Notiz zur Frage der Verwendbarkeit des Pferdefleischagars für die Bakteriendiagnostik

Autor(en): **Geilinger, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène**

Band (Jahr): **7 (1916)**

Heft 3

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-984123

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Notiz zur Frage der Verwendbarkeit des Pferdefleischagars für die Bakteriendiagnostik.

Von H. GEILINGER.

(Aus dem Laboratorium des Schweiz. Gesundheitsamtes.)

In Anbetracht des bedeutend geringeren Preises des Pferdefleischagars gegenüber solchem aus Rindfleisch [1]) wäre ersterem ohne weiteres der Vorzug zu geben unter der Voraussetzung der gleichen Brauchbarkeit. Nun werden unseres Wissens auch in der älteren und neuen bakteriologischen Literatur die beiden Nähragarsorten in qualitativer Hinsicht einander so ziemlich gleichgestellt, so dass wohl angenommen werden darf, dass der Pferdefleischagar sich einer weitgehenden Benützung erfreut.

Im allgemeinen mag jene Voraussetzung zutreffen, werden doch oft noch bedeutend einfacher zusammengesetzte Nährmedien mit Nutzen verwendet. Dass es aber gewisse Fälle gibt, wo dem aus Rindfleisch hergestellten Agar der Vorzug gegeben werden muss, hat sich uns bei diagnostischen Arbeiten gezeigt.

Um zu einem Urteil über die Verwendbarkeit des Pferdefleischagars für diesen Zweck zu gelangen, wurde eine Anzahl verschiedenartiger Mikroorganismen als Strichkulturen auf beiden Nähragarsorten bei 22° C. gezüchtet und während 14 Tagen beobachtet. Dabei ergab sich, dass eine Minderzahl der verwendeten Stämme ein unterschiedsloses und charakteristisches Wachstum auf beiden Substraten zeigte und zwar ein frisch aus Abwasser gezüchtetes *Bact. fulvum* (Zimmermann) Lehmann et Neumann, ein *Bact. erythrogenes* (Grotenfeldt) Lehmann et Neumann, ein *Bact. putidum* (Flügge) Lehmann et Neumann und ein *Bact. turcosum* (Zimmermann) Lehmann et Neumann gleicher Herkunft, ferner ein schon seit Jahren auf künstlichem Substrate fortgezüchteter *Vibrio Metschnikovii* (Gamaleïa). Im besonderen die Farbstoffbildung und Fluoreszenz kamen auch auf Pferdefleischagar zur vollen Entwicklung.

Eine andere Gruppe von Kleinwesen legte eine deutliche Bevorzugung des Rindfleischagars an den Tag. Diese dokumentierte sich bei einigen Organismen in einer üppigeren Entwicklung in Bezug auf Schichtdichte und Breite des Belages. Von seit längerer Zeit künstlich fortgezüchteten Bakterien sind hier anzuführen je ein Stamm von *Micrococcus pyogenes aureus* (Ros.) Lehmann et Neumann, *Bact. dysenteriæ* (Shiga-Kruse) Lehmann et Neumann, *Bact. typhi* (Eberth, Gaffky), *Bact. alcaligenes* (Petruschky) Lehmann et Neumann, *Bact. Zopfii* Kurth, ein von Früchten von *Beta vulgaris* stammendes grampositives Kurzstäbchen und ein in Trinkwasser gefundenes

[1]) Ein Liter Nähragar aus Rind- resp. Pferdefleisch kostete in Bern im I. Semester 1914 ca. Fr. 1. 80 resp. Fr. 1. —, im II. Semester 1915 ca. Fr. 2. 20 resp. Fr. 1. 40.

gramnegatives Kurzstäbchen, von frisch aus Abwasser stammenden ein *Bact. spumosum* Mez (?) und ein *Bact. chrysogloea* Zopf (?).

Einige andere Organismen ergaben ausserdem ein mehr oder weniger hochgradiges Fehlschlagen der Farbstoffbildung auf Pferdefleischagar. So bräunte ein *Actinomyces chromogenes* Gasperini dieses Substrat weniger intensiv, ein Stamm von *Bact. latericium* (Adametz) Lehmann et Neumann, der schon seit längerer Zeit künstlich fortgezüchtet eben im Begriffe stand, sein Farbstoffbildungsvermögen einzubüssen, wuchs auf Rindfleischsubstrat schmutzig rosarot, auf Pferdefleischagar nur noch grau. Ein anderer *Latericium*stamm sowie ein solcher von *Bact. prodigiosum* (Ehrenberg) Lehmann et Neumann gediehen auf ersterem Nährboden zinnober- resp. purpurrot, auf letzterem nur fleischfarben resp. granatrot.

Eine *Sarcina lutea* Flügge em. Lehmann et Stubenrath kam auf Rindfleischsubstrat zu sehr üppiger Entwicklung, sie ergab einen 3—5 mm breiten, leuchtend zitrongelben, stark erhabenen, saftig glänzenden und glattrandigen Belag; auf solchem aus Pferdefleisch erreichte er nur 1,5—3 mm Breite, war schmutzig schwefelgelb, etwas erhaben, saftig oder mattglänzend und glattrandig.

Besonders auffallend verhielt sich ein frisch aus Abwasser gewonnener zweiter Stamm von *Bact. erythrogenes* (Grotenfeldt) Lehmann et Neumann. Dieser bildete auf Rindfleischagar einen breiten, hellockergelben, etwas erhabenen Belag mit stark erhabenen transversalen Falten, matt, glattrandig, wobei der Nährboden intensiv weinrot verfärbt wurde; auf Pferdefleischagar hingegen einen zitrongelben, ziemlich flachen Belag mit granulierter Oberfläche ohne Faltenbildung, matt, gelapptrandig, *unter Ausbleiben der weinroten Verfärbung des Substrates.* Es ist also in diesem Falle das für die Diagnose ausschlaggebende Merkmal bei der Zucht auf Pferdefleischagar ausgeblieben, während die Verwendung des Rindfleischnährmediums dasselbe zur vollen Entwicklung brachte.

Endlich prüften wir eine Schar frisch aus Abwasser erhaltener, einander ziemlich nahestehender Kurzstäbchen in den beiden diesmal in Form von Fleischbrühe verwendeten Nährsubstraten auf ihr Schwefelwasserstoffbildungsvermögen. Nach ihrem morphologisch-kulturellen Verhalten wies die Mehrzahl der Organismen verwandtschaftliche Beziehungen zur Gruppe des *Bact. septicæmiæ hæmorrhagicæ* Hüppe auf, einige andere liessen sich der *Paratyphus-Coli*gruppe einordnen. Meistens zeigte sich dabei nur insofern ein Unterschied, als für den gleichen Schwärzungsgrad des über der Kultur angebrachten Bleiazetatfiltrierpapierstreifens bei der Pferdefleischbouillon eine um einige Tage längere Frist verstrich. Es erübrigt sich, zu bemerken, dass auf gleiche Distanz zwischen Flüssigkeitsoberfläche und unterem Ende des Papierstreifens je in beiden Parallelkulturen geachtet wurde.

In zwei Fällen ist die *H_2S-Bildung* in Pferdefleischbouillon (nach 23 resp. 30 Tagen) gänzlich *unterblieben,* während sie im Rindfleischsubstrat (nach 15 resp. 22 Tagen) durch intensive Schwärzung des Papierschnitzels

an seinem unteren Ende (im einen Fall ca. 5, im anderen 12 mm hoch) in sinnfälliger Weise zum Ausdruck kam. Es handelt sich um einen dem *Bact. alcaligenes* nahestehenden und einen zur Gruppe des *Bact. enteritidis* (Gärtner) Lehmann et Neumann zu stellenden Mikroben.

In Anbetracht dieses Versagens des Pferdefleischsubstrates in gewissen Fällen muss also von der Verwendung dieses Nährbodens für **bakteriendiagnostische** *Zwecke abgeraten werden.*

Bestimmung des Säuregrades in Brot und Teigwaren.

Von Th. von FELLENBERG.

(Mitteilung aus dem Laboratorium des Schweiz. Gesundheitsamtes.
Vorstand: F. Schaffer.)

Vor einiger Zeit [1]) habe ich eine Modifikation der *Kreis-Arragon*'schen Säurebestimmungsmethode in Mehl vorgeschlagen, welche darauf beruht, dass die Titration in der Kälte vorgenommen wird unter Beigabe von Chlorcalcium und unter Zusatz von überschüssiger Natronlauge und Rücktitration des Ueberschusses.

Es wurde beschlossen, diese Modifikation in die Neuauflage des Lebensmittelbuches aufzunehmen und zwar nicht nur in den Abschnitt «Mahlprodukte und Stärkemehle», sondern auch in die beiden weitern Abschnitte «Brot» und «Teigwaren». Die beiden letztern Produkte bedingen natürlich gewisse Abänderungen an der für Mehl ausgearbeiteten Methode. Im folgenden soll gezeigt werden, wie man hier am besten verfährt.

I. Säurebestimmung in Brot.

Die Versuche wurden mit einem mit Hülfe von Sauerteig bereiteten Brot vorgenommen.

Nach der Methode der zweiten Auflage des Schweizerischen Lebensmittelbuches werden 50 g der Krume des Brotes mit Wasser verrieben und mit heissem Wasser auf das Volumen von 400 cm^3 gebracht. Nach einigen Stunden werden 100 cm^3 der überstehenden Flüssigkeit titriert.

Wir wandten die Methode auch an und erhielten:

1. bei genauer Benützung der Vorschrift den Säuregrad = 4,4,
2. unter Zusatz von 1 cm^3 10%iger Chlorcalciumlösung den Säuregrad = 6,0.

Die Säurevermehrung bei Zusatz von Chlorcalcium ist bedeutend grösser, als sie bei Mehl seinerzeit gefunden worden ist. Daraus ergibt sich, dass die Phosphate im Brot eine bedeutend grössere Rolle spielen als im Mehl. Es sind während der Gährung des Brotes Phosphatide in anorganische Phosphate übergeführt worden.

---

[1]) Diese Mitteilungen 1915, **6**, 145.