

## Unser Immunsystem – Freund und Helfer

Spätestens seit dem Corona-Virus wissen wir, dass unser Körper häufig gefährlichen Krankheitserregern ausgeliefert ist. Bakterien, Viren und Pilze können unserem Körper also gefährlich werden. Doch zum Glück ist unser Körper nicht vollkommen schutzlos. Unser Immunsystem kann uns in vielen Fällen gut beschützen. Man unterscheidet hierbei die unspezifische und die spezifische Immunabwehr.

### Teil 1: Die Unspezifische Abwehr

Wenn bei einer Schnittwunde Bakterien oder bei einer Erkältung Viren den Körper infizieren, sind die Abläufe immer sehr ähnlich: Fresszellen prüfen ihr Gegenüber und unterscheiden zwischen „gehört zum Körper“ und „gehört nicht zum Körper“. Alle Zellen tragen auf ihrer Oberfläche „Ausweisproteine“, die für den jeweiligen Organismus typisch sind. Alles, was körperfremd ist, wird von den Fresszellen aufgenommen und damit unschädlich gemacht.

Da sie sich gegen alles Körperfremde richten, zählen die Fresszellen zusammen mit den Schutzbarrieren zur unspezifischen Immunabwehr. Die Abwehreinrichtungen sind angeboren. Die unspezifische Immunabwehr macht uns resistent, das heißt widerstandsfähig gegen Krankheitserreger.<sup>1</sup>

#### **Aufgaben:**

- Die unspezifische Immunabwehr lässt sich mit einer Polizeikontrolle vergleichen.

Ergänze die Tabelle, indem du überlegst, welcher Teil der unspezifischen Abwehr der linken Spalte entspricht.

Verbrechen	Unspezifische Abwehr
Fingerabdruck	
Verbrecher	
Polizist	

- Vergleiche die beiden Begriffe „unspezifische“ und „angeborene“ Abwehr, die häufig gleichbedeutend verwendet werden.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

<sup>1</sup> Text: Fokus Biologie 7/8, Berlin 2017, S. 157.

## Teil 2: Die spezifische Abwehr

Manchmal reicht die unspezifische Abwehr nicht aus. In diesem Fall ist es gut, dass es auch noch eine zweite Abwehr, die erworbene bzw. spezifische Abwehr gibt. Diese ist etwas komplizierter zu verstehen, daher arbeiten wir an dieser Stelle mit einem Erklärvideo.

Bitte schau dir – noch bevor du dich mit den Aufgaben beschäftigst – folgendes Video zunächst konzentriert an: <https://www.youtube.com/watch?v=8LP89zipkmY>

### **Aufgabe 1:**

Schau das Video ein **zweites Mal** und ergänze die Tabelle mithilfe der Informationen aus dem Video.

(Tipp: Es geht extra in der richtigen Reihenfolge, sodass du das Video zwischendurch stoppen kannst, um die Tabelle zu ergänzen.)

<b>Struktur</b>	<b>Funktion</b>
_____ (auch _____ genannt)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Auffressen des Virus</li><li>- Präsentation der Virenbestandteile an der Oberfläche</li><li>- Suche nach einer passenden (!) T-Helferzelle</li><li>- Aktivierung der T-Helferzelle</li></ul>
T-Helferzelle	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aktivierung von _____</li><li>- Aktivierung von _____</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Umwandlung in Plasmazelle</li></ul>
Plasmazelle	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anhaften an Viren (=markieren)</li><li>- Verkleben die Viren zu Haufen</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zerstörung infizierter Körperzellen</li></ul>

### **Aufgabe 2: Gedächtniszellen**

a) Nenne die beiden Zelltypen, die Gedächtniszellen bilden können.

\_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_

b) Erkläre die Funktion und den Vorteil der Bildung von Gedächtniszellen.

---

---

---