

## I.G.7.9

### Mensch – Immunsystem und Abwehr

# Allergien und Autoimmunerkrankungen – Fehlreaktionen des Immunsystems

Juliane Sorg



© Yuliia Kokosha/Moment/Getty Images

Ob Heuschnupfen, glutenfreie Ernährung bei Zöliakie oder der Umgang mit Notfallsets – das Thema Allergien ist für viele Lernende alltagsnah und mit persönlichen Erfahrungen verknüpft. Lassen Sie Ihre Lernenden in dieser zweifach differenzierten Einheit die Grundlagen des Immunsystems sowie die Entstehung von Allergien und Autoimmunerkrankungen mithilfe digitaler LearningApps-Übungen erarbeiten und vertiefen. Neben dem Ablauf einer normalen Immunreaktion werden auch die Unterschiede zwischen allergischen Reaktionen und Autoimmunprozessen thematisiert. Ein abschließender Test dient der Lernerfolgskontrolle.

#### KOMPETENZPROFIL

|                              |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Klassenstufe:</b>         | 7–9                                                                                                                                                                 |
| <b>Dauer:</b>                | 7 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 4)                                                                                                                               |
| <b>Kompetenzen:</b>          | Sachkompetenz, Kommunikationskompetenz                                                                                                                              |
| <b>Thematische Bereiche:</b> | Immunsystem, Immunreaktion, Immunzellen, Allergien, Autoimmunerkrankungen, Gesundheit, Diabetes, Zöliakie, chronische Erkrankungen, Allergen, Allergenkennzeichnung |

## Auf einen Blick

### 1. Stunde

**Thema:** Das Immunsystem und seine Aufgaben

**M 1** Die Zellen und Aufgaben des Immunsystems

**M 2** Was passiert bei einer Allergie? – Ein Comic

**Benötigt:** ☐ 1 digitales Endgerät mit Internetzugriff pro Person für die LearningApp



### 2./3. Stunde

**Thema:** Allergene, Symptome und Prävention

**M 3** Allergische Reaktion vs. Immunantwort bei Infektionen

**M 4** Den Allergenen auf der Spur – Wühlkorbaufgabe

**M 4a** Tippkarten zu Aufgabe 2 in M 4

**Benötigt:** ☐ 1 digitales Endgerät mit Internetzugriff pro Person für die LearningApp und Internetrecherche



### 4./5. Stunde

**Thema:** Autoimmunerkrankungen im Vergleich zur Allergie

**M 5** Plötzlich Allergie!?

**M 6** Was passiert bei einer Autoimmunerkrankung?

**M 7** Autoimmunerkrankung und Allergie – Ein Vergleich

**Benötigt:** ☐ 1 digitales Endgerät mit Internetzugriff pro Person für das Video, die LearningApps und Internetrecherche



### 6./7. Stunde

**Thema:** Selbstevaluation und Lernerfolgskontrolle

**M 8** Match & Learn zu Allergien und Autoimmunerkrankungen

**M 9** Wie fit bist du? – Teste dein Wissen!

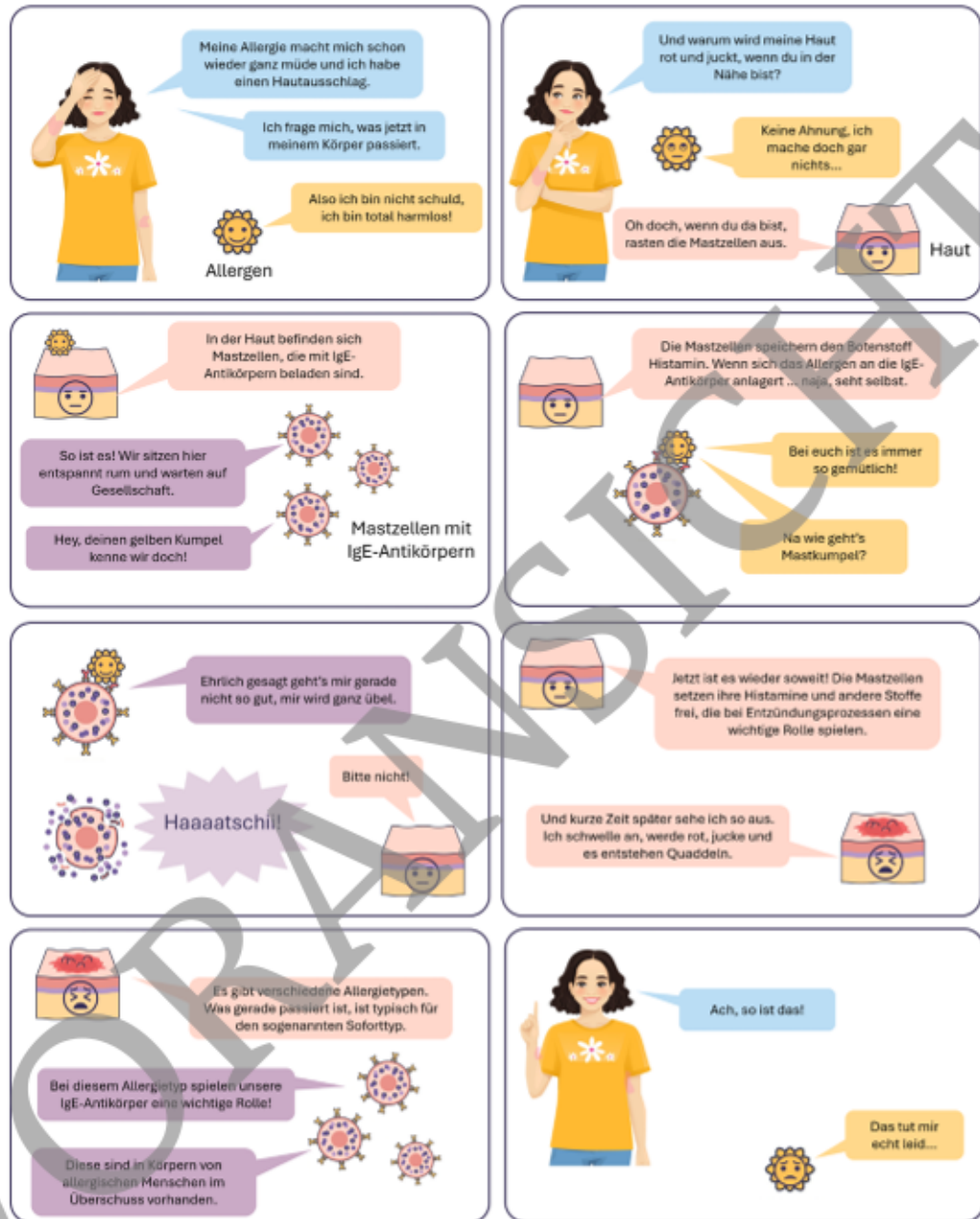
**Benötigt:** ☐ 1 digitales Endgerät mit Internetzugriff pro Person für die LearningApp



## M 2

## Was passiert bei einer Allergie? – Ein Comic

Bei einer Allergie erkennt das Immunsystem in harmlosen Stoffen wie Pollen oder Nahrungsbestandteilen eine Gefahr. Der Körper leitet eine Immunreaktion ein, um den Eindringling wieder loszuwerden. Sieh dir den Comic an. Er zeigt, wie eine Allergie entsteht und welche Reaktionen möglich sind.



© RAABE, © VectorMine/iStock/Getty Images Plus (mod.)

## Aufgaben

1. **Erkläre** in deinen eigenen Worten, was eine Allergie ist und wie sie entsteht.
2. **Beschreibe** den Ablauf einer allergischen Reaktion: Was passiert im Körper, wenn eine Person auf ein Allergen (z. B. Tierhaare, Pollen) reagiert? Gehe auf die Rolle der Immunzellen und Histamin ein.
3. Warum reagiert der Körper manchmal überempfindlich auf bestimmte Substanzen, die eigentlich keine Gefahr darstellen? **Erläutere**.

## Autoimmunerkrankung und Allergie – Ein Vergleich

M 7

### Aufgabe 1

Lies das Fallbeispiel und **fülle** im Anschluss die Tabelle aus.

„Melina ist 13 Jahre alt. Seit einigen Monaten klagt sie immer wieder über Bauchschmerzen, Übelkeit und Durchfall – besonders nach dem Frühstück. Ihre Eltern vermuten zunächst eine Lebensmittelallergie, vielleicht gegen Milch oder Nüsse. Doch selbst beim Toastbrot ohne Aufstrich treten die Beschwerden auf. Auch ihre Haut juckt manchmal, und sie wirkt in letzter Zeit oft müde und blass.“

Die Kinderärztin führt mehrere Tests durch und überweist Melina zur weiteren Abklärung an ein Krankenhaus. Dort stellt sich heraus: Melina hat Zöliakie, eine Autoimmunerkrankung, bei der der Körper mit einer Immunreaktion auf Gluten reagiert – ein Eiweiß, das in vielen Getreidesorten (z. B. Weizen, Roggen, Gerste) enthalten ist. Anders als bei einer Allergie richtet sich die Reaktion nicht direkt gegen das Gluten, sondern gegen die eigene Darmschleimhaut.

Durch die Entzündung wird der Dünndarm beschädigt, sodass wichtige Nährstoffe schlechter aufgenommen werden können. Das erklärt auch Melinas Müdigkeit und Blässe: Ihr Körper bekommt zu wenig Eisen und Vitamine.

Die gute Nachricht: Wenn Melina vollständig auf glutenhaltige Lebensmittel verzichtet, heilt sich ihre Darmschleimhaut nach und nach, und die Symptome verschwinden.“

| Aspekt                                        | Allergie | Gemeinsamkeiten | Autoimmunerkrankung |
|-----------------------------------------------|----------|-----------------|---------------------|
| Auslöser der Reaktion                         |          |                 |                     |
| Gegen wen oder was richtet sich die Reaktion? |          |                 |                     |
| Typische Symptome                             |          |                 |                     |
| Reaktion des Immunsystems                     |          |                 |                     |

### Wortspeicher

Überempfindlichkeit auf harmlose Reize – Gegen harmlose, körperfremde Stoffe – Pollen, Tierhaare, Erdnüsse – Juckreiz, Schwellung, Niesen, Hautausschlag – In beiden Fällen werden körperliche Strukturen geschädigt – Beteiligung von Antikörpern, Histamin, Immunzellen – Beide Reaktionen entstehen durch eine Fehlsteuerung des Immunsystems – Entzündliche Prozesse, Symptome im ganzen Körper möglich – Körpereigene Zellen oder Strukturen, z. B. Gelenkgewebe – Gelenkschmerzen, neurologische Ausfälle, chronische Entzündungen – Gegen den eigenen Körper, z. B. Nervenzellen, Gelenke – Fälschliche Bekämpfung körpereigener Strukturen durch das Immunsystem

