

Hämoglobin

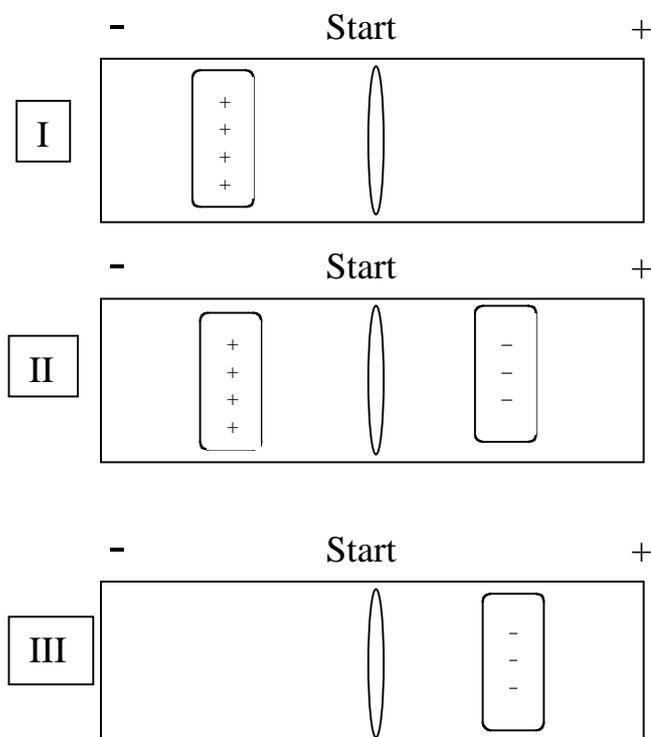
1 . Wanderung des Hämoglobin Hb A und des Hämoglobin Hb S im elektrischen Feld

Im elektrischen Feld verhalten sich je nach pH-Wert des Trägermediums und je nach Zusammensetzung des Blutes aus Hb A und / oder Hb S die zu untersuchenden Blutproben unterschiedlich. In den folgenden Darstellungen sind folgende Fälle unterschieden: Die zu untersuchende Probe enthält

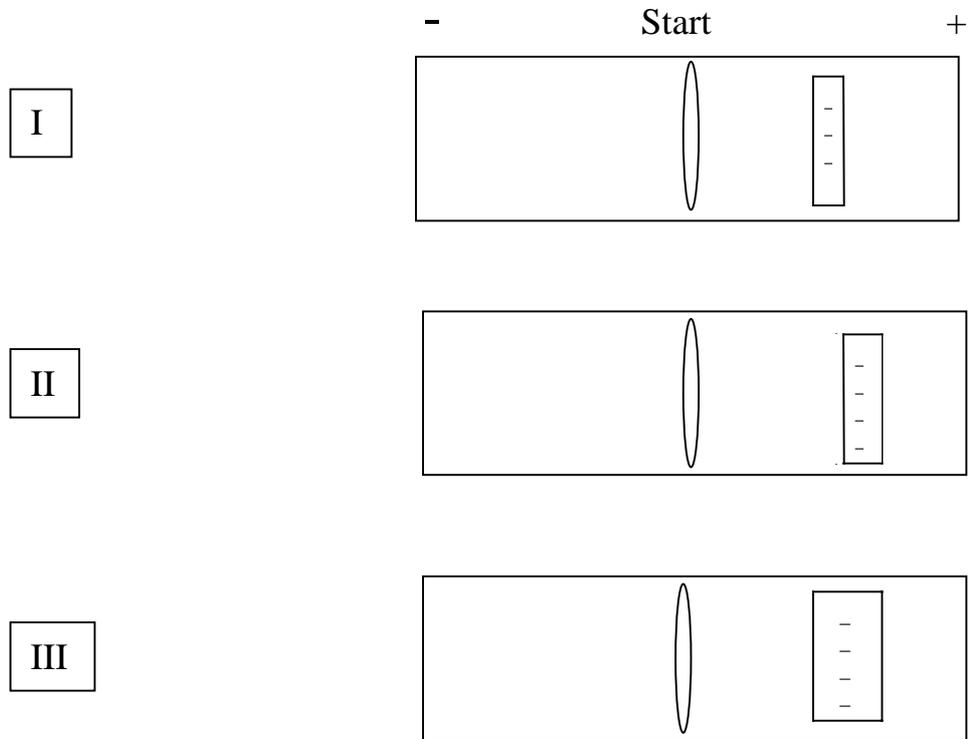
- I - nur Hb S.
- II - Hb S und Hb A.
- III - nur Hb A.

Folgende Darstellungen ergeben sich,

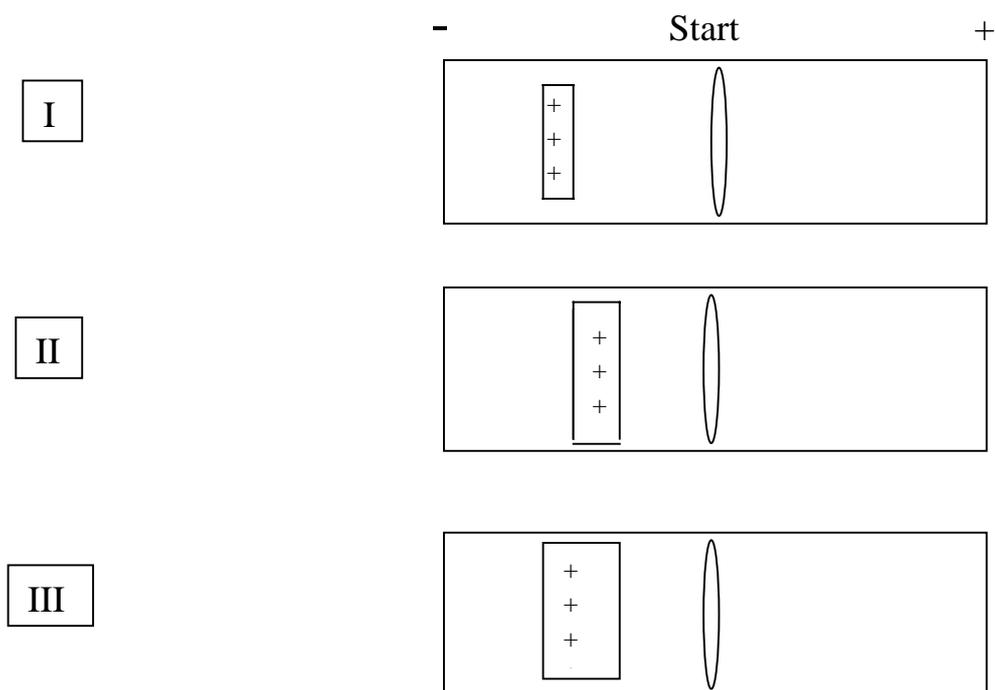
a) wenn der pH-Wert des Trägermediums zwischen den isoelektrischen Punkten der beiden Hämoglobintypen liegt.



b) wenn der pH-Wert des Trägermediums größer ist als der größere der beiden isoelektrischen Punkte der beiden Hämoglobintypen.



c) wenn der pH-Wert des Trägermediums kleiner ist als der kleinere der beiden isoelektrischen Punkte der beiden Hämoglobintypen.

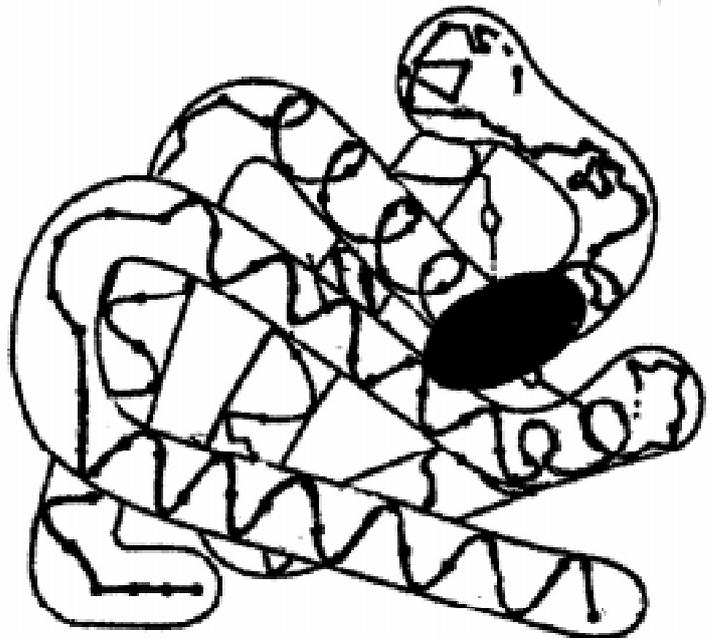


2 . Räumliche Struktur des Hämoglobinmoleküls

Hämoglobin ist ein Protein. Es besteht aus vier Polypeptidketten, die über einen Nichteiweißanteil, Hämgruppe genannt, miteinander verbunden sind. Man unterscheidet bei diesen vier Polypeptidketten zwei α - und zwei β - Ketten. α - und β - Ketten unterscheiden sich in den folgenden Strukturen:

- die Primärstruktur, welche durch die Aminosäuresequenz festgelegt ist.
- die Sekundärstruktur, welche weitestgehend als Helixstruktur vorliegt,
- die Tertiärstruktur, welche sich durch Faltung der Polypeptidkette zu einem ganz bestimmten „Knäuelform“ ergibt.
- die Quartärstruktur, welche sich aus dem Zusammenschluß von α - und β - Ketten bildet und das eigentliche Gesamtmolekül Hämoglobin darstellt.

3 . Tertiärstruktur der β -Globinkette



4 . Quartärstruktur des Hämoglobins

Zwei α - Ketten (helle Knäuel) und zwei β -Ketten (dunkle Knäuel) bilden die Quartärstruktur des Hämoglobins.

