

# Impfen gegen Kinderkrankheiten auf dem Prüfstand

von Monika Pohlmann, Lisa Krämer



© Wikipedia (gemeinfrei gescannt)

Seitdem die klassischen Kinderkrankheiten in Deutschland seltener geworden sind und weniger gefürchtet werden, wird das Thema Impfen in seiner Notwendigkeit immer häufiger infrage gestellt. Die vorliegende Unterrichtseinheit bietet die Möglichkeit, das Thema im Unterricht den Diskurs anzuregen und sich einen Überblick über das Themenfeld zu verschaffen.

# Impfen gegen Kinderkrankheiten auf dem Prüfstand

<b>Methodisch-didaktische Hinweise</b> .....	<b>1</b>
<b>Material</b> .....	<b>2</b>
M 1: Kinderkrankheiten – von Masern bis Windpocken .....	2
M 2: Die spezifische Immunabwehr – humorale und zelluläre Immunantwort .....	4
M 3: Schutz durch Impfungen – aktive und passive Immunisierung .....	7
M 4: Impfungen für Neugeborene – Familie Müller muss sich entscheiden .....	11
M 5a: Lieber nicht impfen lassen? – Häufig genannte Gegenargumente .....	13
M 5b: Werte beim Thema Impfen – Blick auf die Bioethik .....	16
M 6a: Impfen – (k)eine leichte Entscheidung? .....	18
M 6b: Beobachtungsbogen zur Diskussionsrunde .....	21
M 7: Pro oder contra Impfen? – Abwägen von Folgen in der Entscheidung .....	22
<b>Lösungsvorschläge</b> .....	<b>23</b>
M 1: Kinderkrankheiten – von Masern bis Windpocken .....	23
M 2: Die spezifische Immunabwehr – humorale und zelluläre Immunantwort .....	29
M 3: Schutz durch Impfungen – aktive und passive Immunisierung .....	32
M 4: Impfungen für Neugeborene – Familie Müller muss sich entscheiden .....	34
M 5a: Lieber nicht impfen lassen? – Häufig genannte Gegenargumente .....	34
M 5b: Werte beim Thema Impfen – Blick auf die Bioethik .....	36

# Impfen gegen Kinderkrankheiten auf dem Prüfstand

## Methodisch-didaktische Hinweise

Seitdem die klassischen Kinderkrankheiten in Deutschland seltener geworden sind und weniger gefürchtet werden, wird das Thema Impfen in seiner Notwendigkeit immer häufiger infrage gestellt. Die vorliegende Unterrichtseinheit bietet die Möglichkeit, auch im Unterricht den Diskurs zu regen und sich einen Überblick über das Themenfeld zu verschaffen.

Die Materialien M 1 bis M 3 sollen zunächst die fachlichen Grundlagen wiederholen. Sie sind im Rahmen der Immunbiologie grundlegend. Die fachliche Basis ist für die Schülerinnen und Schüler allerdings notwendig und hilfreich, um die unterschiedlichen Argumente der Impfgegner sowie der Impfbefürworter analysieren und bewerten zu können (M 4 bis M 6) und abschließend zu einem eigenen Urteil gelangen zu können. Dies erfolgt in Partner- und Gruppenarbeit (M 5) sowie im Rahmen eines Rollenspiels (M 6a). Die hier vorgeschlagene Vorgehensweise beruht auf dem Modell „Sechs Schritte moralischer Urteilsfindung“ (Kohlberg 2006). Neben der Förderung der Bewertungskompetenz wird dabei auch eine begründete und differenzierte Folgenabwägung eingeübt. Die lebensnahe Situationsbeschreibung einer jungen Familie, die vor einer Entscheidung steht, motiviert die Schüler, das erworbene Sachwissen für ein eigenes Werturteil zu nutzen, das auf bewusst gewordenen Werten und begründbaren Argumenten beruht.

Es ist dabei wünschenswert, dass auch Vorurteile oder Befürchtungen erkannt und in ihrer Bedeutung angemessen eingeschätzt werden können. Der Diskurs sollte offen gestaltet werden und eine realistische und differenzierte Betrachtung der Thematik angestrebt werden.

Zur Bearbeitung der Aufgaben ist es notwendig, dass den Schülern die Möglichkeit zur Internetrecherche (M 1, M 5 und M 6) offensteht.

## M 1 Kinderkrankheiten – von Masern bis Windpocken

Einige Infektionskrankheiten wie Masern, Mumps, Röteln, Keuchhusten und Windpocken bezeichnet man als klassische Kinderkrankheiten. Das Ansteckungsrisiko ist dabei so hoch, dass viele Menschen bereits im Kindesalter erkranken. Nach überstandener Krankheit besteht oftmals für den Rest des Lebens Immunität. Allerdings können auch im Erwachsenenalter noch Beschwerden auftreten, z. B. eine Gürtelrose infolge einer früheren Windpockenerkrankung.



Abb.: Kind mit Windpocken

Die Krankheiten Keuchhusten, Diphtherie und Tetanus sind jeweils

eine bakterielle Infektion zurückzuführen. Andere Kinderkrankheiten werden durch Viren ausgelöst und verbreitet und können nicht ursächlich therapiert werden, da der Einsatz von Antibiotika bei viralen Infekten unwirksam ist. Antibiotika töten ausschließlich bakterielle Zellen ab oder schränken, je nach Wirkungsweise, deren Vermehrung drastisch ein.

Zur Vorbeugung von den meisten dieser Krankheiten gibt es wirksame Impfungen, die auf der Basis von Impfempfehlungen und im Rahmen von Impfprogrammen eingesetzt werden. Die Infektionen treten aus diesem Grund nicht mehr so häufig auf. Trotzdem kommt es immer wieder zu Ausbrüchen, da die Impfrate stellenweise stark variiert. Ein gehäuftes Auftreten der Erkrankungen wird auch durch die erhöhte Mobilität der Bevölkerung sowie durch die stärkere Migration gefördert.

Bei Epidemien ist insbesondere das Risiko für Säuglinge und Menschen mit geschwächtem Immunsystem hoch, sodass die Erkrankungen hier häufig schwerer oder sogar tödlich verlaufen. Auch Schwangere, die nicht immun sind, gehören zum gefährdeten Personenkreis. Hier ist eine Übertragung der Erreger auf das ungeborene Kind möglich und dadurch die Gefahr einer (blei-

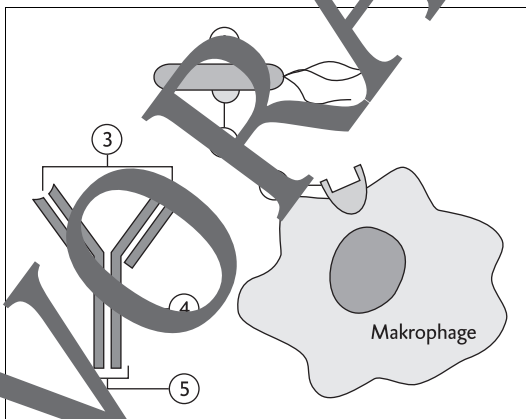
## M 2 Die spezifische Immunabwehr – humorale und zelluläre Immunantwort

Dringen Krankheitserreger in den Körper des Menschen ein, wird das Immunsystem aktiviert. Es stellt ein differenziertes Abwehrsystem dar. Die Gesamtheit seiner Reaktionen wird als Immunantwort bezeichnet, wobei zwischen unspezifischer und spezifischer Immunreaktion unterschieden werden kann. Unspezifische oder angeborene Abwehrmechanismen bilden erste äußere und innere Barrieren gegen Erreger. Dazu gehören u. a. ...

- mechanische und biochemische Barrieren (z. B. Haut, Magensäure),
- phagozytische weiße Blutzellen und natürliche Killerzellen,
- Komplementproteine und Botenstoffe (z. B. Zytokine).

### Spezifische Immunabwehr

Die Mechanismen der spezifischen Immunabwehr richten sich gezielt gegen bestimmte Merkmale eines Erregers oder Fremdstoffs und können langfristigen Schutz verleihen, nachdem der Organismus dem Erreger ausgesetzt war. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die Bildung und Wirkung von Antikörpern (insbesondere vom IgG-Typ), die an Proteine, z. B. Oberflächenmoleküle von Erregern, binden und diese inaktivieren oder für den Abbau durch Phagozyten (z. B. Makrophagen) markieren. Diese „Fresszellen“ weisen Rezeptoren auf, die an die konstante Region der Antikörper binden können.



#### Begriffsbox

- Antikörpermolekül (AK)
- Rezeptormolekül für AK
- Erreger
- Rezeptor-Bindungsstelle des AKs
- Antigen (Epitop)
- Antigen-Bindungsstellen

Abb. 1: Schematische Darstellung wichtiger Bestandteile der Antigen-Antikörper-Reaktion

Die spezifische Immunantwort lässt sich in zwei Formen unterteilen, die im Körper gleichzeitig ablaufen:

- Die **humorale** Immunantwort löst die Produktion von Antikörpern gegen freie Antigene in den Blut- bzw. Lympflüssigkeiten aus und wird über B-Lymphozyten vermittelt.
- Die **zelluläre** Immunantwort führt zur Bildung von Killerzellen, die sich gegen Erreger richten, die bereits in körpereigene Zellen eingedrungen sind. Sie wird über T-Lymphozyten vermittelt.

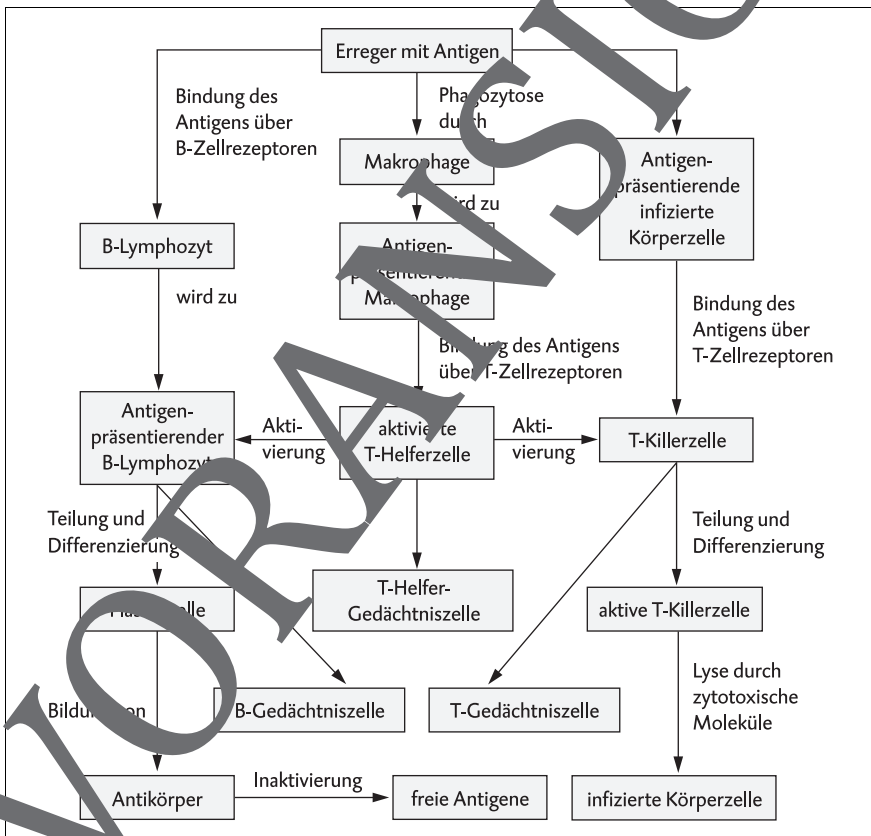


Abb. 2: Vereinfachtes Schema der zellulären und humoralen Immunantwort

# Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



- ✓ **Über 4.000 Unterrichtseinheiten** sofort zum Download verfügbar
- ✓ **Sichere Zahlung** per Rechnung, PayPal & Kreditkarte
- ✓ **Exklusive Vorteile für Grundwerks-Abonent\*innen**
  - 20% Rabatt auf Unterrichtsmaterial für Ihr bereits abonniertes Fach
  - 10% Rabatt auf weitere Grundwerke

Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**