

# NATURA 2

Dynamische Folien

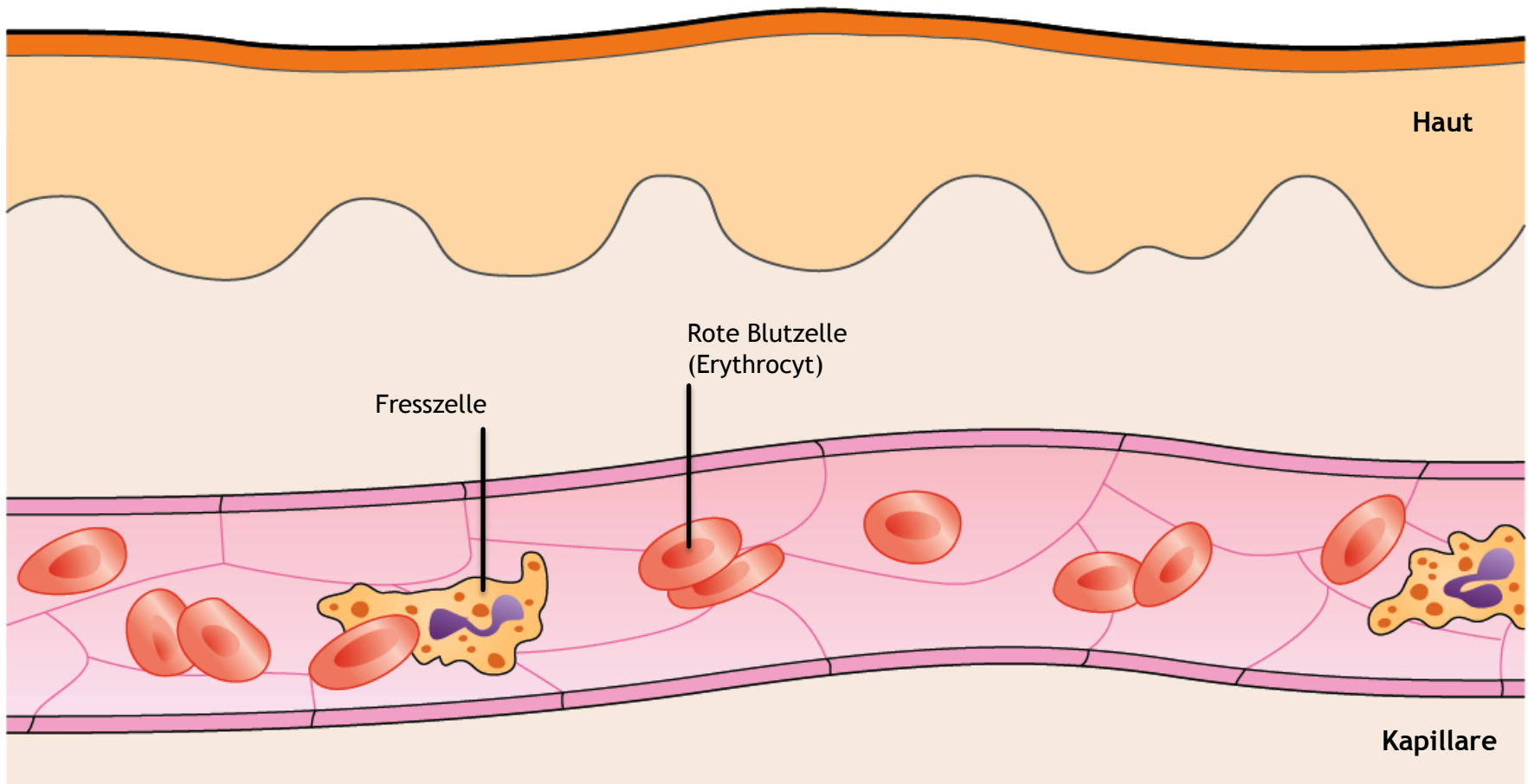
Biologie für Gymnasien

## 4 Immunbiologie

Angeborene Immunantwort

94 Ablauf einer Entzündungsreaktion

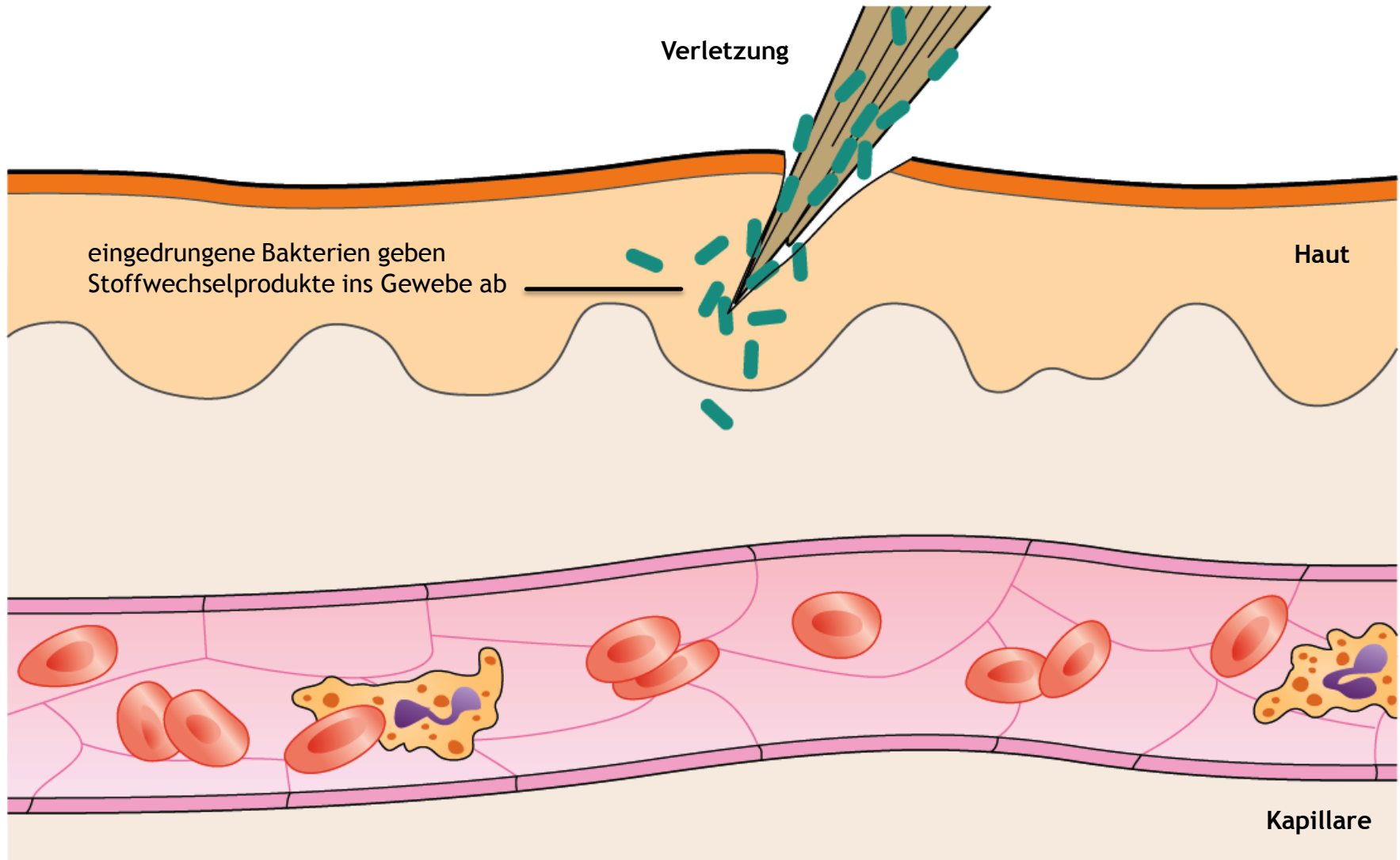
## Ablauf einer Entzündungsreaktion



### Folienfolge

Bitte mit der Maustaste klicken oder die Leertaste drücken  
Nächste Folie: Die Haut wird verletzt, Bakterien dringen ein

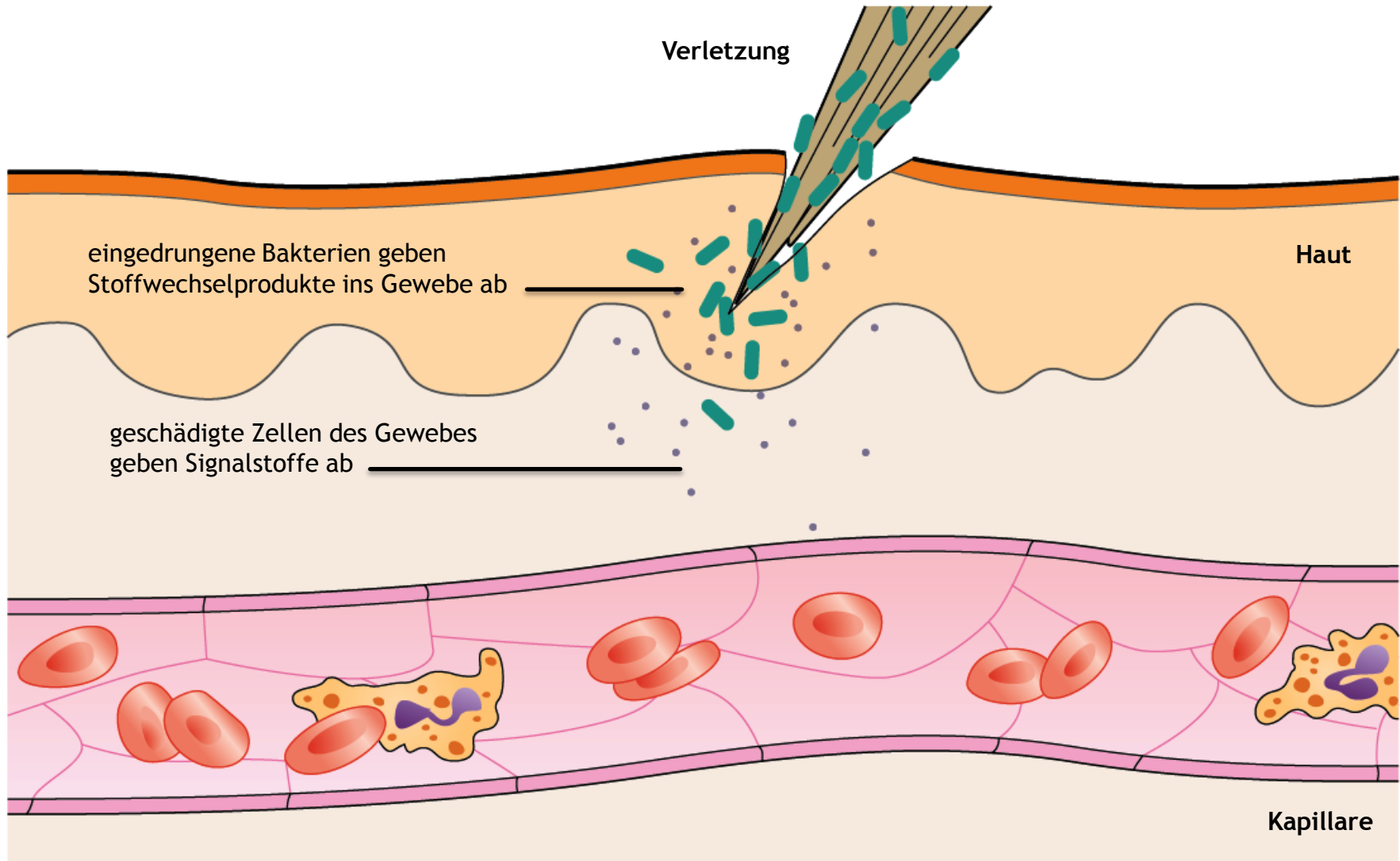
## Ablauf einer Entzündungsreaktion



### Folienfolge

Bitte mit der Maustaste klicken oder die Leertaste drücken  
Nächste Folie: Geschädigte Zellen sondern Signalstoffe ab

## Ablauf einer Entzündungsreaktion

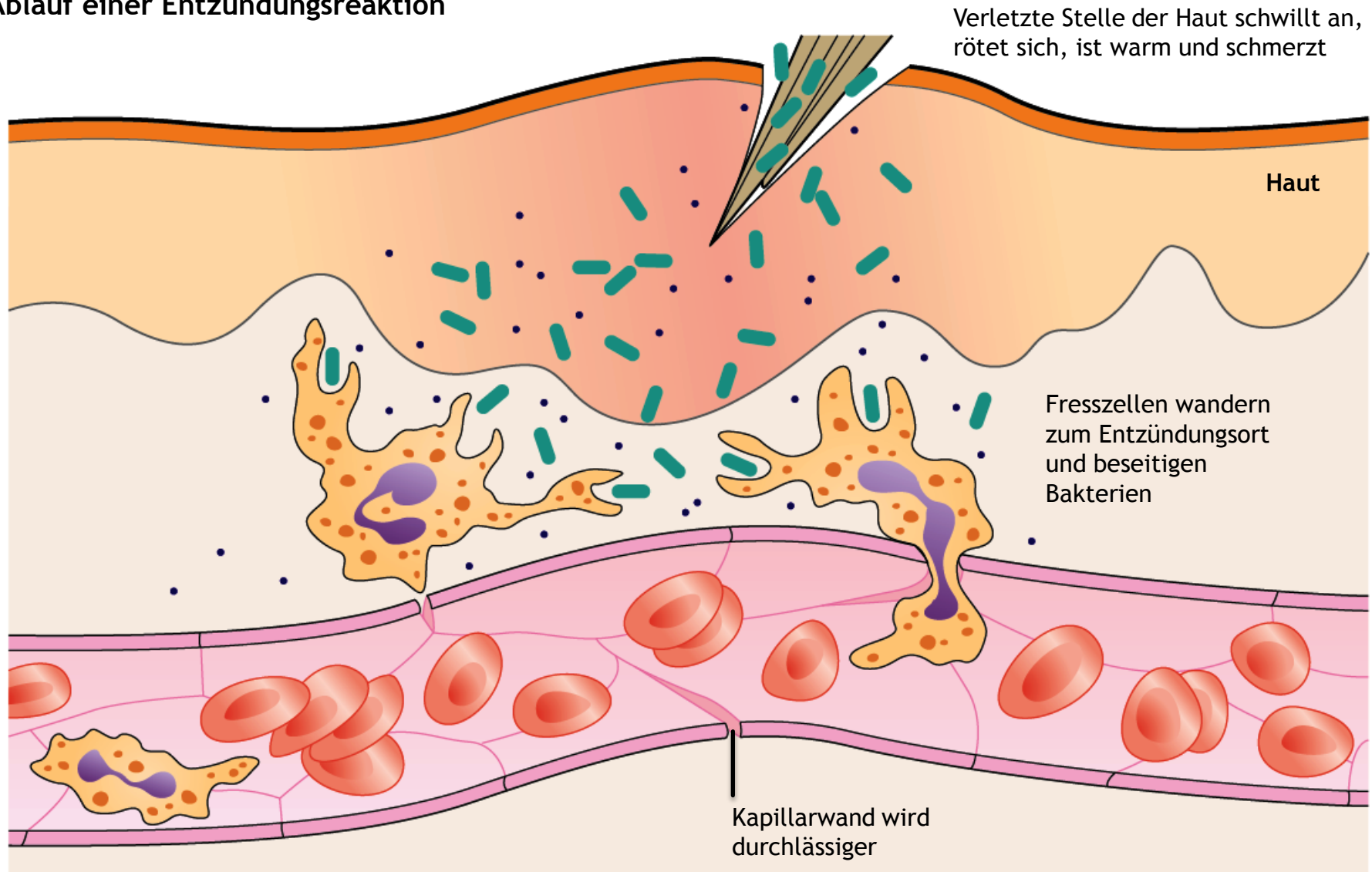


### Folienfolge

Bitte mit der Maustaste klicken oder die Leertaste drücken

Nächste Folie: Kapillarwand wird durchlässig, Fresszellen wandern zum Entzündungsort

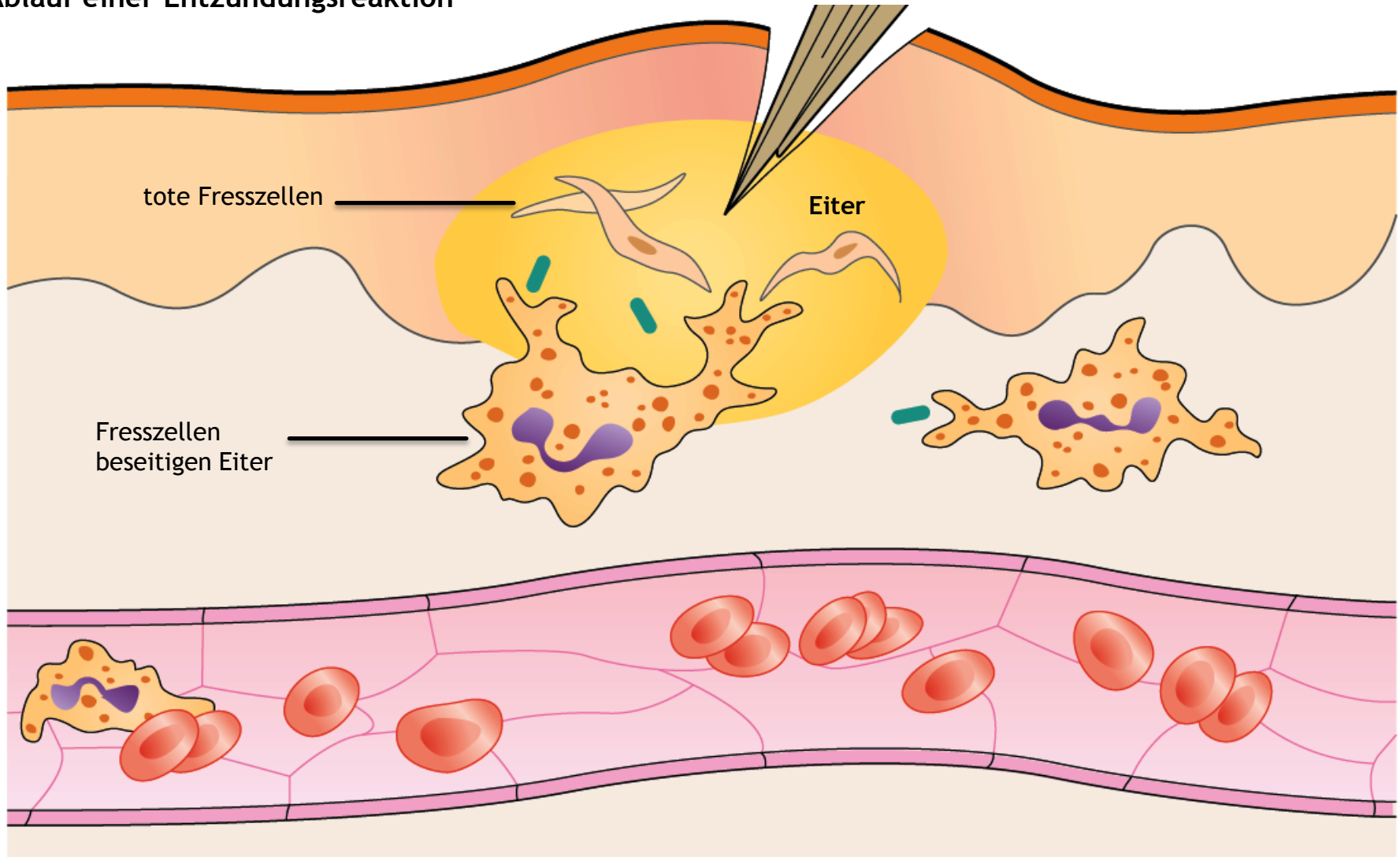
## Ablauf einer Entzündungsreaktion



### Folienfolge

Bitte mit der Maustaste klicken oder die Leertaste drücken  
Nächste Folie: Fresszellen sterben ab, es entsteht Eiter

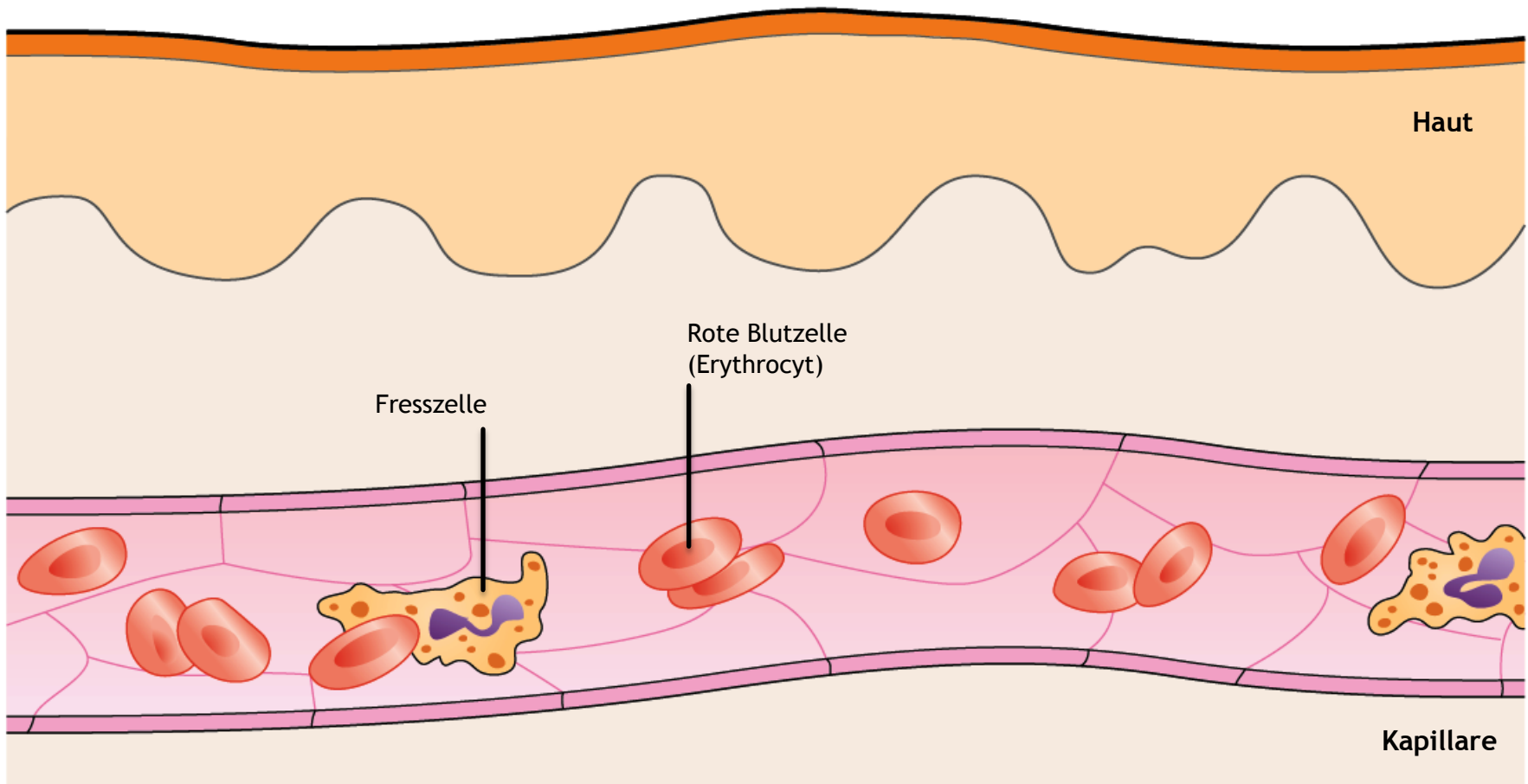
## Ablauf einer Entzündungsreaktion



### Folienfolge

Bitte mit der Maustaste klicken oder die Leertaste drücken  
Nächste Folie: Nach Entfernung des Splitters heilt die Haut

## Ablauf einer Entzündungsreaktion



### Folienfolge

Bitte mit der Maustaste klicken oder die Leertaste drücken  
Nächste Folie: Hinweise zur Nutzung der Folien

## Kurzanleitung

Dynamische Folien bestehen aus mehreren Seiten, die unabhängig voneinander aufgerufen werden können. Klicken Sie dazu in Microsoft™ PowerPoint auf eines der Vorschaubilder in der Folienansicht.

Im Unterricht oder bei der Arbeit zu Hause können die Folien bzw. deren animierte Abbildungen und Texte mit einer beliebigen Taste Ihrer Computertastatur ein- bzw. ausgeblendet werden. Auch mit einem Klick der Computermaus wird zur jeweils nächsten Folie übergeblendet. Am besten, Sie machen sich vor dem Einsatz im Unterricht mit der Abfolge der Folien vertraut.

Mit den Schaltflächen am unteren Bildschirmrand können Sie zwischen den Folien vor oder zurück navigieren oder mit der „Home“-Schaltfläche zur Startseite wechseln. Der jeweilige Stand der Folienfolge lässt sich am Fortschrittsbalken erkennen.

## Didaktisch-methodische Hinweise

Die angeborene Immunabwehr wird anhand einer Folienfolge aufgezeigt. Dabei kann insbesondere die Rolle der Fresszellen (Granulocyten) bei der Abwehr eingedrungener Bakterien im Detail dargestellt und im Lehr-Lern-Gespräch erörtert werden.

Ein wichtige Rolle bei der Immunabwehr spielt das Basiskonzept „Information und Kommunikation“. Geschädigte Gewebszellen informieren Fresszellen über spezielle Signalstoffe. Die Fresszellen werden daraufhin aktiviert und wandern zum Ort der Entzündung.

Die Folienfolge lässt sich am Whiteboard oder Beamer bei der Präsentation einsetzen oder am einzelnen Computer z. B. im Rahmen einer kooperativen Gruppenarbeit.



## Ernst Klett Verlag GmbH

Rotebühlstraße 77

70178 Stuttgart

Umsatzsteuer-ID-Nr.: DE 811122363

Stuttgart HRB 10746

Verleger: Dr. h. c. Michael Klett

Geschäftsführer: Tilo Knoche (Vorsitz), Ulrich Pokern

Ansprechpartner: Micaela Stierle

## Autorinnen und Autoren

Claudia Dreher

Dr. Justine Kießling

Alexander Maier

Dr. Hans-Jürgen Seitz

Dirk Wütherich

## Illustrationen

Matthias Balonier, Lützelbach

Angelika Kramer, Stuttgart

Stefan Leuchtenberg, Augsburg

Karin Mall, Berlin

Otto Nehren, Achern

Ingrid Schobel, Illustrationen und Kartographie, München

Prof. Jürgen Wirth, Visuelle Kommunikation, Dreieich

Nora Wirth, Frankfurt

## Redaktion

Rolf Strecker (Lehrwerk)

Toni Cramer (Dynamische Folien)

## Klett Software Support

Online-Hilfe: [www.klett.de/support](http://www.klett.de/support)

E-Mail: [support@klett.de](mailto:support@klett.de)

Telefon: 0711 - 6672 1163

Montag bis Freitag 10 - 12 Uhr und 14 - 16 Uhr

Fax: 0711 - 6672 2011

Post: Ernst Klett Verlag Kundenservice - Technische Hotline  
Postfach 10 26 45 70022 Stuttgart

Die Dynamischen Folien sind ein Angebot des  
Ernst Klett Verlages zum Lehrwerk:

## Natura Biologie 2

(ISBN 978-3-12-049221-4)



© Ernst Klett Verlag GmbH, 2014

Rotebühlstraße 77, 70178 Stuttgart

Alle Rechte vorbehalten

Internet-Adresse: [www.klett.de](http://www.klett.de)

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Das Gleiche gilt für die Software sowie das Begleitmaterial. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen oder in den Lizenzbestimmungen (CD) genannten Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu § 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

