

Molekulare Zellbiologie AG

Molekularbiologie und Genetik sind in der heutigen Forschung essenzielle Forschungsfelder. Sie sind in erster Linie wichtig, um zu verstehen, wie Erkrankungen unseren Körper beeinflussen, wie sie sich diagnostizieren lassen, und wie sie sich mit Medikamenten heilen lassen. Außerdem ist Genetik wichtig, um Ahnenforschung zu betreiben, und auch für die Kriminalpolizei ist Genetik interessant. Diese Felder sind zwar sehr verschieden, die Arbeit im Labor allerdings oft sehr ähnlich.

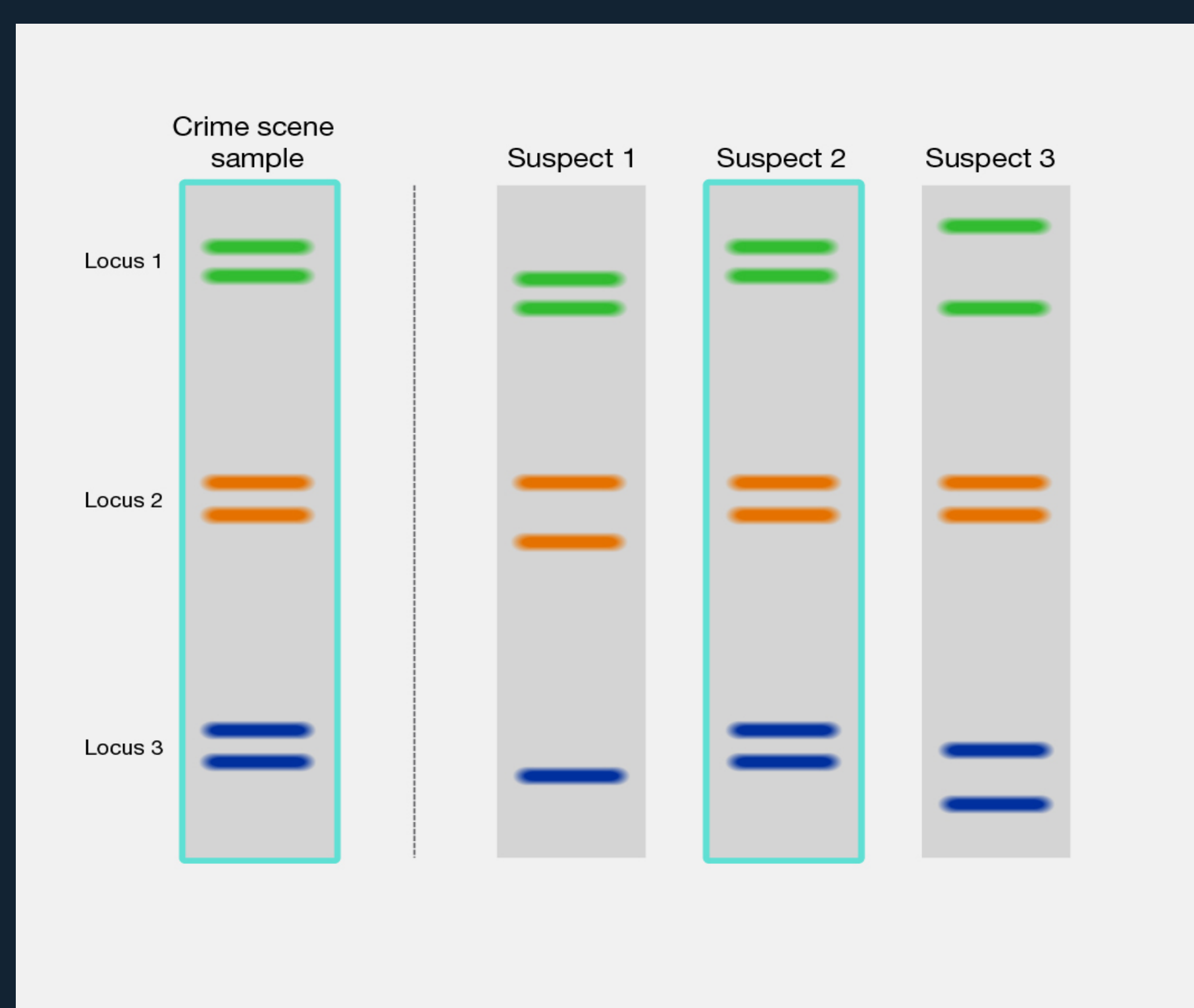
Was machen wir in der AG?

Wir möchten in diesem Jahr mit Euch im Labor einen genetischen Fingerabdruck erstellen. Hierbei werden wir ähnlich vorgehen wie die Forensik, wenn sie DNA-Proben von einem Tatort untersucht. Im Optimalfall könnt ihr am Ende sagen, wer in unserer Gruppe der "Täter" war.

Grundsätzlich werden Euch in dieser AG zunächst die theoretischen Grundlagen der Molekularbiologie und Genetik vermittelt. Im Anschluss haben wir vor, mit Euch eine forensische Analyse von Euren DNA-Proben durchzuführen. Wir werden eine Eurer DNA-Proben vorher als die Täterprobe definieren, und Ihr dürft dann im Labor herausfinden, wer von Euch der „Täter“ war.

Für diese Analyse werden nicht-codierende Sequenzen des Genoms untersucht, deren Länge von Mensch zu Mensch verschieden sind und somit einen ganz individuellen DNA-Fingerabdruck erzeugen.

Wir werden zunächst eine DNA-Extraktion der Proben durchführen. Anschließend wird eine PCR des DNA-Fragments durchgeführt, welches für das Fingerprinting verwendet wird. Die amplifizierten Fragmente werden dann in einer Gelelektrophorese nach ihrer Größe aufgetrennt. Zum Schluss werden die verschiedenen Bandenmuster der Gruppen mit dem des "Täters" verglichen.



Außerdem möchten wir mit Euch auch noch ein paar Zellproben mikroskopieren und über Unterschiede der verschiedenen Zelltypen sprechen. Wir werden Euch verschiedenen Mikroskope zeigen und erklären, wie man Zellen zählt und kultiviert.

Was Ihr hoffentlich mitnehmt:

In dieser AG sollt Ihr die grundlegenden Methoden in einem molekularbiologischen Labor kennenlernen und Laborerfahrung sammeln. Dazu gehören DNA-Extraktion, PCR und Gelelektrophorese. Auch das Arbeiten in der Zellkultur und das Mikroskopieren lernt Ihr bei uns kennen.

Solltet Ihr Euch für die molekularen Mechanismen in unseren Zellen interessieren sowie die theoretischen Grundlagen, die über das schulische Wissen hinausgehen, dann seid Ihr in unserer AG genau richtig.



Mentorenteam:

stud. mol. biotech. Tim Auer

stud. med. Jannis Bücking

Lena Fleischhacker B.Sc.

stud. med. Allegra Gerharz

Roberta Malamud B.Sc.

David Matuschek B.Sc.

Meara Rogel B.Sc.