

Station 1: Zusammensetzung des Blutes,

Teil 1: Blutzellen

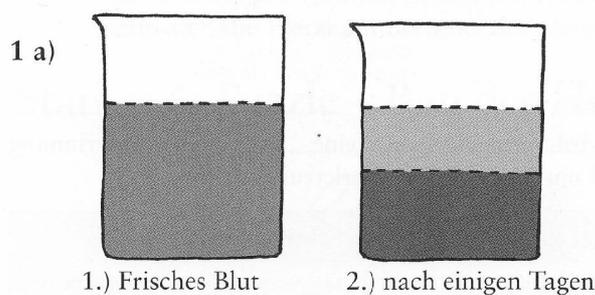
2.

Blutzellen	Form	Zellkern vorhanden? (ja/nein)	Aufgaben	Anzahl (in 1 mm ³)	Lebensdauer (in Tagen)
1 Rote Blutkörperchen (Erythrozyten)	Kreisrunde, leicht eingedellte Scheibchen (wie Drops)	Nein	Der rote, eisenhaltige Blutfarbstoff Hämoglobin in den Erythrozyten transportiert Sauerstoff von der Lunge zu den Körperzellen. Dort geben die Erythrozyten den Sauerstoff an die Körperzellen ab, nehmen das Kohlenstoffdioxid (von den Körperzellen) auf und transportieren es in die Lungen, wo es an die Luft abgegeben wird.	Etwa 5 Mio/mm ³	Ca. 120 Tage
2 Weiße Blutkörperchen (Leukozyten)	Farblose Zellen, rundlich mit unebener Oberfläche, können je nach Aufgabe verschiedenartig aussehen (meist wie Raffaellos)	Ja	Erkennung, Abwehr und Vernichtung von Krankheitserregern (Bakterien, Viren, usw.)	6000–8000/mm ³	Bis zu mehreren Jahren
3 Blutplättchen (Thrombozyten)	Unvollständige Zellen, sind scheibenartig flach (wie Cornflakes); während der Blutgerinnung verändern sie ihre Form; mithilfe der entstehenden Ausstülpungen können sie sich mit anderen Thrombozyten verbinden (siehe Station 4 Blutgerinnung)	Nein	Mithilfe bei Blutgerinnung (bei Verletzungen)	Etwa 300 000/mm ³	8–14 Tage

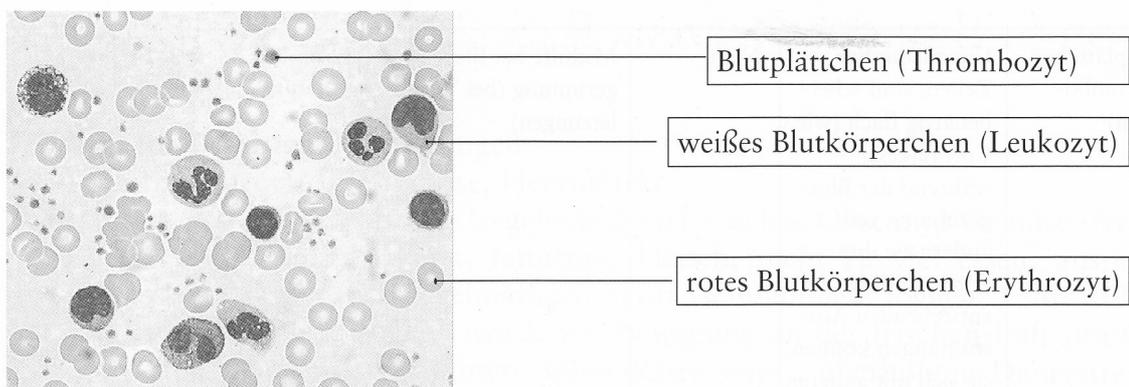
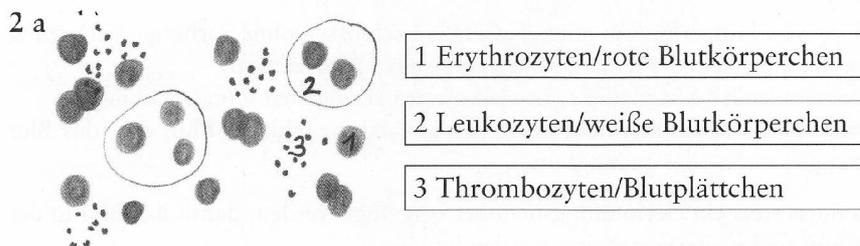
Station 2: Zusammensetzung des Blutes, Teil 2: Blutplasma

- a) Die Antikörper im Blutplasma helfen Krankheitserreger und körperfremde Stoffe zu vernichten.
- b) Blutplasma enthält Fibrinogen, Blutserum enthält jedoch kein Fibrinogen (vereinfacht gilt also: Blutserum = Blutplasma ohne Fibrinogen)

Station 3: Blutbestandteile



- b) Der braunrote Bodensatz besteht aus den festen Bestandteilen des Blutes, den Blutzellen. Die helle, leicht trübe gelbliche Flüssigkeit darüber ist das Blutplasma. Wäre kein Gerinnungshemmer zugefügt worden, hätte sich das Blut verklumpt (Blutplasma enthält Fibrinogen = Gerinnungsstoff).



Station 4: Blutgerinnung und Wundverschluss

1. – 3.

Verletzung

Blutplättchen verkleben mit der verletzten Gefäßwand.

Zusätzliche Blutplättchen werden „alarmiert“.

Adern verengen sich.

Blutfluss wird gebremst.

Im Serum gelöste Fibrinogen-Fäden werden in ein unlösliches Fibrinnetz umgewandelt.

Fibrinfäden vernetzen sich immer stärker und ziehen sich zusammen.

Wunde ist geschlossen.

4. Durch die zahlreichen Teilschritte wird vermieden, dass eine „unnötige“ Blutgerinnung spontan stattfindet, d.h. das Blut soll nur im Falle einer Verletzung gerinnen.

Zusatzinfo: Nur im Falle einer Verletzung sollen also folgende Schritte ablaufen:

- Gefäßverengung nur an den verletzten Gefäßen, nicht an den unversehrten, um den Blutfluss in anderen Blutgefäßen nicht einzuschränken
- Wundverschluss durch Pfropfbildung durch die Thrombozyten geschieht nur nach Ablauf verschiedenster Schritte
- Ausbildung des Fibrin-Netzes ist an viele Faktoren gebunden, damit sich das Fibrin nicht einfach in den Blutgefäßen „vernetzt“ und eventuelle Gefäßverschlüsse die Folge sind

Krankheiten dazu:

Thrombosen: Bildung von Blutgerinnseln mit z. T. Gefäßverschlüssen ohne vorherige Verletzung

Blutergüsse: Blutansammlungen in der Haut als Blutklumpen bei Verletzungen

Anmerkung: „Blutverdünnende“ Medikamente bewirken einen verzögerten Wundverschluss.

Bluterkrankheit (vererbte Krankheit): ein Blutgerinnungsfaktor fehlt im Blut, d.h. das Blut gerinnt bei Verletzungen nicht oder zu langsam

Bei Blutkonserven muss stets ein Gerinnungshemmer beigefügt werden, damit das Blut in der Konserve nicht gerinnt und weiterverarbeitet werden kann.