

## Kriminalgeschichte

### Audio –Datei oder Geschichte zum Vorlesen

In einem kleinen Dorf bei Bremen, in dem jeder jeden kennt, wohnt Sonja, zusammen mit ihren Eltern auf einem alten Bauernhof mit kleinem Garten. Jeden Morgen begrüßt Sonja ihren geliebten Hund: Mister Bean. Sie lässt ihn im Garten laufen, füttert ihn und sperrt ihn im Wintergarten ein. Dort verdöst Mr. Bean den Vormittag. Dann macht sich Sonja auf den Weg zur Schule. Doch als sie gestern aus der Schule wieder heim kommt, bricht für Sonja eine Welt zusammen. Sie bemerkt sofort, dass etwas nicht stimmt. Die Scheibe eines Fensters im Wintergarten ist eingeschlagen ist. Oh, je, was entdeckt sie jetzt: Mr. Bean ist weg.



Stattdessen findet sie einen anonymen Brief. Da steht, dass Sonja am nächsten Abend 5000 Euro in den Papierkorb neben der roten Parkbank bei der Dorfkirche hinterlegen soll, dann ist der Hund am nächsten Tag wieder da.

Sonja ist verzweifelt, sie will auf alle Fälle ihren geliebten Mr. Bean wieder haben, koste es, was es wolle. Aber 5 000 Euro ist viel Geld, und die gönnt sie dem Schurken, der Mr. Bean entführt hat auf gar keinen Fall.

Sie berät sich mit ihren Eltern und sie entschließen sich, die Polizei anzurufen. Kommissar Schmidt und sein Gehilfe kommen sofort, um sich vor Ort ein Bild vom Geschehen zu machen.

Der Täter muss sich im Garten die Schuhe ausgezogen haben und dann mit leisen Sohlen barfuß zum Wintergarten geschlichen sein. Das eine Wintergartenfenster war eingeschlagen, die Wintergartentür von innen geöffnet, ein kleiner Blutfleck ist am Boden zu sehen. Der Täter muss sich beim Einschlagen des Fensters verletzt haben. Zuletzt muss er Mr. Bean angeleint und mitgenommen haben.

Nachdem Kommissar Schmidt die Nachbarn von Sonja über jegliche Kleinigkeiten befragt hat, die sich an diesem Morgen während der Abwesenheit von Sonja ereignet haben, erfährt er folgende Informationen:

## BioLab Kriminalbiologie

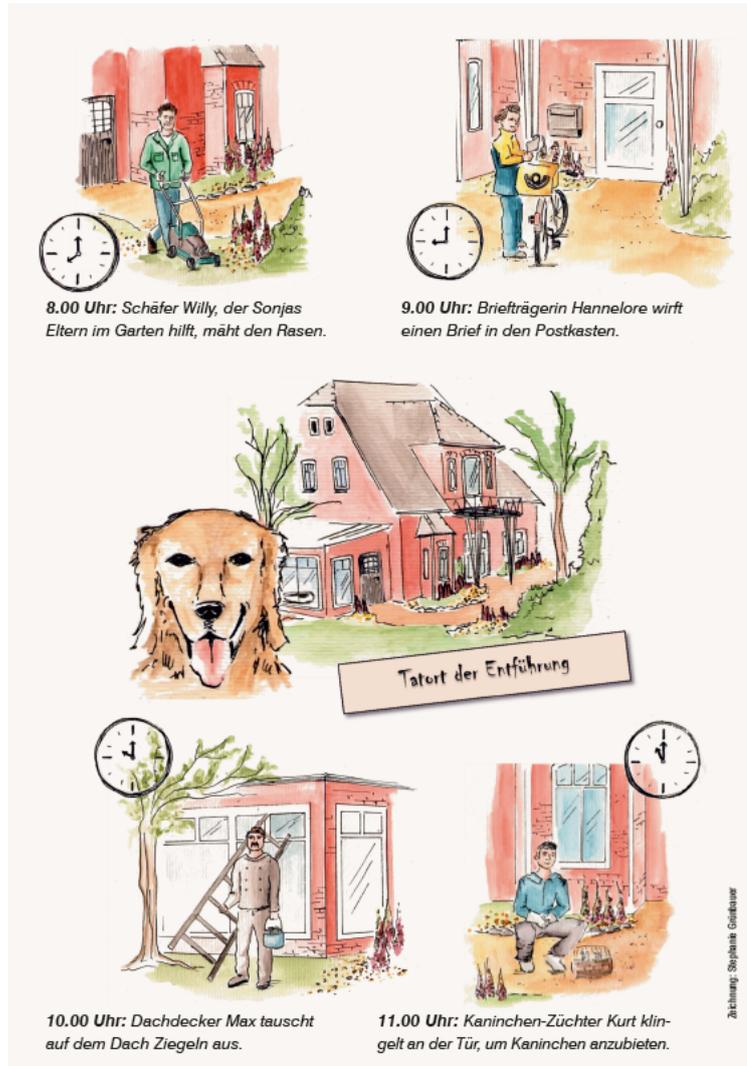
1. Der Schäfer Willy, der bei Sonja Eltern im Garten aushilft, hat an diesem Tag den Rasen gemäht.
2. Die Briefträgerin Hannelore wirft einen Brief in den Postkasten.
3. Außerdem war Dachdecker Max auf dem Dach von Sonjas Haus und tauscht Ziegel aus.
4. Und zuletzt wurde der Kaninchen-Züchter Kurt gesehen, der Sonja ein paar Kaninchen als Heimtier und auch Eier von seinen Hühnern zum Verzehr verkaufen wollte.

Somit haben wir vier Tatverdächtige, die vielleicht den Hund aus dem Wintergarten gestohlen haben. Der Gehilfe hat währenddessen den Tatort am Wintergarten genauer untersucht und folgende Spuren gefunden:

(aus D. Ostersehl (2015): Kriminalfälle biologisch lösen. In: Unterricht Biologie -Kompakt. 410)

1. Fingerabdrücke auf einer Glasscheibe und an der Türklinke
2. einen anonymen Brief
3. rote Flecken vor der Wintergartentür
4. einen Fußabdruck im Sand vor dem Schuppen
5. Fasern vor und im Wintergarten, die Haare oder etwas ähnliches sein könnten.

Für die genauere Untersuchung werden Finger- und Fußabdrücke von den Tatverdächtigen genommen. Außerdem werden Kleidungsstücke von den Verdächtigen, die rote Flecke aufweisen, ins Labor geschickt. Von der Kleidung der Verdächtigen werden mit einem Klebestreifen Fasern abgenommen. Kommissar Schmidt beruhigt Sonja mit den Worten: „Nach einer genauen Untersuchung im Labor werden wir den Schurken, der deinen Mr. Bean gestohlen hat, finden.“



**Wer hat Mr. Bean entführt?**

Liebe Forscherinnen und Forscher,  
Haarproben, Fußabdrücke, Fingerabdrücke und Blutspuren wurden am Tatort und von den Verdächtigen sichergestellt. Das sichergestellte Material muss jetzt untersucht werden. Es ist sehr wichtig, dass ihr schnell und konzentriert arbeitet, damit wir den Täter überführen können. Anbei senden wir euch ein Untersuchungsprotokoll, auf dem ihr bitte jeden Arbeitsschritt dokumentiert, damit wir eure Arbeit nachvollziehen können.

**Dies ist nun euer Fall!**

Untersuchungsprotokoll von: \_\_\_\_\_

Notiere hier die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungen!

	Fußabdruck	Fingerabdruck Glas	Fingerabdruck Papier	Haar- oder Federspuren	Blutspuren
<b>Täter Nr.:</b>					
Schäfer Willy					
Briefträgerin Hannelore					
Dachdecker Max					
Kaninchen- Züchter Kurt					

Am Ende der Untersuchungen steht an der Tafel, wer sich hinter den Proben-Nummern verbirgt.

Vergleiche die Ergebnisse vom Protokoll mit den Angaben an der Tafel.

Begründe mit Hilfe deiner gesammelten Beweise, welcher der vier Verdächtigen den Wintergarten aufgebrochen und die Mr. Bean entführt hat.

Der Täter war: \_\_\_\_\_

Unterschrift Protokollant\*in: \_\_\_\_\_

1. Sichern und Untersuchen von Fußspuren



**Kriminaltechnik:** Übe zuerst, wie man Fußabdrücke sichert.



**Sicherheit:** **Schutzbrille** und **Handschuhe** tragen!

Beim Arbeiten **nicht Stäube einatmen** und Augen, Haut oder Kleidung **nicht mit verschmutzten Händen berühren!**

Nach der Arbeit die **Hände gründlich waschen.**

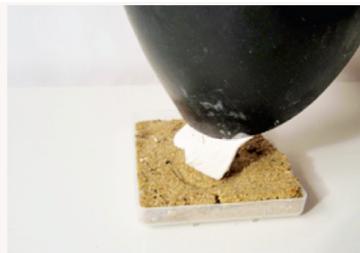
**Material:** Schälchen mit Sand, Miniaturschuh, Wasser, Gips, Spachtel, Mauerschale, Mini-Einweggläschen, Pinsel, Zeitungspapier als Unterlage, Klebeband zum Beschriften



- Befeuchte den Sand.
- Drücke das Schühchen in den Sand.



- Fülle 2 volle Becher Gips in die schwarze Schale.
- Gieß 1 vollen Becher Wasser dazu .



- Verrühre die Masse zu einem flüssigen Brei.
- Gieße den Brei auf die Fußspur.



- Achte darauf, dass die ganze Spur ausgefüllt wird.
- Beschrifte deinen Abdruck mit deinem Namen.
- Warte ca. 45 Minuten.

**Entsorgung:** Niemals flüssigen Gips in den Abfluss gießen. Gipsreste einfach in einer Mauerschale trocknen lassen und im Restmüll entsorgen.



## Kriminalfall lösen: Fußspuren untersuchen

Die Füße von Menschen unterscheiden sich in Länge, Breite und Form. Hier sind Muster von den häufigsten Fußformen abgedruckt.

a) Normalfuß



b) Platt- oder Senkfuß



c) Hohlfuss



### Untersuche!

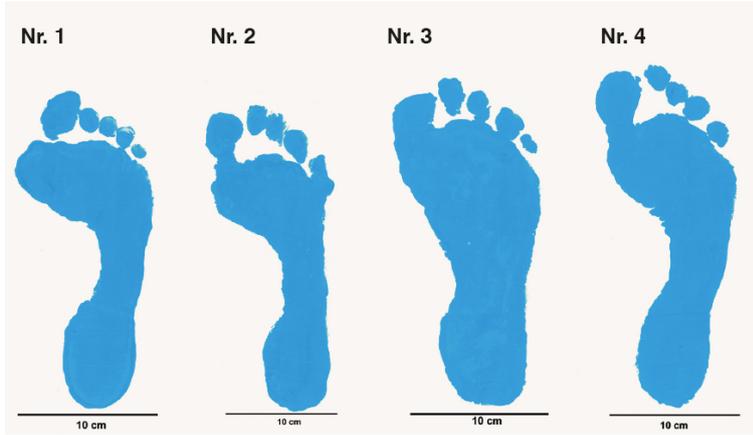
- Welche Fußform weisen die Abdrücke und die Tatort-Spur auf? Trage den richtigen Begriff ein!
- Gibt es einen Fußabdruck, der der Tatort-Spur ähnelt? Kreuze diesen Fuß an!



Sandabdruck der Täterspur



Gipsabdruck der Täterspur



	Fußabdruck am Tatort	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4
Fußform					
Kreuz für den Täter					



**Kriminaltechnik:** Lerne zuerst, worin sich Haare und Federn unterscheiden.

Haare von Säugetieren und Menschen unterscheiden sich in Form und Farbe. Vögel haben Federn, die sich von den Haaren der Säugetiere sehr unterscheiden. Betrachte die Bilder oder Haare und Federn von verschiedenen Tieren und merke dir die Unterschiede!

Ordne zu, indem Du Pfeile einzeichnest!



Schafshaar

vom festen Federschaft zweigen feine Federfahnen mit Häkchen ab, die ineinander verhakt sind.

Menschen -  
haar

sehr fein, leicht und kuschlig,  
Farbe weiß, grau, braun oder schwarz

Kaninchen -  
haar

fein bis grob, glatt, gewellt oder gekräuselt,  
viele Farben von blond, rot, braun bis schwarz

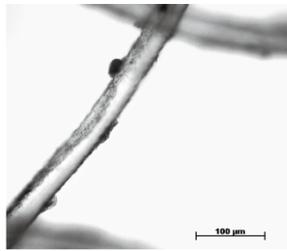
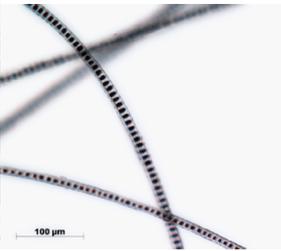
Feder

grobes Haar, stark gewellt, verfilzt schnell und  
fühlt sich fettig an, beige oder schwarz

## BioLab Kriminalbiologie



*Kaninchenhaar*



*Schafshaar*



*Menschenhaar*



## Kriminalfall lösen: Haarige Spuren

Stimmen die Fasern vom Tatort mit den Fasern, die auf den Jacken der Verdächtigen gefunden wurden, überein?

**Material:** Lupe oder Mikroskop, Schälchen mit Proben vom Tatort und von den Verdächtigen 1, 2, 3 und 4.

**Durchführung:**

- Nimm eine Lupe und untersuche die Proben.
  
- Bestimme, ob die Fasern von einem Tier oder vom Menschen stammen. Verwende als Hilfe die Fotos oben.
  
- Trage ein, zu welchem Lebewesen die Haarprobe passt.
  
- Kreuze an, welche Probe mit der Probe vom Tatort identisch ist.

Probe 1: \_\_\_\_\_ O

Probe 2: \_\_\_\_\_ O

Probe 3: \_\_\_\_\_ O

Probe 4: \_\_\_\_\_ O

Probe vom Tatort: \_\_\_\_\_

3.a Fingerabdrücke auf Glasscheiben



**Kriminaltechnik:** Übe zunächst, wie man einen Fingerabdruck nimmt.

**Material:** Glasscheibe, Graphitpulver, Pinsel, weißes Papier, durchsichtiger Klebestreifen, Lupe, Stift.

**Durchführung:**

- Drücke deine Finger auf eine Glasscheibe.
- Tauche den Pinsel in das Graphitpulver ein.
- Streiche vorsichtig das Graphitpulver auf die Stellen mit den Fingerabdrücken. Dabei darf das Graphitpulver nicht verwischt werden!
- Klopfe das überschüssige Graphitpulver ab.
- Klebe einen Klebestreifen auf den Graphitabdruck und drücke ihn vorsichtig an.
- Übertrage den Klebestreifen mit dem Fingerabdruck auf einen Papierbogen oder das Zertifikat.



**Aufgaben:**

1. Notiere Muster wie z.B. Bogen, Schlinge nach links, Schlinge nach rechts oder Wirbelmuster deines Fingerabdrucks.



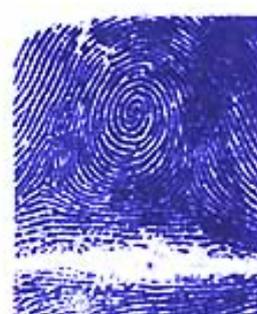
Bogen



Schlinge links



Schlinge rechts



Wirbel

Mein Fingerabdruck weist folgende Muster auf::

Kreuze an:

- Bogen
- Schlinge links
- Schlinge rechts
- Wirbel

Klebe deinen Fingerabdruck in den Kasten!



**3.b Untersuchung von Fingerabdrücken auf Papier**

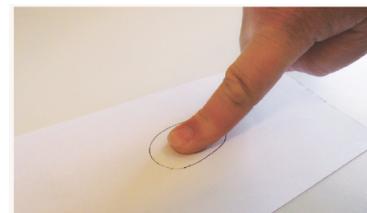


**Kriminaltechnik:** Übe zunächst, wie man einen Fingerabdruck auf Papier sichtbar machen kann.



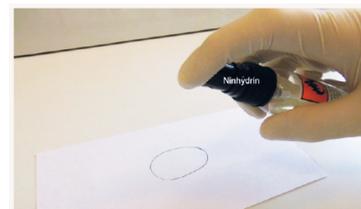
Beim Umgang mit Chemikalien immer **Schutzbrille und Handschuhe** tragen !  
Beim Arbeiten **keine Gase einatmen!** (Abzug oder Frischluftzufuhr)

**Material:** 1%ige Ninhydrin (Xn gesundheitsschädlich) in Ethanol (F= leichtentzündlich), Heizplatte, Handschuhe.



**Durchführung:**

- Zeichne einen Kreis auf ein Stück Papier.
- Drücke einen Finger kräftig in diesen Kreis.
- Ziehe Handschuhe an und setze die Schutzbrille auf.
- Deine Lehrerin oder dein Lehrer sprüht nun die Ninhydrin-Lösung auf die Stelle des Fingerabdrucks.
- Lege das Blatt Papier vorsichtig auf eine Wärmeplatte und schiebe es hin und her. Beobachte!
- Achtung: Das Papier darf nicht braun werden.

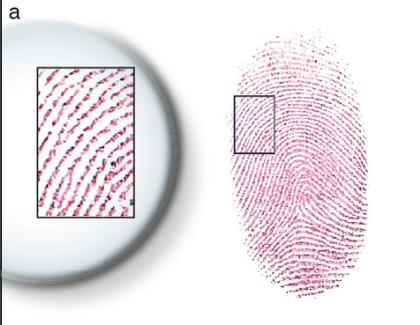




**Kriminalfall lösen:** Welche der vorliegenden Fingerabdrücke stimmen mit denen vom Tatort überein?

**Material:** Fingerabdrücke von den Verdächtigen auf einer Vorlage und Abdrücke vom Tatort, Lupe

**Durchführung:** Betrachtet die Fingerabdrücke mit der Lupe und vergleicht diese!

Fingerabdruck vom Erpresserbrief	Abdruck von der Fensterscheibe	Abdruck von der Türklinke
a 	b 	c 

Verdächtiger	Daumen	Zeigefinger	Mittelfinger	Ringfinger	Kleiner Finger
1					
2					
3					
4					

Aus D. Osterseht (2015): Kriminalfälle biologisch lösen. In: Unterricht Biologie -Kompakt 410.

**4. Untersuchung von Blutspuren:**



**Kriminaltechnik:** Wie weist man Blut nach?



Beim Umgang mit Chemikalien immer **Schutzbrille, Handschuhe und Kittel** tragen !



**Material:** Schutzbrille, Handschuhe, 4 Stoffproben mit roten Flecken von den Verdächtigen,



Tropffläschchen mit Luminol-Reagenz (gesundheitsschädlich, ätzend, brandfördernd), Schuhkarton mit Loch zum Abdunkeln

**Kontrollversuch:** Lege eine Stoffprobe mit einem Blutfleck in einen Karton. Tropfe nun vorsichtig Luminol-Reagenz auf die Flecken. Was kannst Du beobachten?



**Kriminalfall lösen:**

Welche Stoffproben von den Verdächtigen sind mit Blut behaftet, welche nicht?

**Durchführung:**

- Tropfe das Luminol-Reagenz auf die Flecken von der Kleidung der Verdächtigen.
- Beobachte die Stoffprobe durch das Kartonloch und vergleiche sie mit den Ergebnissen aus dem Kontrollversuch.
- Notiere deine Ergebnisse in der folgenden Tabelle.

Probe	1	2	3	4
Beobachtung				
Blut ja/nein				

Weitere Unterrichts Anregungen:

