

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

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 73 (1982)

Heft: 4

Artikel: Alternative Methode der Vorinkubation beim direkten Nachweis von Escherichia coli in Wasser mit dem ECD-Medium = Direct enumeration of escherichia coli in water on the ECD-medium : alternative procedure for the preincubation

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-983465>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Kurze Mitteilungen — Communications brèves

**Alternative Methode der Vorinkubation beim direkten
Nachweis von *Escherichia coli*
in Wasser mit dem ECD-Medium**

Direct Enumeration of *Escherichia coli* in Water on the ECD-Medium:
Alternative Procedure for the Preincubation

Arbeitsgruppe Mikrobiologie der Lebensmittelkontrolle Nordwestschweiz

Die Arbeitsgruppe Mikrobiologie der Lebensmittelkontrolle Nordwestschweiz beschrieb 1981 ein Membranfilterverfahren zum direkten Nachweis von *E. coli* in Wasser (1). Nach einer zwei- bis vierstündigen Vorinkubation auf Trypticase-Soy-Agar (TSA) bei 37 °C wird der Filter auf das selektive ECD-Medium (*E. coli* Direktagar) übertragen und weitere 12–24 Stunden bei 44 °C bebrütet. Die Bestimmung von *E. coli* erfolgt aufgrund der positiven Indolreaktion.

Der essentielle Schritt der nichtselektiven Vorinkubation kann im Routinebetrieb arbeitszeitliche Probleme schaffen, wenn die Wasserproben am späten Nachmittag im Labor eintreffen. Es mußte deshalb nach einer Lösung gesucht werden, die Filter über Nacht bei Bedingungen aufzubewahren, bei welchen sowohl die Wiederfindungsrate von *E. coli* nicht beeinträchtigt wird als auch die arbeitstechnischen Schwierigkeiten vermieden werden. Eine Verlängerung der Vorinkubation auf TSA bei 37 °C über Nacht kommt wegen der starken Entwicklung der die Auswertung störenden Begleitflora nicht in Frage.

Als Alternative zur Originalmethode hat sich die Vorinkubation über Nacht (in den Versuchen wurde eine Dauer von 14 Stunden gewählt) auf TSA bei 20 °C bewährt. In 54 natürlich kontaminierten Wasserproben, welche vergleichsweise nach den alternativen Vorinkubationsverfahren analysiert wurden, konnten keine signifikanten Unterschiede in der *E. coli*-Zahl festgestellt werden. Auch innerhalb der drei beteiligten Laboratorien wurden mit der verlängerten Vorinkubation gleiche Zahlenwerte von *E. coli* ermittelt wie mit der Originalmethode. Die statistische Beurteilung des Zahlenmaterials erfolgte nach dem Wilcoxon-Vorzeichen-Rangsummentest (2).

Die Vorinkubation der Filter auf TSA während 14 Stunden bei 5 °C zeigte im Vergleich zu einer Resuscitation von vier Stunden bei 37 °C (Originalmethode)

bzw. 14 Stunden bei 20 °C (Alternativmethode) eine signifikant kleinere Ausbeute an *E. coli*. Der Grund für diesen Unterschied wurde nicht näher abgeklärt.

Die selektive Bebrütung der Filter auf dem ECD-Medium kann nach der verlängerten Vorinkubation bei 20 °C wahlweise bis am Abend oder folgenden Morgen vorgenommen werden. Es ist allerdings zu beachten, daß in diesem Fall in der Regel sehr große Indolhöfe resultieren, was die quantitative Auswertung erschweren bzw. beim Vorliegen von mehr als ungefähr 10 Kolonien von *E. coli* sogar verunmöglichen kann.

Zusammenfassung

Die in der Originalvorschrift zum direkten Nachweis von *E. coli* in Wasser mit dem ECD-Medium verlangte zwei- bis vierstündige Vorinkubation der Filter bei 37 °C kann im Routinebetrieb arbeitszeitliche Probleme schaffen. Diese lassen sich ohne Beeinflussung der Wiederfindungsrate von *E. coli* dadurch umgehen, daß die Filter über Nacht bei 20 °C vorbebrütet werden.

Résumé

La recherche de *E. coli* dans l'eau, sur milieu ECD, nécessite, dans la méthode originale, une préincubation des filtres de deux à quatre heures à 37 °C qui, lors d'analyses en série, peut poser un problème de temps. Cette difficulté peut être résolue par une préincubation des filtres à 20 °C durant la nuit sans influencer le recouvrement de *E. coli*.

Summary

According to the originally described method for the direct enumeration of *E. coli* in water on the ECD-medium, the membrane filter is to be preincubated at 37 °C for two to four hours. In the practice this resuscitation procedure may cause difficulties regarding working hours. No difference in *E. coli* recovery from natural water samples was obtained when alternatively the membranes were preincubated overnight at 20 °C.

Literatur

1. Arbeitsgruppe Mikrobiologie der Lebensmittelkontrolle Nordwestschweiz: Methode zum direkten Nachweis von *Escherichia coli* in Wasser. Zbl. Bakt. Hyg. I. Abt. Orig. C 2, 61–67 (1981).
2. Riedwyl, H.: Angewandte mathematische Statistik in Wissenschaft, Administration und Technik. Verlag Paul Haupt, Bern und Stuttgart 1975.

Korrespondenzadresse: W. Ettel
Kantonales Laboratorium
CH-6312 Steinhausen*

* Siehe auch Seite 461