

# CSI Rämibühl

## *Dem Verbrechen auf der Spur - Mit Hilfe der Chemie*

### 1. Einführung

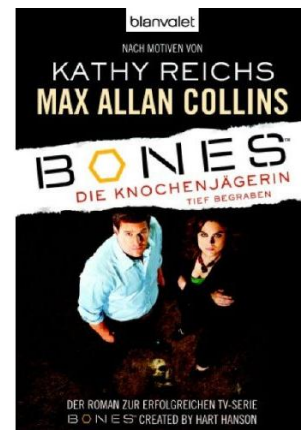
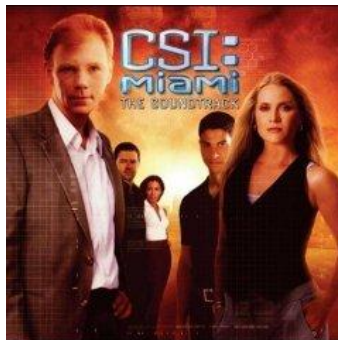
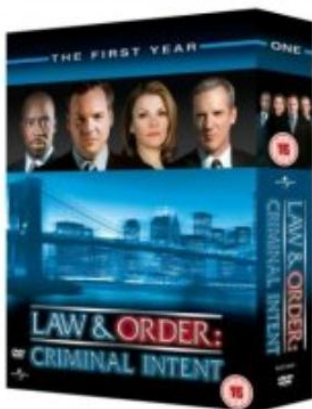
Blutüberströmt liegt eine Leiche auf dem Wohnzimmerteppich. Kurze Zeit später trifft die Polizei ein. Der Raum wird gesichert, nichts darf verändert oder entfernt werden, denn jetzt beginnt die Spurensicherung. Schliesslich soll das Verbrechen ja aufgeklärt, der Mörder gefunden und verurteilt werden.

Nicht nur etwa jeder fünfte Krimi beginnt so oder ähnlich, auch in der Wirklichkeit ist dies das typische Vorgehen nach einem Verbrechen. Der Tatort wird genaustens untersucht, den Ermittlern entgeht nicht das kleinste Detail. Im Gegenteil: moderne Methoden erlauben es sogar dort noch Spuren zu finden, wo auch das beste Auge keine entdecken kann. Schon eine einzelne Hautschuppe kann ausreichen um zweifelsfrei festzustellen dass sich jemand in einem bestimmten Raum aufgehalten hat.

Dabei muss es natürlich nicht immer gleich um Mord gehen. Auch Verkehrsunfälle oder Wirtschaftsdelikte erfordern Kriminalbeamte mit einer wissenschaftlichen Ausbildung. Dabei hat sich sogar ein eigener Wissenschaftszweig entwickelt: die **Forensik**. Sie hat die Aufgabe Verbrechen festzustellen, aufzuklären und zu Beweise zu suchen.

Die Wissenschaft der Verbrechensbekämpfung ist in der Krimiwelt so populär geworden, dass es allein in den letzten Jahren dutzende von Fernsehserien, Buchreihen und Kinofilme zu diesem Thema gegeben hat. Dabei spielt die Chemie und ihre Untersuchungsmethoden eine ganz zentrale Rolle, die in der Wirklichkeit noch sehr viel bedeutender ist, als dies in den Krimis jeweils schon herauskommt.

Der erste Schritt im kriminaltechnischen Labor ist die Isolierung der zu untersuchenden Substanz. Mit diesen **Trennmethoden** werden wir uns deshalb in der Folge intensiv beschäftigen. Danach kommen analytische **Nachweisemethoden** zum Zug, von denen wir ebenfalls einige kennenlernen werden.



*Drei aktuelle Fernsehserien, in denen kriminaltechnische Methoden verwendet werden.*

## **2. Arbeitsweise**

### **2.1. Trennmethoden**

Jede Trennmethode beruht darauf, dass die zu trennenden Stoffe unterschiedliche chemische und physikalische Eigenschaften haben. Diese müssen gefunden und zu gezielt zur Trennung genutzt werden.

### **2.2. Lernziele**

- Sie wissen, in welchen Eigenschaften sich die Stoffe unterscheiden müssen, damit das jeweilige Verfahren angewendet werden kann.
- Sie können Vorschläge machen, wie einfache Trennprobleme im Alltag und in der Technik gelöst werden können.
- Sie kennen 3 Nachweismethoden, können entscheiden, in welchen Fällen ihr Einsatz erfolgsversprechen ist und wie die Resultate zu interpretieren sind.

### **2.3. Arbeitsablauf**

Sie arbeiten zu zweit. Es gibt verschiedene Posten. Die mit einem Stern \* markierten sind obligatorisch, andere können Sie frei wählen. Die Reihenfolge spielt keine Rolle, es müssen aber mindestens 8 Aufgaben bearbeitet werden. Die Liste mit allen Posten finden Sie auf der nächsten Seite.

Es stehen Ihnen gesamthaft 5 Lektionen zur Verfügung. Wie gehen Sie vor?

- “ Führen Sie den Versuch durch, und notieren Sie alle Beobachtungen direkt auf dem Arbeitsblatt. Beantworten Sie die Fragen zum Versuch sowie die Zusatzfragen.
- “ Räumen Sie den Arbeitsplatz auf. Dann gehen Sie zu einem nächsten Posten.
- “ Wenn Sie nicht sicher sind, ob ein bestimmter Versuch in einer angebrochenen Lektion durchführbar ist, fragen Sie Kolleginnen oder Kollegen, die den Versuch bereits gemacht haben.
- “ Am Ende jeder Lektion geben Sie die bearbeiteten Unterlagen dem Lehrer ab.

## **Autorenhinweise**

Diese Werkstatt wurde von L. Marti und G. Toggenburger der Kantonsschule MNG Rämibühl, Zürich verfasst. Die Idee dieser Trennwerkstatt, sowie einige der Versuche basieren dabei ganz oder teilweise auf der sTrennwerkstatt% von Rita Oberholzer, Kantonsschule im Lee, Winterthur.

Die Werkstatt darf unter Autorenanzeige jeder frei im eigenen Unterricht verwendet werden. Allfällig Rückmeldungen bitte an Lorenz Marti: [enzo.marti@c3d.ch](mailto:enzo.marti@c3d.ch)

## Inhaltsübersicht / Werkstattpass

Fall Nr.	Thema	Ort	Zeitbedarf	Aufgabe erfüllt?
1	Ertrunken: Mord oder Unfall?	Labor		
2	Vaterschaftstest: DNA-Analyse	Zu Hause		
3	Fahrerflucht: Wer ist der Täter?	Zu Hause *		
4	Achtung Dopingkontrolle	Schulzimmer		
5	Gasexplosion: Mord aus Eifersucht oder Unfall?	Labor		
6	Ein Checkfälscher	Labor		
7	Raubmord: Wer ist der Täter	Labor		
8	Leuchtendes Blut	Labor		
9	Wer hat geschossen?	Labor		
10	Unsichtbares sichtbar machen: Fingerabdrücke	Labor		
11	Vandalenakt: Wer war der Sprayer?	Labor		

\* Erst lösen, wenn Kapitel 6 schon bearbeitet worden ist.