



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Kriminalbiologie

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Kriminalbiologie

von Dr. Christiane Högermann



© Thinkstock/iStock

Die Kriminalbiologie ist ein noch junges Teilgebiet der Biologie. Moderne zytologische, genetische und biochemische Untersuchungstechniken haben das Methodenrepertoire von Kriminologen, die eng mit den entsprechenden Fachbiologen zusammenarbeiten, so stark erweitert, dass oftmals winzigste Spuren am Tatort zur Aufklärung forensischer Sachverhalte ausreichen. Bevorzugte Spureträger sind Blut, Fingerabdrücke, Knochen, Haut- und Sekretreste, organische Makroreste oder vollständig erhaltene Organismen. Eine Schlüsselstellung nimmt die DNA ein, die oftmals in Spuren enthalten ist, aber auch bestimmte chemische Elemente helfen bei kriminaltechnischen Analysen.

Kriminalbiologie

Methodisch-didaktische Hinweise	1
Material	2
M 1: Ein Einbruch und die Überführung des Täters	2
M 2: Lebenszyklen nekrophager Insekten	5
M 3: Reaktion eines Skelettmuskels auf Reize	7
Lösungsvorschläge	8
M 1: Ein Einbruch und die Überführung des Täters	8
M 2: Lebenszyklen nekrophager Insekten	11
M 3: Reaktion eines Skelettmuskels auf Reize	13
Literatur/Abbildungsverzeichnis	14

Kompetenzprofil

- Niveau: vertiefend
 - Fachlicher Bezug: Immunbiologie, Neurobiologie, Stoffwechsel
 - Methode: –
 - Basiskonzepte: Regelung und Steuerung, Information und Kommunikation
 - Erkenntnismethoden: beschreiben, vergleichen, Phänomene erfassen, Konzepte anwenden und vernetzen, Hypothesen bilden, Regeln und Darstellungen verwenden
 - Kommunikation: erklären, darstellen, Fachsprache verwenden, Materialien auswerten
 - Reflexion: Folgen beurteilen
 - Inhalt in Stichworten: Multiple Sklerose, Autoimmunkrankheit, Funktionsweise Motoneuron, Entzündung, „Selbst-fremd-Unterscheidung“, Interferone, Nekrophagie, Saprophytismus, Epitismus, Parasitismus, Poikilothermie, Muskelkontraktion, Totenstarre
-

Autorin: Dr. Christiane Högermann

Kriminalbiologie

Methodisch-didaktische Hinweise

Die Kriminalbiologie ist ein noch junges Teilgebiet der Biologie. Moderne zytologische, genetische und biochemische Untersuchungstechniken haben das Methodenrepertoire von Kriminologen, die eng mit den entsprechenden Fachbiologen zusammenarbeiten, so stark erweitert, dass oftmals winzigste Spuren am Tatort zur Aufklärung forensischer Sachverhalte ausreichen. Bevorzugte Spureenträger sind Blut, Fingerabdrücke, Knochen, Haut- und Sekretreste, organische Makroreste oder vollständig erhaltene Organismen. Eine Schlüsselstellung nimmt die DNA ein, die oftmals in Spuren enthalten ist, aber auch bestimmte chemische Elemente helfen bei kriminaltechnischen Analysen. Die Methodenvielfalt der forensischen Biologen reicht von chromatografischen und spektrometrischen Verfahren über Pollenanalysen bis hin zur DNA-Hybridisierung und -sequenzierung. Ein hoher Stellenwert kommt auch der Insektenkunde und der Mikrobiologie zu, denn oftmals sind es gerade die kleinsten Lebewesen, die letztendlich bei der Aufklärung einer Straftat helfen. Die Entwicklungszyklen von nekrophagen (= sich von toter organischer Substanz ernährenden) Insekten ermöglichen die Anwendung einer zuverlässigen Methode zur Ermittlung der Liegedauer einer Leiche.

M 1 Ein Einbruch und die Überführung des Täters

Der Tatbestand – ein Täter mit Multipler Sklerose

Bei Familie Müller wurde während des Urlaubs ein Einbruch verübt, bei dem Schmuck und Sparbücher entwendet wurden. Aufbruchspuren an Schränken und Schubladen zeugen davon. Unter einem der beschädigten Schränke finden die Kriminalbeamten Blutspuren. Vermutlich tropfte das Blut vom Tatwerkzeug, als der Täter sich daran verletzte. Eine Laboranalyse ergibt, dass die Blutprobe Spuren von Medikamenten mit einem hohen Interferon- β -Gehalt aufweist. Dieser Befund ist typisch für Patienten, die wegen Multipler Sklerose (MS) behandelt werden. Damit hatte der Täter wohl nicht gerechnet... Bereits bei der ersten Zeugenbefragung in der Nachbarschaft fiel den ermittelnden Beamten ein junger Mann auf, der einen etwas schwerfälligen, ruckartigen Gang, einen unruhigen Blick, Augenzittern und Schwierigkeiten beim Sprechen hatte – Symptome einer beginnenden MS-Erkrankung.

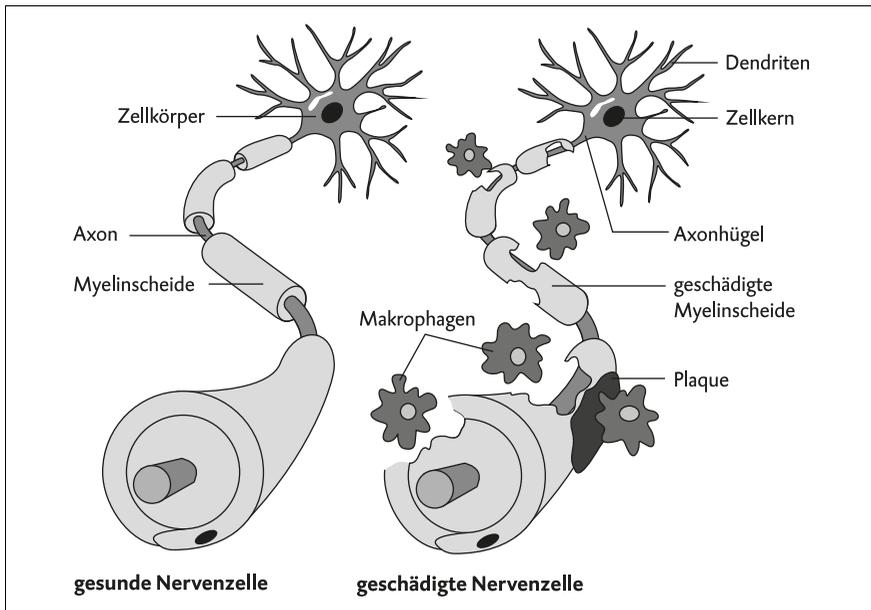


Abb. 1: Schema eines menschlichen Motoneurons mit zerstörten Markscheiden bei Multipler Sklerose



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Kriminalbiologie

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

