

### 3.8.5 Aktive und passive Impfung

s. AB

### 3.8.6 Der MHC

s. AB

### 3.8.7 Die humorale und die zellvermittelte Immunabwehr

s. AB und Text

Zusammenfassung:

#### **Humorale Immunabwehr:**

Makrophage o. B-Zelle nimmt Antigen auf

- Präsentation von Bruchstücken zusammen mit MHC-II
- Zum Antigen (speziell: Epitop) passende T-Zelle dockt an (Stabilisierung der Bindung über **CD4-Corezeptor**)
- chemische Stoffe aktivieren T-Helferzelle
- Teilung und Vermehrung der T-Helferzelle und teilweise Umwandlung T-Unterdrückerzellen
- Freisetzung von chemischen Botenstoffen der T-Helferzellen aktivieren passende B-Zellen
- Antigen-Antikörper-Reaktion
- T-Unterdrückerzellen hemmen die Immunreaktion

Unterscheide:

Aktivierungsphase → Differenzierungsphase

→ Wirkungsphase → Abschaltphase

#### **Zellvermittelte Immunabwehr:**

Makrophage o. B-Zelle nimmt Antigen auf

- Präsentation von Bruchstücken zusammen mit MHC-I
- Zum Antigen (speziell: Epitop) passende T-Zelle dockt an (Stabilisierung der Bindung über **CD8-Corezeptor**)
- chemische Stoffe aktivieren T-Zelle
- Teilung und Vermehrung der T-Zelle zu T-Killerzellen
- T-Killerzellen docken an infizierte Zellen an (über zusammen mit MHC-I präsentierte Antigene) und schütten Perforin aus (führt zur Lyse der Zelle)