

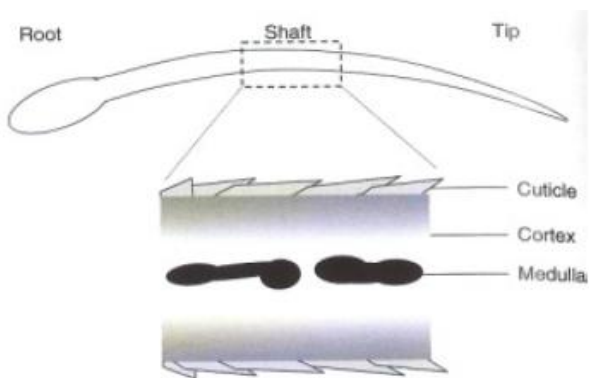
### Introduktion

När polisen kommer till en brottsplats får kriminaltekniker i uppgift att undersöka platsen för att hitta spår. Dessa kan vara t.ex. biologiska spår som gärningsmannen har lämnat efter sig. Hårstrån är ett bra exempel på ett spår som ofta hittas på en brottsplats, men vad kan ett hårstrå tala om?

### Varför analyserar man hårstrån?

- Olika personer och djurarter har olika hårkvaliteter och kan därmed identifieras.
- Hår bryts ner långsamt och kan hittas intakt flera år efter att en person har begravts.
- Hår kan innehålla DNA. Hårsäcken (roten) består av vanliga celler som kan analyseras för kärn-DNA och själva strået kan analyseras för mitokondrie-DNA (vilket dock är mer komplicerat).
- Hår växer långsamt och kan därför analyseras för att ge svar på frågor angående personens vanor. Mat, droger och gift lämnar exempelvis spår i håret.

### Jämförelse av hår från människor och djur.



Figur 1. Hårstråets uppbyggnad



Figur 2. Olika typer av medulla hos människa

- Kutikulan  
Människohår: mer oorganiserad och överlappande (takpannor) än hos andra djur.  
Djurhår: oftare tjockare än hos människor.
- Medullan  
Människohår: kan vara fragmenterad eller saknas helt.  
Djurhår: tjockare än hos människor. Hos människor är medullan mindre än en tredjedel av hårstråets diameter, hos djur är det ca hälften.

### Experiment

1. Undersök de olika hårstråna i mikroskop.
2. Anteckna vilka skillnader som finns genom att titta på färg, kvalitet, kutikula och medulla.
3. Kommer hårstråna från en människa eller ett djur?



# CSI-laborationer

## Vilken information finns i ett hårstrå?

### **Till ansvarig lärare**

### **Lämplig för högstadiet och gymnasiet**

**Tid:** 40-60 min beroende på mängden material samt om läraren själv förbereder hårstrån.

### **Material**

Olika typer av hår. Gärna från människor med olika kvalitet och färg, men även från djur.

Objektsglas

Genomskinligt nagellack för montering

Mikroskop

### **Förberedelser**

Insamling av hår.

Montera hårstråna på objektsglas genom att först stryka ut en tunn sträng nagellack och sedan försiktigt lägga hårstrået i. Låt torka.

### **Riskbedömning**

Ingen risk.

### **Källa**

Information och bilder kommer från

[www.fyrisskolan.uppsala.se/larare/tf\\_2901/krimiH%C3%A5r%20och%20andra%20fibrer.ppt](http://www.fyrisskolan.uppsala.se/larare/tf_2901/krimiH%C3%A5r%20och%20andra%20fibrer.ppt)

### **Kombination**

Kan kombineras med andra CSI-laborationer, t.ex. Identifiering med fingeravtryck.

**Vid övriga frågor eller kommentarer kontakta [linda.westermark@molbiol.umu.se](mailto:linda.westermark@molbiol.umu.se)**