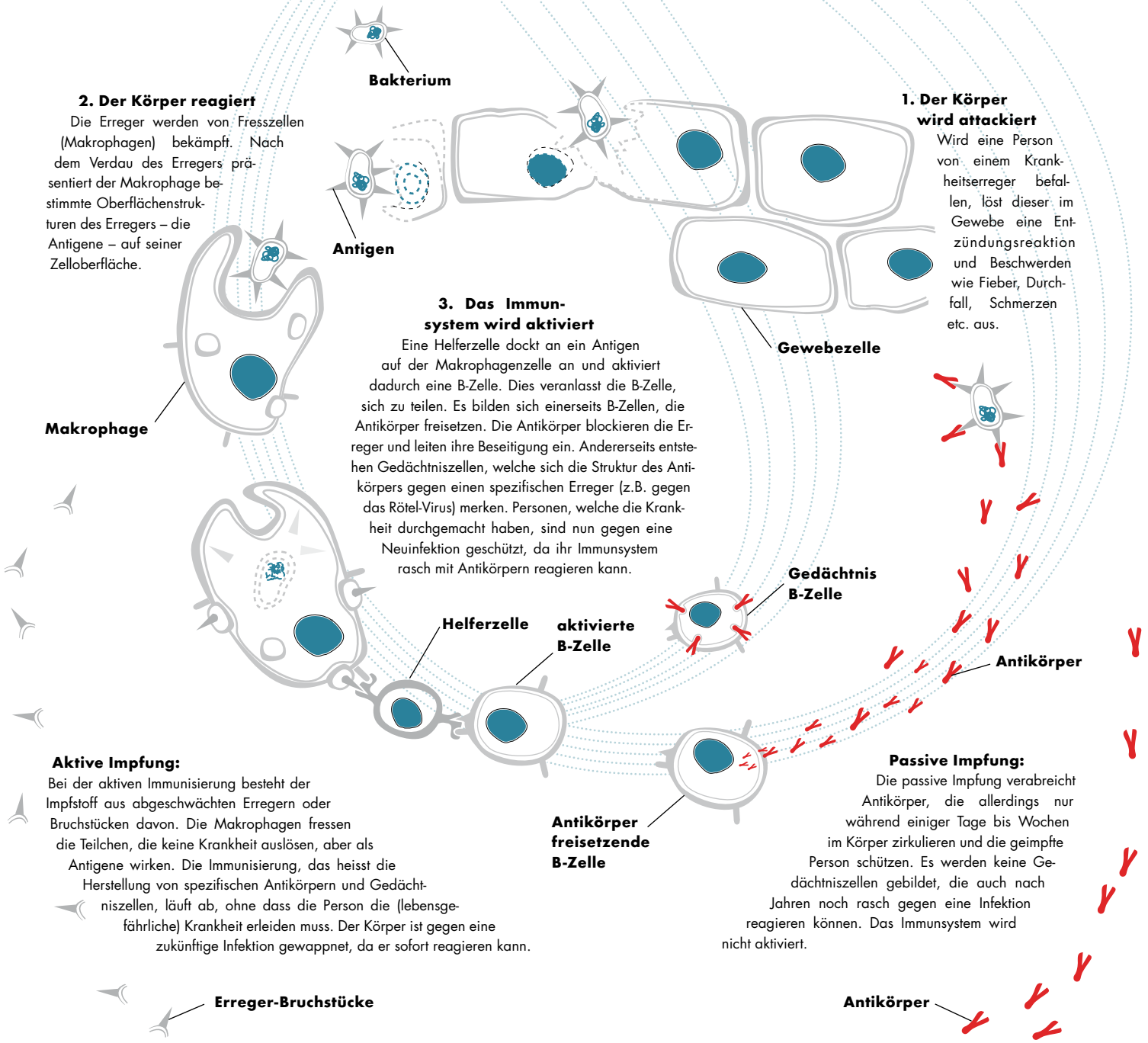
Immunsystem und Impfungen

www.gensuisse.ch



2. Der Körper reagiert

Die Erreger werden von Fresszellen (Makrophagen) bekämpft. Nach dem Verdau des Erregers präsentiert der Makrophage bestimmte Oberflächenstrukturen des Erregers – die Antigene – auf seiner Zelloberfläche.

1. Der Körper wird attackiert

Wird eine Person von einem Krankheitserreger befallen, löst dieser im Gewebe eine Entzündungsreaktion und Beschwerden wie Fieber, Durchfall, Schmerzen etc. aus.

3. Das Immunsystem wird aktiviert

Eine Helferzelle dockt an ein Antigen auf der Makrophagenzelle an und aktiviert dadurch eine B-Zelle. Dies veranlasst die B-Zelle, sich zu teilen. Es bilden sich einerseits B-Zellen, die Antikörper freisetzen. Die Antikörper blockieren die Erreger und leiten ihre Beseitigung ein. Andererseits entstehen Gedächtniszellen, welche sich die Struktur des Antikörpers gegen einen spezifischen Erreger (z.B. gegen das Rötel-Virus) merken. Personen, welche die Krankheit durchgemacht haben, sind nun gegen eine Neuinfektion geschützt, da ihr Immunsystem rasch mit Antikörpern reagieren kann.

Aktive Impfung:

Bei der aktiven Immunisierung besteht der Impfstoff aus abgeschwächten Erregern oder Bruchstücken davon. Die Makrophagen fressen die Teilchen, die keine Krankheit auslösen, aber als Antigene wirken. Die Immunisierung, das heisst die Herstellung von spezifischen Antikörpern und Gedächtniszellen, läuft ab, ohne dass die Person die (lebensgefährliche) Krankheit erleiden muss. Der Körper ist gegen eine zukünftige Infektion gewappnet, da er sofort reagieren kann.

Passive Impfung:

Die passive Impfung verabreicht Antikörper, die allerdings nur während einiger Tage bis Wochen im Körper zirkulieren und die geimpfte Person schützen. Es werden keine Gedächtniszellen gebildet, die auch nach Jahren noch rasch gegen eine Infektion reagieren können. Das Immunsystem wird nicht aktiviert.