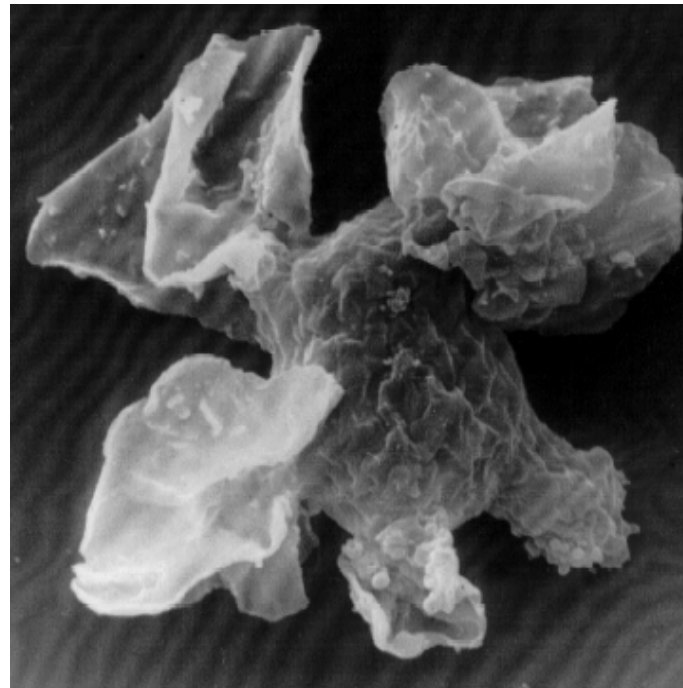


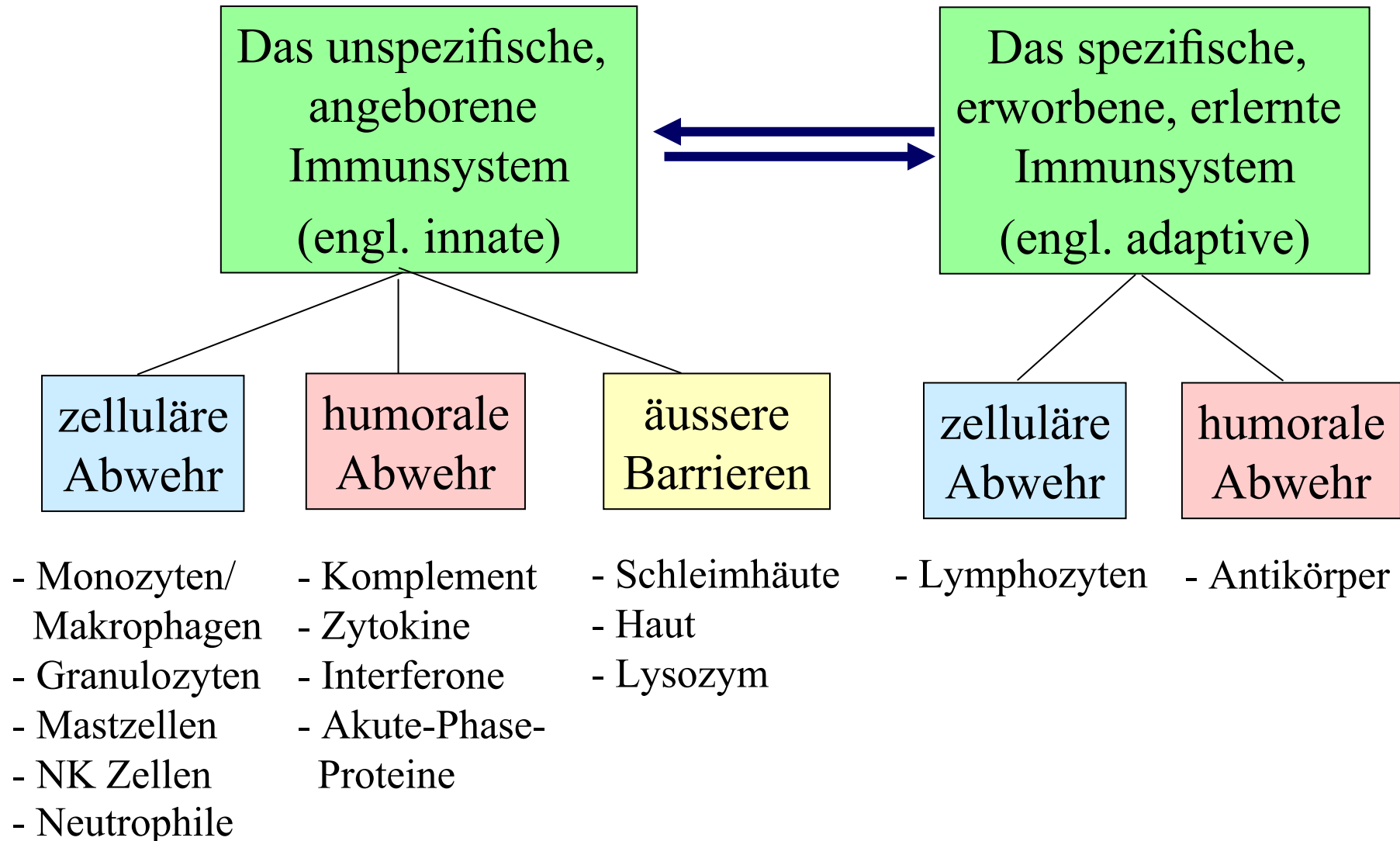


Grundlagen des Immunsystems

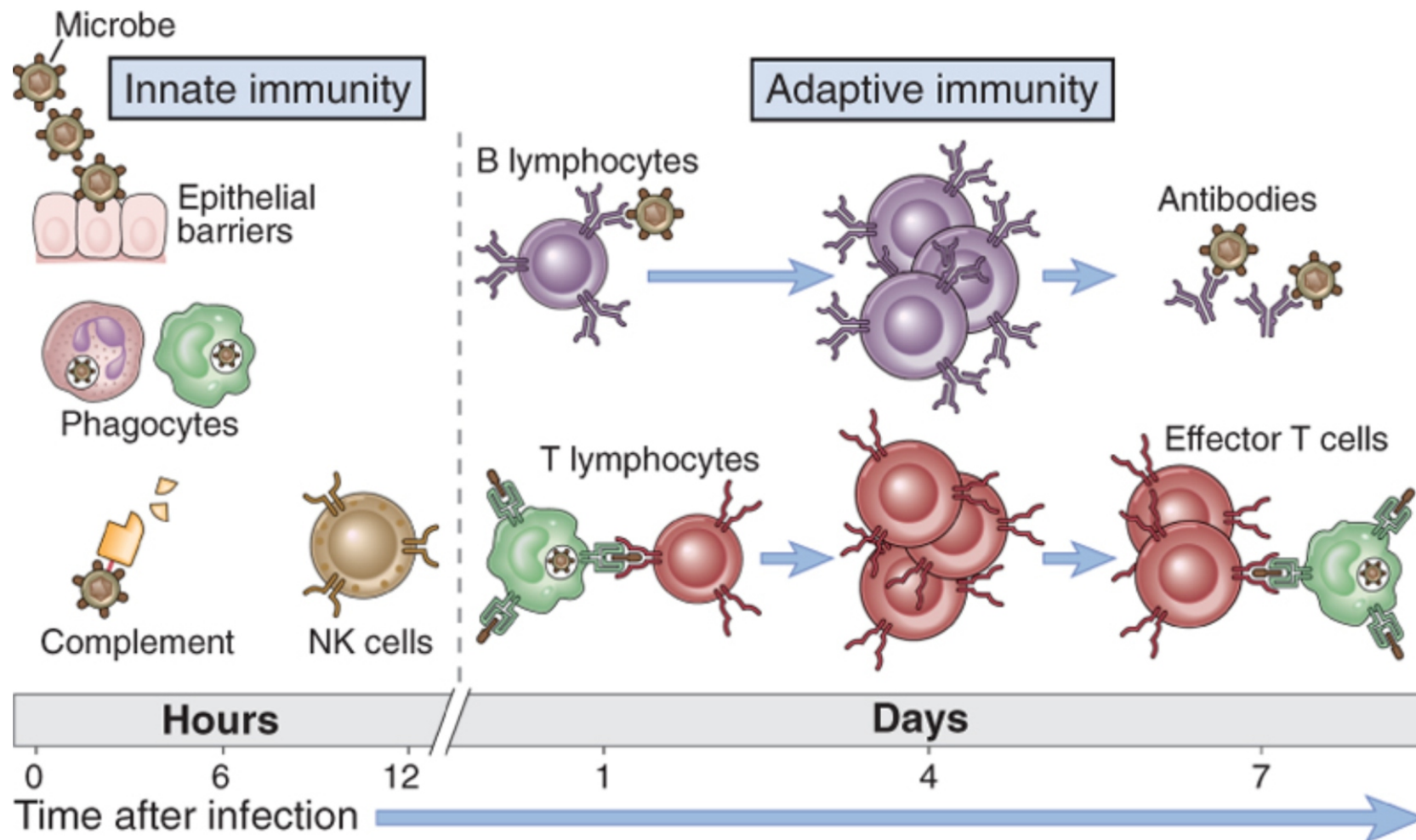


Rainer H. Straub

Aufbau des Immunsystems



Initiation einer Immunantwort



Barrierefunktionen zur Infektabwehr

- 1. mechanisch:** geschlossene Epithelzellschicht, reinigender Luft- oder Flüssigkeitsstrom auf der Außenseite
- 2. chemisch:** Fettsäuren auf der Haut, im Schweiß; Lysozym in Speichel, Schweiß, Tränen; Lactoferrin in der Milch; niedriger pH-Wert im Magen; Pepsin im Magen; Schleimproduktion; bakterizide Peptide (Defensine in Haut, Darm)
- 3. physiolog. Bakterienflora** Konkurrenz um Nährstoffe und Kolonisationsmöglichkeiten

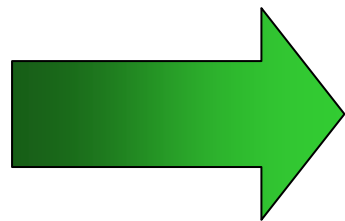
Aufbau des Vortrages

- 1 Eine primäre Immunantwort ist die Reaktion des Immunsystems auf einen Erstkontakt mit einem Antigen (z.B. Erreger).
- 2 Eine sekundäre Immunantwort ist die Reaktion des Immunsystems auf einen zweiten Kontakt mit einem Antigen (z.B. Erreger).
- 3 Beendigung der Immunantwort

1. Die primäre Immunantwort

1.1. unmittelbar wirksame Abwehrmechanismen

- Phagozytose durch z.B.: Gewebsmakrophagen, die durch ihre Rezeptoren die Infektionserreger als Gefahr erkennen
- Antikörper und Komplementsystem in den extrazellulären Flüssigkeiten / Opsonisierung / höhere Effizienz der Phagozytose oder direkte Zellzerstörung

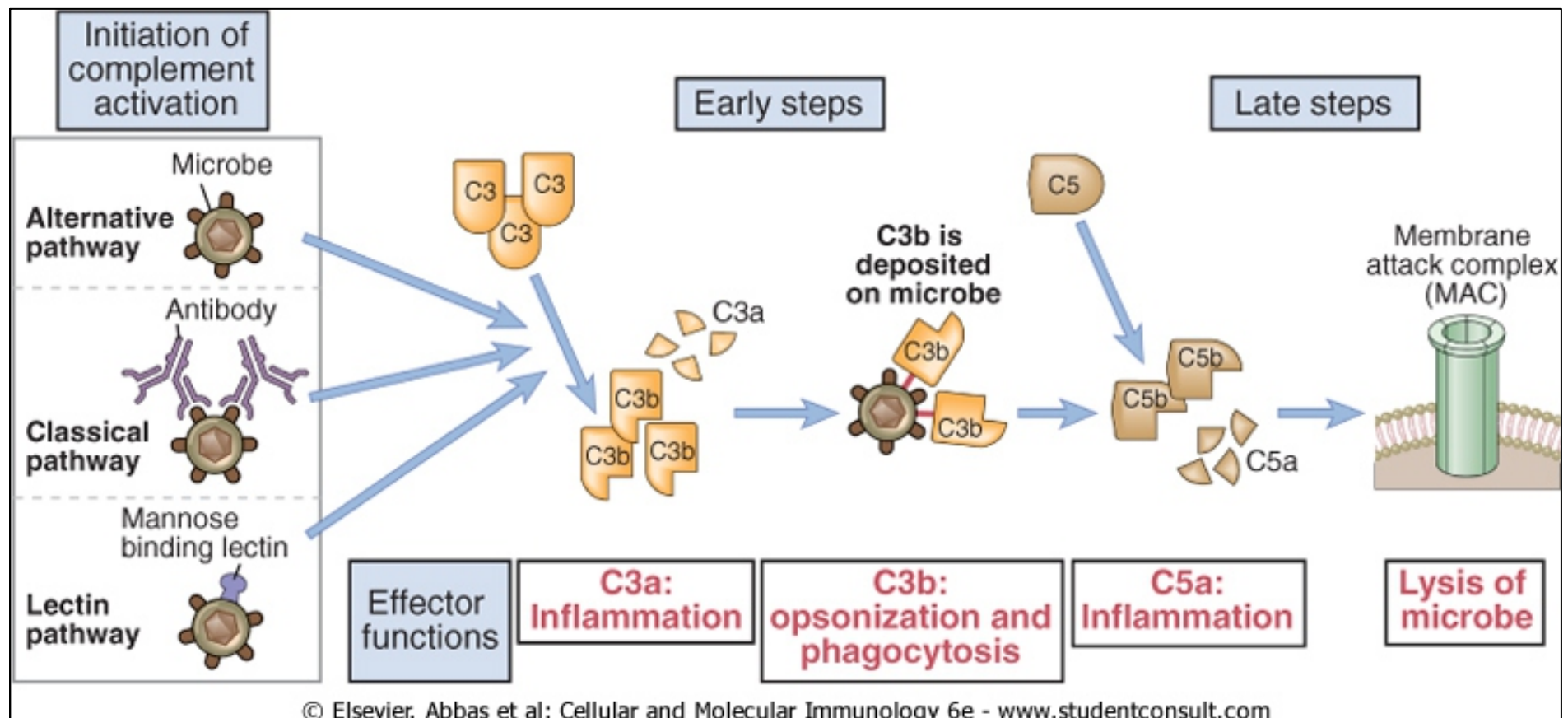


Stand by-Modus der angeborenen Abwehr

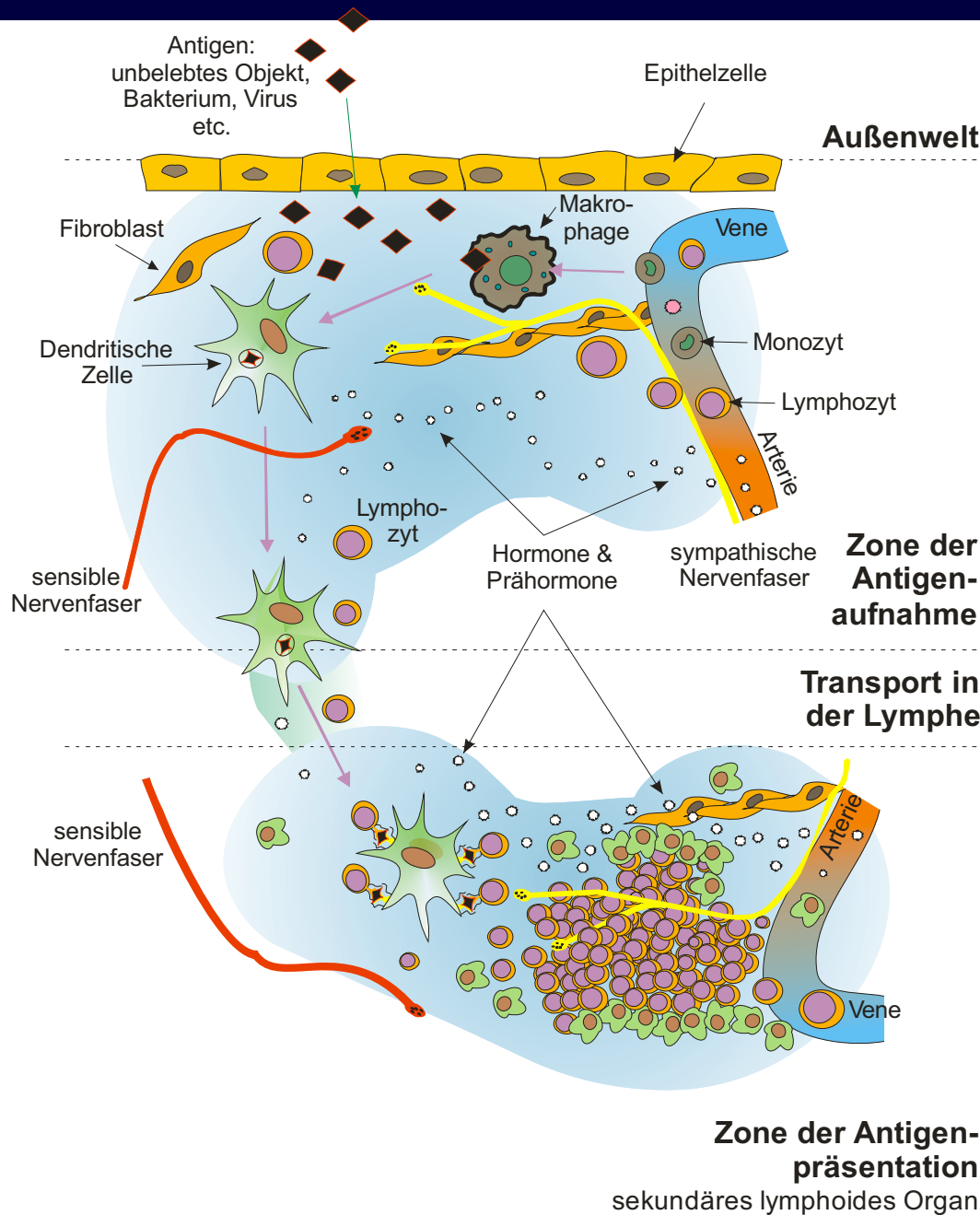
1. Die primäre Immunantwort - humoraler Aspekt

1.1. unmittelbar wirksame Abwehrmechanismen

Antikörper und Komplementsystem



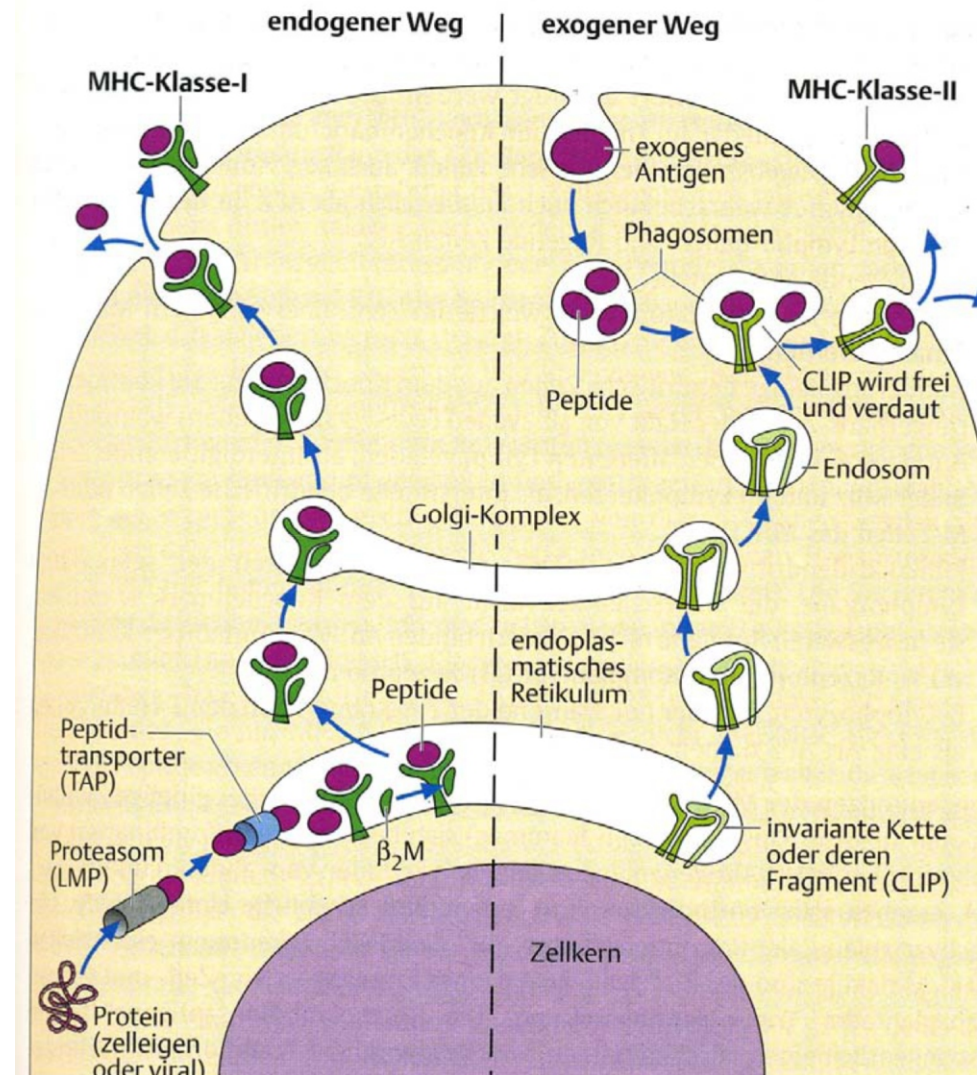
Transport des Antigens



1. Die primäre Immunantwort des adaptiven Immunsystems

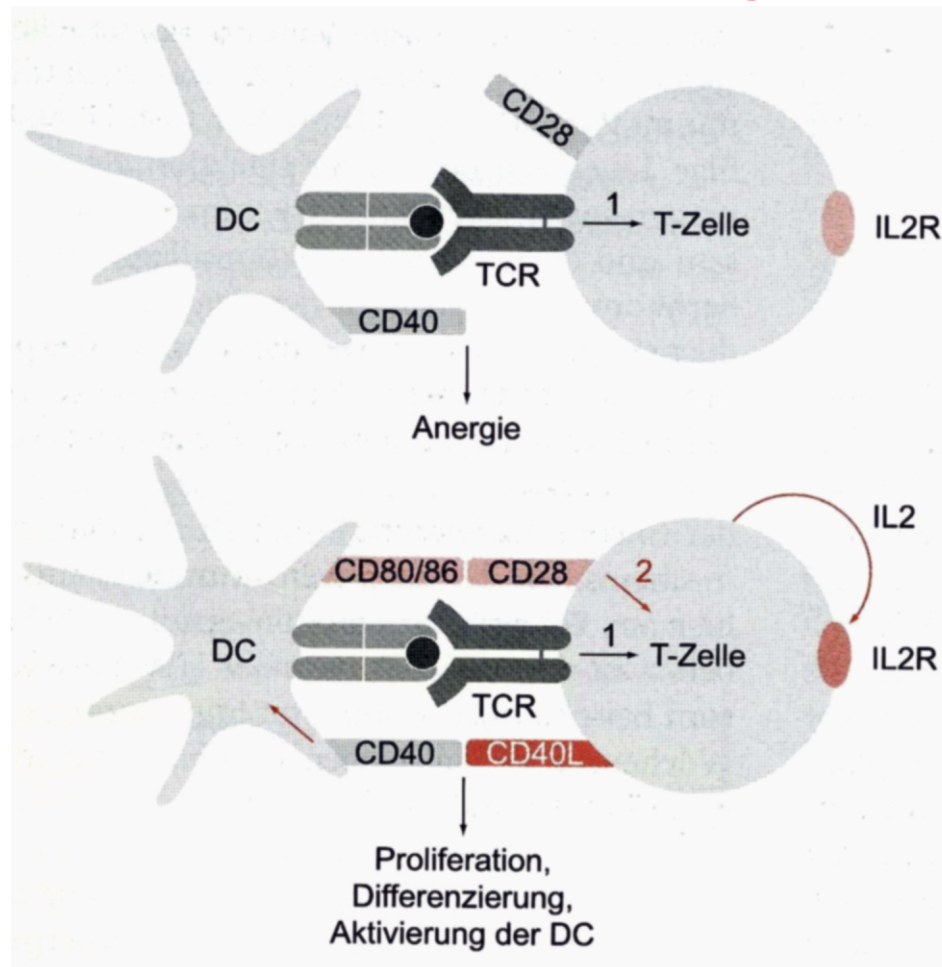
1.2. Aktivierung des adaptiven Immunsystems

parallel zu den Entzündungsvorgängen wird durch Antigen-präsentierende Zellen u.a. die adaptive Immunantwort induziert



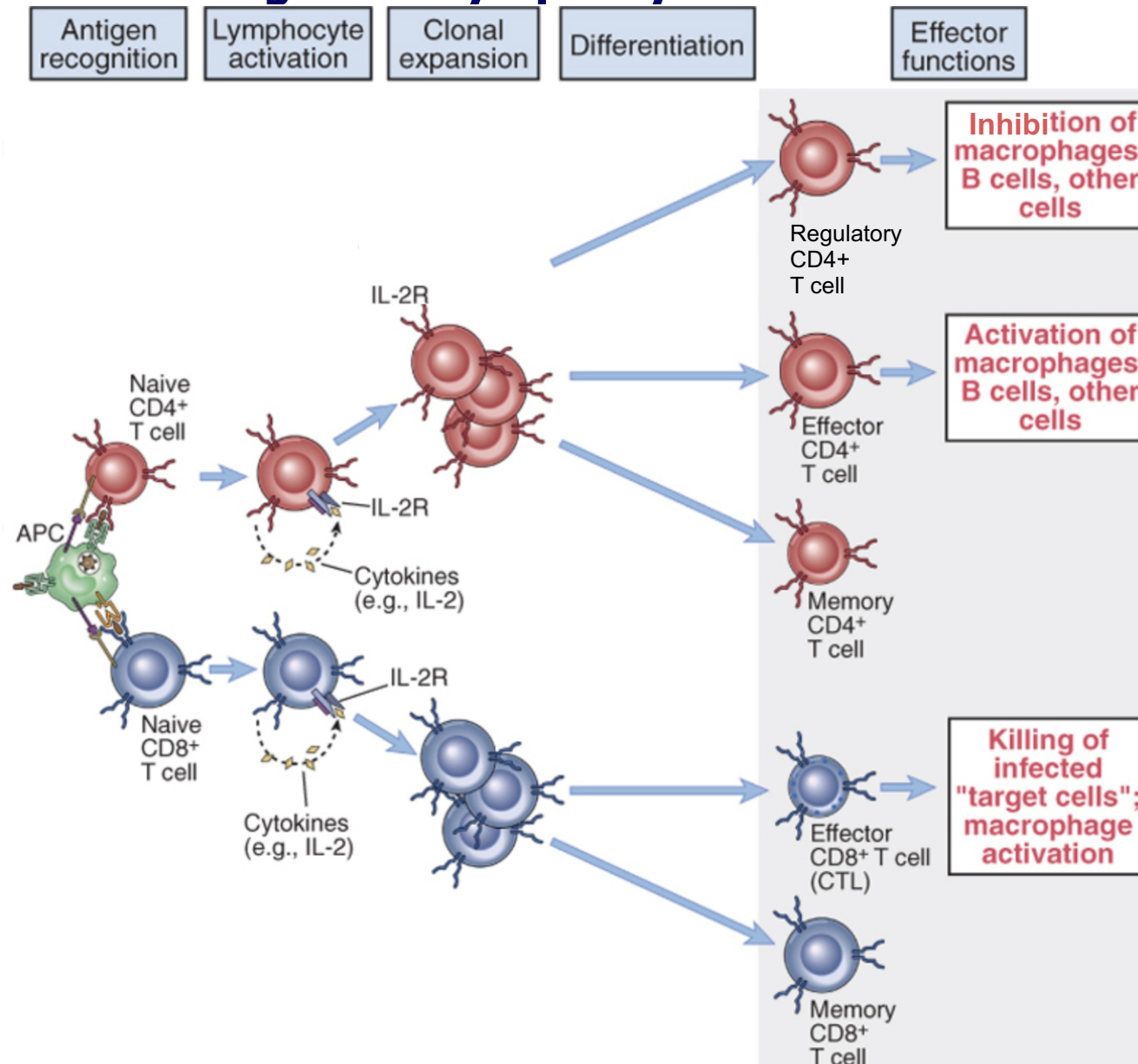
1. Die primäre Immunantwort des adaptiven Immunsystems
- 1.2. Aktivierung der T Lymphozyten

Antigenpräsentation und Antigenerkennung



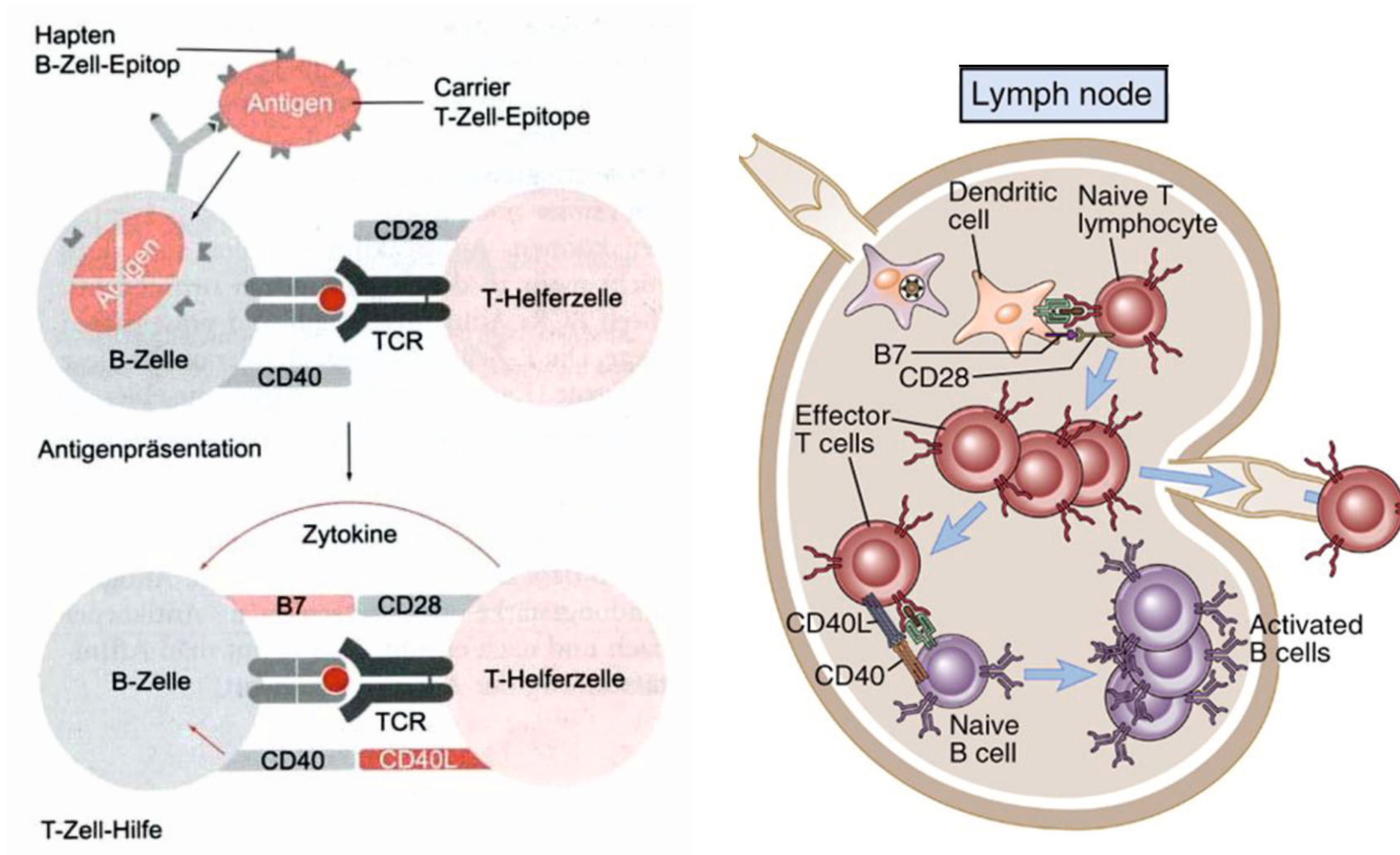
1. Die primäre Immunantwort des adaptiven Immunsystems

1.2. Aktivierung der T Lymphozyten



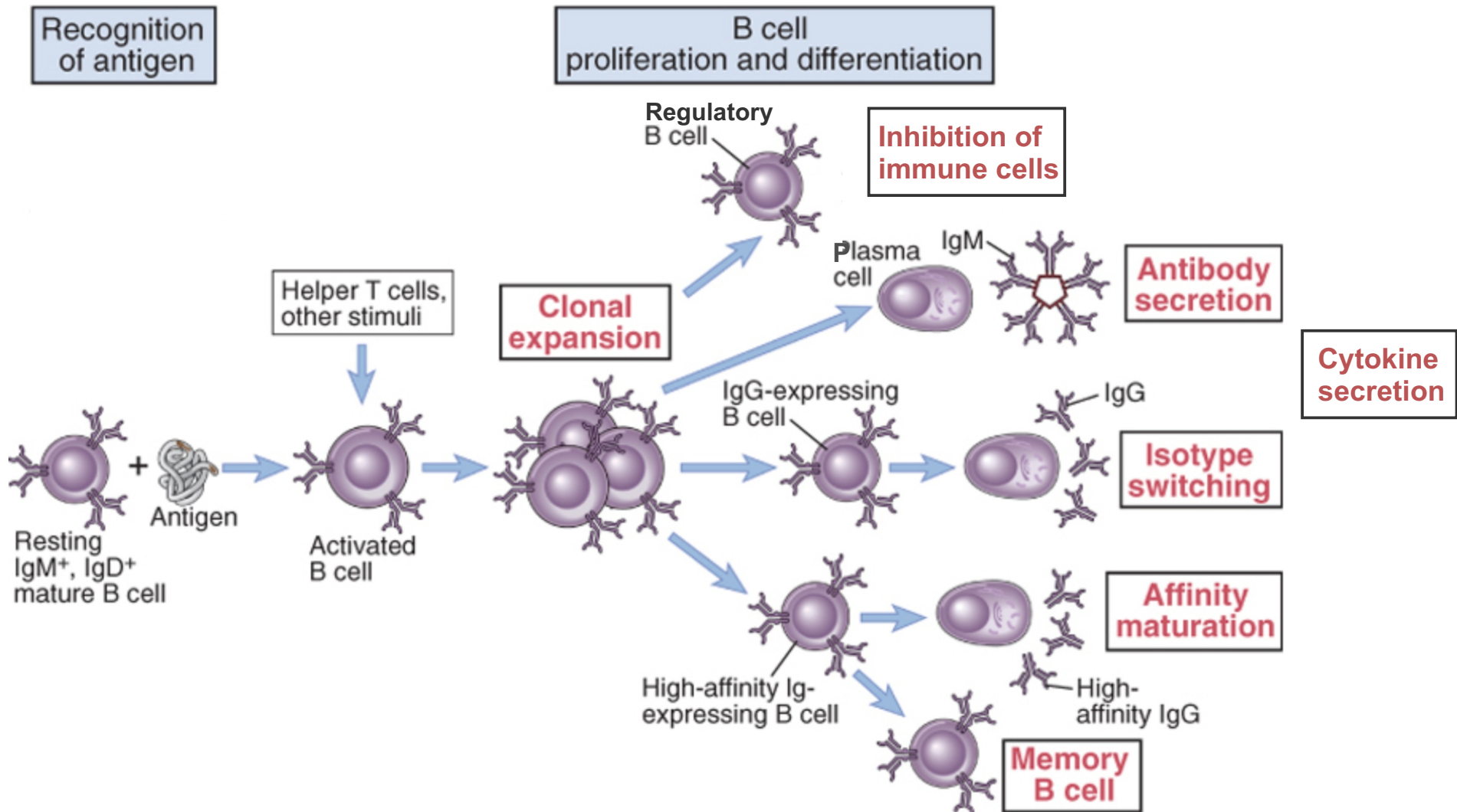
1. Die primäre Immunantwort des adaptiven Immunsystems

1.2. Aktivierung der B Lymphozyten



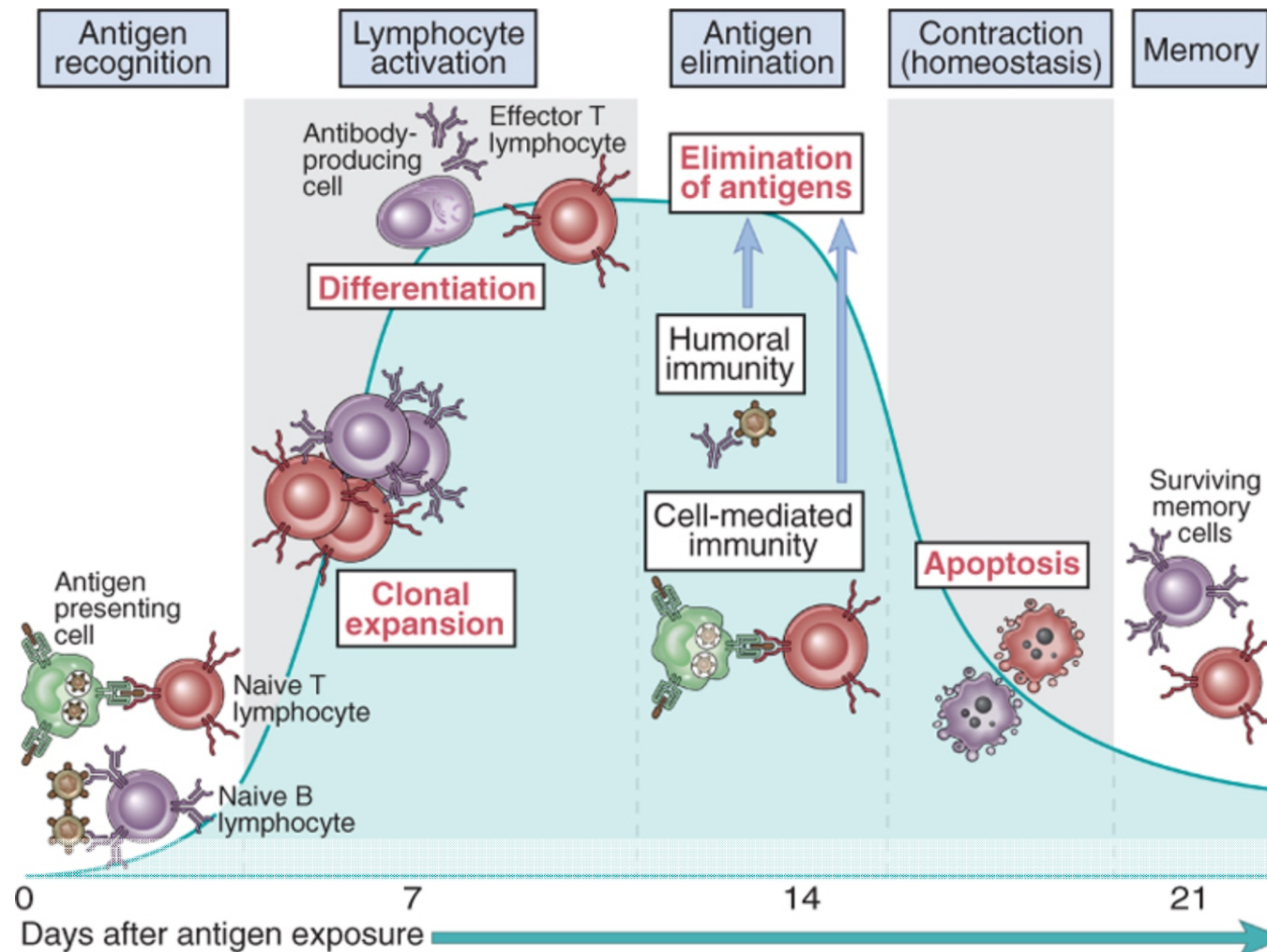
1. Die primäre Immunantwort des adaptiven Immunsystems

1.2. Aktivierung der B Lymphozyten

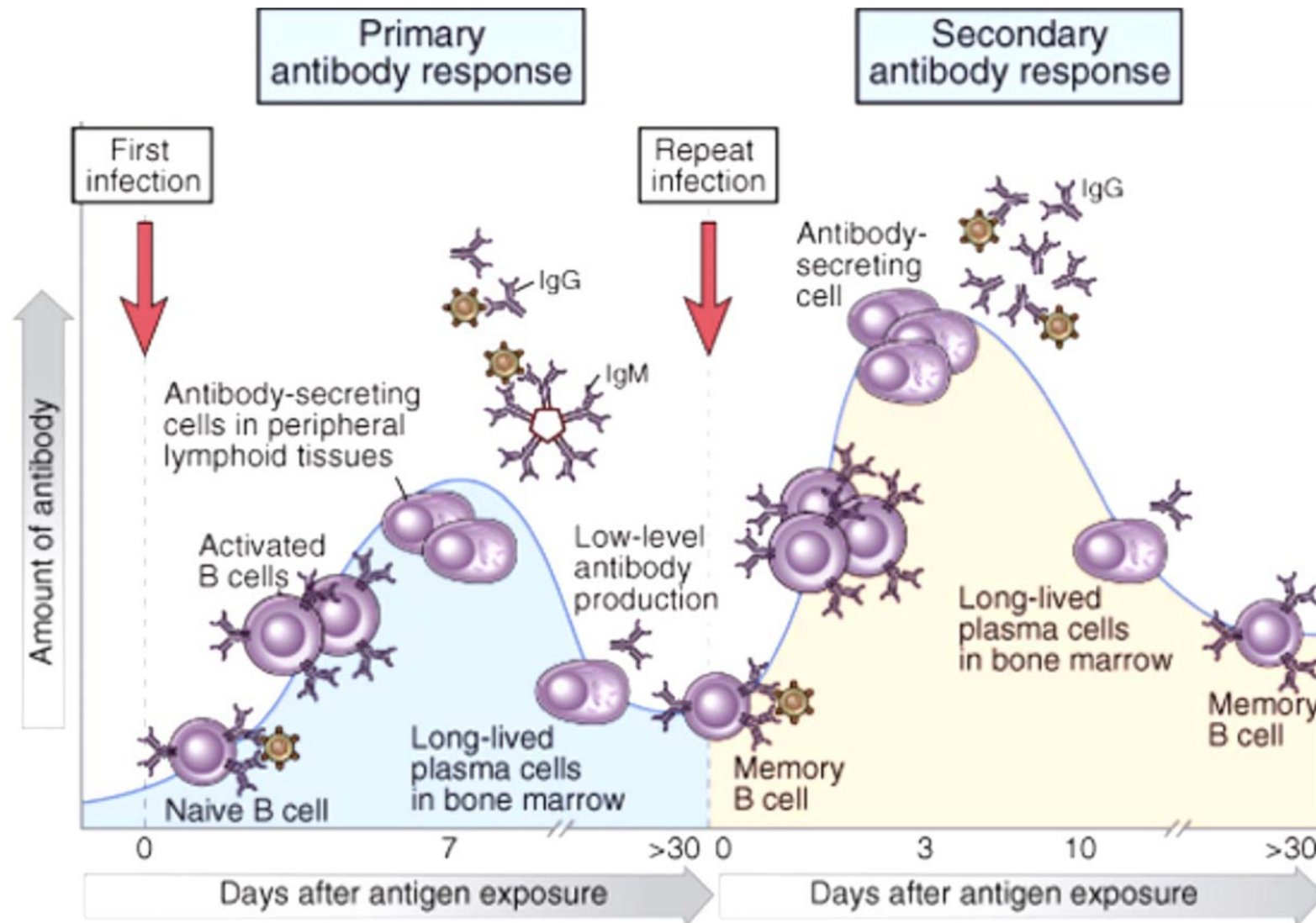


1. Die primäre Immunantwort des adaptiven Immunsystems

1.3. Zeitverlauf T/B Lymphozyten



2. Die sekundäre Immunantwort des adaptiven Immunsystems



3. Beendigung einer Immunreaktion

- Elimination des auslösenden Antigens
- B/T-Zell-Klone kontrahieren durch Apoptose
- Dämpfung der Immunantwort durch Induktion von Suppressormechanismen
- Inhibierende Einflüsse des neuroendokrinen Systems (Cortisol)

4. Neuro-endokrine immuno-Regelkreise

