



# Escherichia albertii

## Signal report

ADURA ID F-2021-276-197

- *Escherichia albertii*, ein enger Verwandter von *E. coli*, ist ein neu aufkommender zoonotischer Erreger, der durch Lebensmittel übertragen wird und hauptsächlich bei Kindern und immungeschwächten Personen wässrigen Durchfall verursacht.
- Dieser Erreger wurde von verschiedenen Haus- und Wildtieren isoliert, wobei die meisten Isolate von Vögeln stammten, was bedeutet, dass Vögel und andere Wildtiere als Reservoir dienen könnten.
- Insgesamt deuten die aktuellen Daten darauf hin, dass *E. albertii* bei den weltweiten Fällen von infektiöser Diarrhöe eine bedeutendere Rolle spielen könnte als bisher angenommen und häufig übersehen oder falsch identifiziert wird, zumal ein Trend besteht Erreger-Isolationen in medizinischen Routineanalysen kaum noch durchzuführen.
- *E. albertii* wurde im Expertennetzwerk zur Früherkennung (EREN) der Europäischen Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) im März 2021 thematisiert und dort als «Emerging issue» bezeichnet. Es wurde angeregt, dass die EREN-Mitgliedstaaten Daten über die Inzidenz, die Prävalenz beim Menschen und die Expositionswege sammeln sollen, um die Gefahr besser beschreiben zu können.
- In der Schweiz führt das Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene (ILS) der Universität Zürich Untersuchungen zum Vorkommen von *E. albertii* durch. Erste Erkenntnisse wurden publiziert.
- Auf der Grundlage des aktuellen Wissensstands wird empfohlen die Erkenntnisse aus den verschiedenen Studien des Instituts für Lebensmittelsicherheit und -hygiene abzuwarten bevor allenfalls weitergehende Massnahmen ergriffen werden.

## Einleitung

*Escherichia albertii* wurde erstmals im Jahr 2003 beschrieben. Dieser neu beschriebene Enteropathogen und Vogelpathogen wird aufgrund seiner schlecht definierten biochemischen Eigenschaften häufig als *E. coli* [1] oder anderer Mitglieder der Familie *Enterobacteriaceae* fehlindiziert. Zudem ähnelt *E. albertii* in seinen phänotypischen Merkmalen stark *E. coli*. Das Vorhandensein des wichtigsten Virulenzfaktors Intimin in *E. albertii* ist gut belegt, während über das Vorhandensein von Shiga-Toxin (Stx) produzierenden *E. albertii* (STEA) weniger bekannt ist. Stx sind die wichtigsten Virulenzfaktoren von Stx-produzierenden *E. coli* (STEC) bei Infektionen des Menschen. STEC-Stämme, die Intimin, ein Wirtszelladhäsion, produzieren, verursachen bei Patienten jedoch häufig schwerwiegendere Symptome als STEC-Stämme, die kein Intimin produzieren [2].

Infektionen treten häufig unter schlechten hygienischen Bedingungen auf und werden nachweislich über kontaminiertes Wasser und Lebensmittel, hauptsächlich Geflügelprodukte, übertragen. Dieser Erreger wurde von verschiedenen Haus- und Wildtieren isoliert, wobei die meisten Isolate von Vögeln

stammten, was bedeutet, dass Vögel und andere Wildtiere als Reservoir dienen könnten. Da es keine standardisierten Isolierungs- und Identifizierungsprotokolle gibt, kann *E. albertii* fälschlicherweise als andere *Enterobacteriaceae* identifiziert werden [3]. *Escherichia albertii* scheinen immer eae+ (Intimin positiv) zu sein. Sie können zusätzliche Virulenzdeterminanten wie bspw. Stx-Toxine (Stx2f und Stx2a) besitzen [3].

## Problemstellung

Die aktuellen Daten deuten darauf hin, dass *E. albertii* bei den weltweiten Fällen von infektiöser Diarrhöe eine wichtigere Rolle spielen könnte als bisher angenommen und häufig übersehen oder falsch identifiziert wird [3].

*E. albertii* wurde im Expertennetzwerk zur Früherkennung (EREN) der Europäischen Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) im März 2021 thematisiert und dort als «Emerging issue» bezeichnet. Es wurde angeregt, dass die EREN-Mitgliedstaaten Daten über die Inzidenz, die Prävalenz beim Menschen und die Expositionswege sammeln sollen, um die Gefahr besser beschreiben zu können.



## Bewertung der Früherkennung

Der Ausschuss für Früherkennung des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) hat das Thema diskutiert und zur vertieften Prüfung empfohlen.

## Aktivitäten

Die Thematik wurde in der Folge mit verschiedenen Expertinnen und Experten besprochen und deren Expertise eingeholt.

## Ergebnisse

Von den konsultierten Expertinnen und Experten wurde festgehalten, dass *E. albertii* möglicherweise nicht auf Spezies – Ebene identifiziert wird, da heute immer mehr molekulare Analysen Virulenzgene direkt analysieren. Damit ist eine Prävalenzabschätzung für *E. albertii* nicht möglich, so dass das eigentliche Problem möglicherweise unerkannt bleibt. Scheinbar wird der Keim durch medizinische Laboratorien, aufgrund des vorhandenen *eae*-Gens, aber oft fälschlicherweise als enterohämorrhagischer oder enteropathogener *E. coli* identifiziert.

In der Schweiz hat das Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene (ILS), der Universität Zürich, verschiedene Untersuchungen durchgeführt und auch bereits publiziert (s. vorläufige Literaturliste in Box 1). Weitere Untersuchungen laufen um ein umfassendes Bild zur Situation von *E. albertii* zu erhalten.

### Box 1

**Bereits durchgeführte und publizierte Untersuchungen des Instituts für Lebensmittelsicherheit und -hygiene, Universität Zürich:**

#### Review-Artikel zu *E. albertii*

Muchaamba et al. (2022): *Microorganisms* 10(5):875.  
<https://www.mdpi.com/2076-2607/10/11/2265>

#### Vorkommen in Geflügel und Wildvögel

Barmettler et al. (2022), *Microorganisms*, 10,2265.  
<https://doi.org/10.3390/microorganisms10112265>

#### Vorkommen in Haustieren

Biggel et al. (2023), *Microbiology Resource Announcements*, <https://doi.org/10.1128/mra.01356-22>

## Schlussfolgerungen

- *E. albertii* dürfte eine weitaus wichtigere Rolle spielen als gemeinhin bekannt.
- Aufgrund der molekularbiologischen Analytik in medizinischen Laboratorien dürfte der Erreger unter STEC subsummiert werden.
- Umfassende Untersuchungen zum Vorkommen von *E. albertii* in der Schweiz laufen und werden durch ILS laufend publiziert.

## Mögliche Handlungsfelder

Auf der Grundlage des aktuellen Wissensstands wird empfohlen:

- Die Erkenntnisse aus den verschiedenen Studien des Instituts für Lebensmittelsicherheit und -hygiene abzuwarten bevor allenfalls weitergehende Massnahmen ergriffen werden.
- Die Literatur zu *E. albertii* und dessen Rolle für die Lebensmittelsicherheit eng zu verfolgen.

## Entscheid des Gemeinsamen Fachausschusses

Weitere Publikationen des Institutes für Lebensmittelsicherheit und -hygiene (ILS), der Universität Zürich, sind abzuwarten sowie die Literatur zu *E. albertii* weiter zu verfolgen, bevor weitergehenden Massnahmen ergriffen werden.

## Literatur

[1] Ooka T et al. (2013). Human gastroenteritis outbreak associated with *Escherichia albertii*, Japan. *Emerg Infect Dis* 19:144-146. [doi:10.3201/eid1901.120646](https://doi.org/10.3201/eid1901.120646)

[2] Murakami K. et al. Shiga Toxin 2f-Producing *Escherichia albertii* from a Symptomatic Human, *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 2014, Volume 67, Issue 3, Pages 204-208, [https://www.jstage.jst.go.jp/article/yoken/67/3/67\\_204/article-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/yoken/67/3/67_204/article-char/en)

[3] Barmettler, K.; Biggel, M.; Treier, A.; Muchaamba, F.; Vogler, B.R.; Stephan, R. Occurrence and Characteristics of *Escherichia albertii* in Wild Birds and Poultry Flocks in Switzerland. *Microorganisms* **2022**, *10*, 2265. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10112265>