



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Keim der Angst: Das Darmbakterium EHEC*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Keim der Angst: Das Darmbakterium EHEC

von Werner Lingg



© [www.glogster.com/shardcare](http://www.glogster.com/shardcare)

In diesem Beitrag werden zum Einstieg grundlegende zellbiologische Inhalte am Beispiel der prokaryotischen Zelle wiederholt. Eine Vertiefung ermöglicht die Besprechung der physiologischen Auswirkungen zellulärer Toxine. Mit Identifizierungstests über Gensonden und ELISA können wichtige molekularbiologische Nachweisverfahren rekapituliert werden. Für die Vorbereitung auf das Abitur eignet sich der Beitrag durch die Wiederholung des Abiturstoffs sowie die Aktualität und Übertragbarkeit der Inhalte.

# Keim der Angst: Das Darmbakterium EHEC

<b>Methodisch-didaktische Hinweise</b> .....	1
<b>Material</b> .....	2
M 1: Das Bakterium EHEC .....	2
M 2: Verotoxin .....	4
M 3: Erregernachweis mittels Gensonden. ....	6
M 4: Erregernachweis über ELISA .....	7
<b>Lösungsvorschläge</b> .....	8
M 1: Das Bakterium EHEC .....	8
M 2: Verotoxin .....	9
M 3: Erregernachweis mittels Gensonden. ....	10
M 4: Erregernachweis über ELISA .....	11

---

## Kompetenzprofil

- Niveau: weiterführend
- Fachlicher Bezug: Zellbiologie, Immunbiologie, Genetik
- Methode: Einzelarbeit, Gruppenarbeit, Partnerarbeit
- Basiskonzepte: Struktur und Funktion, Kompartimentierung, Information und Kommunikation
- Erkenntnismethoden: beschreiben, Hypothesen bilden
- Kommunikation: erklären, Fachsprache verwenden, Materialien auswerten
- Reflexion: –
- Inhalt in Stichworten: Aufbau einer prokaryotischen Zelle, Endozytose, Toxine, Gensonden, Immunabsorptionstest

---

**Autor:** Werner Lingg

**Literatur**

[www.spiegel.de/thema/ehec/](http://www.spiegel.de/thema/ehec/)  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Enteroh%C3%A4morrhagische\\_Escherichia\\_coli](http://de.wikipedia.org/wiki/Enteroh%C3%A4morrhagische_Escherichia_coli)  
[http://de.wikipedia.org/wiki/HUS-Epidemie\\_2011](http://de.wikipedia.org/wiki/HUS-Epidemie_2011)  
[www.onmeda.de/aktuelles/im\\_fokus/ehec\\_infektion\\_faq.html](http://www.onmeda.de/aktuelles/im_fokus/ehec_infektion_faq.html)  
<http://flexikon.doccheck.com/EHEC>  
[www.semp.us/publications/biot\\_reader.php?BiotID=408](http://www.semp.us/publications/biot_reader.php?BiotID=408)  
[www.medizinfo.de/gastro/darm/ehec/ehec\\_erreger.shtml](http://www.medizinfo.de/gastro/darm/ehec/ehec_erreger.shtml)  
[www.merck-chemicals.de/nachweis-von-ehec-bakterien-in-lebensmitteln/c\\_ywab.s1OxKUAAAEw4KMcj0pJ](http://www.merck-chemicals.de/nachweis-von-ehec-bakterien-in-lebensmitteln/c_ywab.s1OxKUAAAEw4KMcj0pJ)  
[www.hain-lifescience.de/technologie/dnastrip.html](http://www.hain-lifescience.de/technologie/dnastrip.html)

**Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1a: [www.glogster.com/media/3/14/24/60/14246098.jpg](http://www.glogster.com/media/3/14/24/60/14246098.jpg)  
Abb. 2: stark verändert nach: [www.nature.com/ki/journal/v70/n12/full/5001954a.html](http://www.nature.com/ki/journal/v70/n12/full/5001954a.html) und  
<http://cmr.asm.org/content/vol11/issue1/images/large/cm0180008003.jpeg>  
Abb. 3: verändert nach: [www.hain-lifescience.de/technologie/dnastrip.html](http://www.hain-lifescience.de/technologie/dnastrip.html)  
Abb. 4: Produktabbildung: © 2012 Rapid Test Methods Ltd.  
[www.rapidmicrobiology.com/news/1054h46.php](http://www.rapidmicrobiology.com/news/1054h46.php)

# Keim der Angst: Das Darmbakterium EHEC

## Methodisch-didaktische Hinweise

Jeder Schüler erinnert sich an diese und vergleichbare Schlagzeilen angesichts viraler und bakterieller Epidemien und kennt ihre öffentliche Wirkung: Mit der Angst vor der Infektion wächst auch die Kritik an der Gesundheitspolitik und mehrt sich das Misstrauen gegenüber Wissenschaft und Forschung. Die selbstverständlichen Forderungen nach schneller Diagnose, wirksamer Therapie und Lebensmittelsicherheit lassen nicht lange auf sich warten.

Die Behandlung dieses Themas eignet sich in besonderer Weise, um die Relevanz der höheren Schulbildung für den Alltag aufzuzeigen: Ohne molekularbiologische Grundkenntnisse (Zytologie, Molekulargenetik, Immunbiologie) bleiben alle Medieninformationen, die beispielsweise auf die Erregeridentifizierung im Essen oder die Diagnose aus Stuhlproben Bezug nehmen, im Detail unverständlich.

In diesem Beitrag werden zum Einstieg grundlegende zellbiologische Inhalte am Beispiel der prokaryotischen Zelle wiederholt. Eine Vertiefung ermöglicht die Besprechung der physiologischen Auswirkungen zellulärer Toxine (Material 2). Mit Identifizierungstests über Gensonden und ELISA (Materialien 3 und 4) können wichtige molekularbiologische Nachweisverfahren rekapituliert werden.

Für die Vorbereitung auf das Abitur eignet sich der Beitrag durch die Wiederholung des Abiturstoffs sowie die Aktualität und Übertragbarkeit der Inhalte. Eine Bearbeitung der Übungsfragen in Partnerarbeit ist ebenfalls möglich.



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Keim der Angst: Das Darmbakterium EHEC*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

