

Übungsaufgabe für die Bioprüfung - Schwerpunkt Genetik

Hämophilie ist den meisten Menschen als „Bluterkrankheit“ bekannt. Bei einer Hämophilie ist die Blutgerinnung gestört: Das Blut gerinnt deutlich langsamer als bei anderen Menschen. Wunden schließen sich dadurch nur verzögert, zum Teil entstehen sogar spontane Blutungen. Bei beiden Formen der Hämophilie fehlt ein Eiweiß im Blut, das es gerinnen lässt: Bei Hämophilie A ist es der Gerinnungsfaktor VIII, bei Hämophilie B der Gerinnungsfaktor IX. Die Hämophilie A ist häufiger und tritt vor allem bei Männern auf. Ursache für Hämophilie ist eine Mutation des X-Chromosoms.

1. **Skizzieren** und **beschreiben** Sie den Aufbau der DNA.
2. **Erläutern** Sie den Weg vom Gen zum Merkmal am Beispiel des Gens für den Gerinnungsfaktor VIII. **Erklären** Sie, wie und wodurch es zu Fehlern im Erbgut kommen kann.
3. **Leiten** Sie mögliche Folgen **ab** für Paare, von denen ein Elternteil die Bluterkrankheit besitzt.
4. Dank moderner Methoden ist es möglich, den Gerinnungsfaktor VIII aus gentechnisch modifizierten Zellkulturen im Labor zu gewinnen. **Erklären** Sie den entsprechenden Bereich der Gentechnik und **diskutieren** Sie Vor- und Nachteile diverser Verfahren.