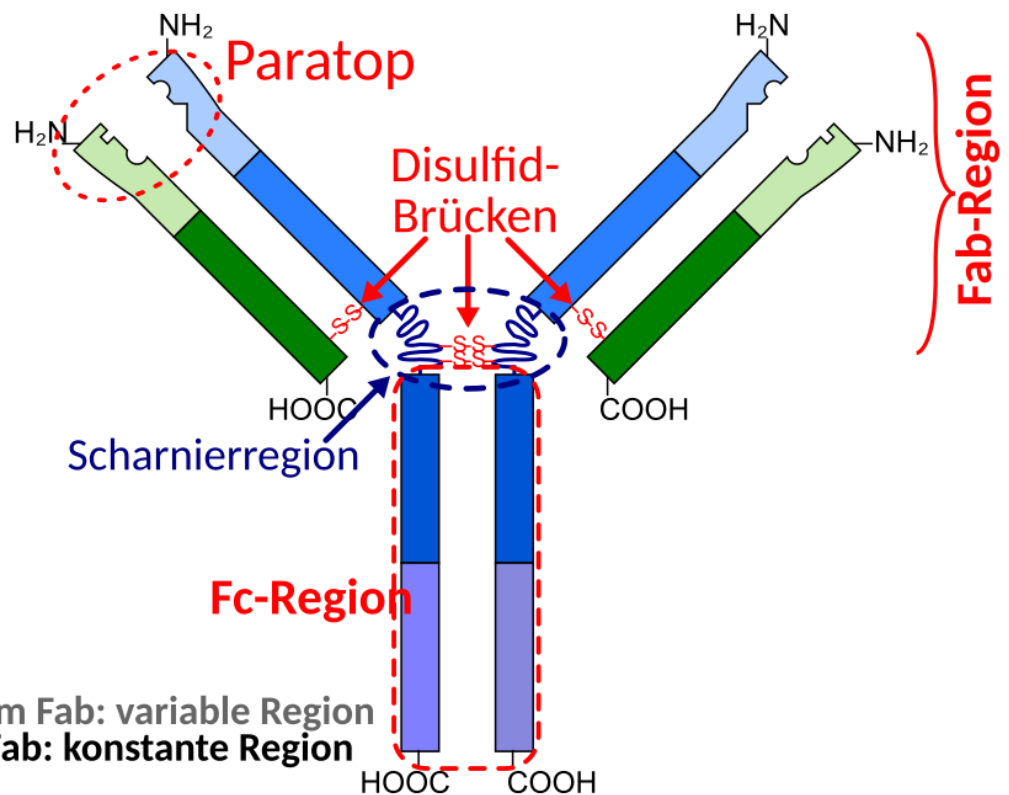


Lösungshinweise und Anmerkungen zum AB: „Antikörper – präzise Waffen gegen.....“

Allgemeines

1.1

1.1 Beschriften Sie anhand des Textes die unten stehende Abbildung mit den unterstrichenen Bezeichnungen.



blau: schwere Ketten
grün: leichte Ketten

Helle Untereinheiten im Fab: variable Region
Fc und dunkle UE im Fab: konstante Region

2.1

2.1 Hoppla! Da ist beim Copy-and-paste die deutsche Übersetzung verloren gegangen! Geben Sie anhand des englischen Textes eine sinnvolle stichwortartige Übersetzung/Erklärung. Gerne unterstützt durch KI, nach Hochladen des Bildes

Übersetzung (sinngemäß, KI-gestützt).	KI-
Aus einer hämatopoetischen Stammzelle entstehen durch Differenzierung und genetische Umstrukturierung unreife Lymphozyten mit vielen verschiedenen Antigenrezeptoren. Jene, die Antigene aus dem körpereigenen Gewebe binden, werden zerstört. Der Rest reift zu inaktiven Lymphozyten heran. Die meisten von ihnen treffen nie auf ein passendes, fremdes Antigen. Diejenigen, die doch ein passendes Antigen finden, werden aktiviert und	Google Gemini, Flash 2.5, 2025-08-08 (nachbearbeitet): <u>Bildung von großen Mengen passender Immunzellen</u> 1. Aus einer Blut-Stammzelle im Knochenmark entstehen durch Differenzierung unreife Lymphozyten mit unterschiedlichsten Antigenrezeptoren (2). 3. Die Lymphozyten, die körpereigene Antigene binden (3), werden zerstört um Autoimmunreaktionen zu verhindern. 4. Übrige Lymphozyten reifen zu <u>inaktiven</u> Lymphozyten. Hauptaufenthaltort: Lymphknoten, Blut 5. Treffen sie auf passendes Ag (5), werden sie aktiviert. 6. Der aktivierte Lymphozyt teilt sich häufig. Große Anzahl verschieden differenzierter Zellen entstehen, die Ag bekämpfen und Immunabwehr aufbauen (z.B. Gedächtniszellen). Aus B-Lymphozyten entstehen ein B-Zellklon → Bildung riesiger Mengen völlig identischer <u>Plasma-Zellen</u>, die alle die passenden Antikörper bilden. AK-Bau entspricht dem Rezeptor, die AK

produzieren **viele Klone** von sich selbst

werden aber frei in die Blutbahn abgegeben.

3.1:

3.1: Die Epitop-Paratop-Bindung ist **nicht-kovalent**. Was für Auswirkungen hat dies?

Da die Bindung nicht-kovalent ist, ist sie relativ schwach. AK kann sich wieder vom Ag abtrennen. Die Bindung Paratop-Epitop erfolgt aufgrund von v.d.W.-Kräften, H-Brücken und ionischen Wechselwirkungen.

4.1

4.1 Richtet sich der oben gebildete mouse anti-rabbit Antikörper nur gegen anti-Actin-AK des Kaninchens oder auch gegen andere Kaninchen-AK? Begründen Sie!

Zu 4.2

chimäre Antikörper: Gentechnisch (Rekombinant) hergestellte AKm, wobei die gesamte variable Region durch DNA aus einem anderen Tiers (z.B. Maus) codiert wird. Endung: **-ximab**. Sie sind gentechnisch leichter herzustellen, allerdings kommt es auch hier zu Anti-Antikörperbildung. Sie wurden und werden deshalb zunehmend gegen humanisierte und vollhumane AK ersetzt.

Humanisierten Antikörper sind gentechnisch hergestellte AK, bei denen nur die Paratop-Region von anderen Arten (häufig Maus) sind. Ein Vorteil ist, dass diese AK vom Körper nicht als artfremd erkannt werden. Somit haben sie eine längere Halbwertszeit im Körper. Endung humanisierter AK: **-zumab**

Vollhumane AK: Werden auch gentechnisch hergestellt.