte die Magermilchbouillon wahlweise durch den Zusatz von 0,08% Cysteinhydrochlorid (vor dem Autoklavieren) oder durch die Zugabe von 1 ml steriler 10% Natriumthioglycolat-Lösung (direkt vor dem Gebrauch der Magermilchbouillon zusetzen).

Die OXOID Magermilchbouillon kann mit jeder der oben genannten Substanzen supplementiert werden.

Kulturverfahren

In der Magermilchbouillon können anaerobe Bedingungen mit Hilfe eines kleinen, erhitzten Eisennagels oder durch den Zusatz von 0,1 g Eisenspänen geschaffen werden.

1. 10 ml OXOID Magermilchbouillon und 1,5-2 g der Lebensmittelprobe mischen.
2. 3-4 Tage bei 35°C inkubieren.
3. Bouillon auf folgende charakteristische Reaktionen überprüfen:

Saure Reaktionen:

- Gelbfärbung der Bouillon durch teilweise enzymatische Verwertung von Glucose und Lactose.
- Säure-Koagulation führt zu Ausflockungen von Casein durch Milchsäure-Bildung in klarer, wäßriger Flüssigkeit.

Nährböden

- "Stormy Clot" durch Gasbildung im koagulierten, geronnenen Casein

Alkalische Reaktionen:

- Rosarote Färbung der Bouillon durch Proteolyse.
- Alkali-Koagulation durch Bildung von Paracasein.
- Peptonisierung, bei der Casein durch proteolytische Enzyme vollständig abgebaut wird. Die Magermilchbouillon wird durchsichtig.

Lagerung und Haltbarkeit

Trockennährboden:

Fest verschlossen, lichtgeschützt, 10-25°C.

Haltbarkeit: siehe Etikett.

Qualitätskontrolle

Positivkontrolle:

Alkalische Reaktion: *Alkaligenes faecalis* ATCC 19018

Peptonisierung: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

"Stormy Clot": *Clostridium perfringens* ATCC 13124

Negativkontrolle:

unbeimpfte Magermilchbouillon

Zusätzliche Hinweise

Eine Überschreitung der 5-minütigen Sterilisationszeit bei 121°C ist zu vermeiden.

Die Reaktionen in diesem Nährboden sind nicht spezifisch, es sind weitere Testungen durchzuführen.

Literatur

1. Crossley E.L. (1941). J. Soc. Chem. Ind. 60: 131-136.
2. Tanner F.W. (1944). "The Microbiology of Foods", 2nd ed., Gerrard Press. London, pp.893. 1001-1002.
3. Jepsen A. and Albertsen V.E. et al. (1957). "Meat Hygiene" WHO, Geneva, pp.425-426. 439.
4. Riemann H. (1959). Persönliche Mitteilung.

Reaktionen	Zu vermutender Keim
Neutraler oder alkalischer pH-Wert, einhergehend mit einer rosaroten Verfärbung der Bouillon, Gasbildung, Caseinabbau, oft bis zu einer klaren, braunen Flüssigkeit, Schwarzes Sediment, Typisch fauliger Geruch.	<i>C. putrificum</i> <i>C. sporogenes</i> <i>C. oedematiens</i> <i>C. histolyticum</i>
Keine auffällige Änderung des pH-Wertes, Säure-Koagulation innerhalb von 2-3 Tagen (oft in klarer, brauner Flüssigkeit), Leichte Gasbildung, Spätere Blaufärbung der Bouillon, Kein Geruch	<i>C. centrosporogenes</i>
Leichte Säurebildung, einhergehend mit einer schwachen Gelbfärbung der Bouillon, Säure-Koagulation mit weicher Quark- und Molkebildung, Leichte Gasbildung.	<i>C. sphenoides</i>
Säurebildung, einhergehend mit einer deutlichen Gelbfärbung der Bouillon, Säure-Koagulation mit festen Klumpen, Gasbildung, Eine Entfärbung des Indikators kann auftreten.	<i>C. butyricum</i>
(a) Säurebildung, "Stormy Clot" (b) Säurebildung, "Stormy Clot" aber mit geringerer Gasbildung und wolkiger Molkebildung	(a) <i>C. perfringens</i> (b) meistens <i>C. tertium</i>
Stark alkalischer pH-Wert durch Peptonisierung, die an der Oberfläche beginnt und sich zum Boden des Röhrchens fortsetzt, Keine vollständige Proteolyse, Keine Schwarzfärbung, Kein Geruch, Keine Gasbildung.	<i>B. subtilis</i> , <i>B. vulgatus</i>
Säurebildung mit "Stormy Clot" oder nur leichte Säurebildung, Peptonisierung in einigen Fällen.	<i>B. cereus</i> , <i>B. coagulans</i> , <i>B. silvaticus</i> und verschiedene Kokken.