


 POLISMYNDIGHETEN		FINGERAVTRYCK		Streckkod	
Polisdistrikt/motsv		Distriktkod/hybridkod	Utredningsman		Telefon
Efternamn och alla förnamn (i rätt följd, tilltalsnamnet markeras) Surname and given names				F-år -mån -dag -nummer Date of birth	
Tidigare efternamn		Frammande nationalitet		Fotograf	
Identifierad av (namn, släktskap) eller genom (handlingens art, nr, år)					
RFS 473.1.3	Identitetskontroll utförd av			Identiteten	Kön
				<input type="checkbox"/> Ej fastställd <input type="checkbox"/> Fastställd	<input type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Kvinna
Upptaget av			Datum	Fotonummer	

HÖGER HAND				
01 TUMME	02 PEKFINGER	03 LÅNGFINGER	04 RINGFINGER	05 LILLFINGER
				
VIK				

Fingeravtryck

Text: Malin Planting 

Innan du läser vidare, ta en nära titt på dina fingertoppar. Linjerna som bildar mönstret på dina fingertoppar, formar kanske en ring, en kurva eller ser det möjligen mer ut som en båge. Om du tittar med ett förstoringsglas kan du kanske till och med se en linje som delar sig i två.

Det subtila mönster på fingertoppar och handflator, så kallat papillarmönster, har man känt till sedan forntiden och i Kina och Japan brukade krukmakare märka sina alster med ett avtryck i den fuktiga leran. På 1300-talet i Persien stämpades viktiga papper med fingeravtryck.

I slutet av 1800-talet publicerade Sir Francis Galton, Charles Darwins kusin, en bok i ämnet där han konstaterade att fingeravtryck var unika och inte förändrades och därför var utmärkta för identifiering. Användningen av fingeravtryck, som bevis för att identifiera den skyldige i ett brottsfall, påbörjades av Scotland Yard kort därefter.

I fosterstadiet

Mönstren i huden (*dermal papillae*) är individuella och unika och bildas av små åsar som kallas papillarlinjer. Det grundläggande mönstret bestäms delvis av generna, medan detaljerna är helt slumpmässiga. Därför har inte ens enäggs-

tvillingar likadana fingeravtryck. Mönstren är dessutom olika från finger till finger hos samma person.

Mönstren formas i fosterstadiet, från och med åttonde graviditetsveckan, och är helt utvecklade vid sjuttonde veckan. Formationerna gör huden flexibel och förbättrar friktionen, så att vi lättare får grepp om föremål.

Våra fingeravtryck ändras inte med tiden, de växer bara i takt med att vi växer. Ärr, sår, vårtor och hudsjukdomar är faktorer som tillfälligt eller permanent kan förändra ett fingeravtryck. Trots det förblir ett fingeravtryck unikt.

Avtrycken som bildas när man tar i ett föremål består av svett och fett från kroppens naturliga utsöndring men också av smuts från omgivningen. Det blir samma mönster som papillarlinjerna har i huden.

Klassisk teknik – fortfarande modern

Den klassiska kriminaltekniken blir aldrig omodern. DNA har visserligen revolutionerat hela kriminaltekniken men fingeravtrycket har varit, och kommer med största sannolikhet att vara, ett av de viktigare bevisen inom brottsutredningar.

Fingeravtryck kan förekomma på de mest skiftande underlag. Avtrycken är ofta mer eller mindre osynliga (latenta) och måste synliggöras eller framkallas med olika metoder beroende på

Fingeravtryck ska numera lämnas hos passmyndigheten i samband med att man ansöker om pass.

underlaget. Fingeravtrycket kan sparas på olika sätt: fotografering, "avdrag" med tejp eller med hjälp av en plastisk massa.

Framkalla fingeravtryck på olika sätt

Några olika metoder för att framkalla fingeravtryck är:

1. Pensla med pulver: Metoden passar på släta, icke-porösa material och bygger på att fingeravtrycket står ut från underlaget och är klabbigt vilket gör att ett fint pulver fastnar lätt. Framkalla genom att försiktigt pensla pulver med en mjuk pensel. Välj pulver utifrån underlag. Kol, sot, potatismjöl, pulver som är magnetiskt eller fluorescerande är några exempel. Välj ett pulver som kontrasterar bra mot bakgrunden. För att spara avtrycket, fotografera eller lyft av med tejp.

Andra metoder fungerar genom att de ger en färgreaktion tillsammans med något ämne i fingeravtrycket:

2. Jodångning: Används vid framtagning av avtryck på till exempel kvitton som består av så kallat termopapper. När jod övergår från fast form till gas genom upphettning, löser sig ångan i fingeravtryckets fett och avtrycket färgas brunt. Placera några jodkristaller i en E-kolv. Stick ned kvittot med fingeravtrycket på och kläm fast med en kork. Värm kolven sakta tills ånga bildas och fingeravtrycket framträder. Lyft försiktigt ut kvittot utan att släppa ut ångan. Jodångor är giftiga och starkt frätande. Undvik hudkontakt och framför allt att andas in ångorna.

3. Ninhydrin: Används på papper eller andra porösa ytor. Ämnet reagerar med aminosyror i fingeravtrycket och ger en mörklila färg. Aminosyror finns i mänsklig svett och så alltså i våra fingeravtryck. Ninhydrin löst i aceton finns att köpa i sprayförpackning. Metoden går bra att använda på gamla avtryck. För att avtrycket ska framträda ännu tydligare kan man efter ninhydrinbehandling spraya med zinkklorid och sedan lysa med UV-lampa.

4. Cyanoakrylat (superlim): Cyanoakrylat förångas genom upphettning i en lufttät tank. Ångan fäster på fingeravtryckets åsar som blir vita. Därefter kan fingeravtrycket infärgas och blir därmed relativt hållbart.

Hur man klassar fingeravtryck

Ett system för att klassa fingeravtryck utarbetades av den skotske missionsläkaren och amatörarkeologen Henry Faulds på 1870-talet. De generella mönstren i fingeravtryck består av mörka (åsar) och ljusa (dalar) linjer och delas in i tre olika varianter. Indelningen baseras på de tre vanligaste mönstertyperna virvel (1), slinga (2) och båge (3), se bilder till höger. Två tredjedelar av alla fingeravtryck utgörs av slingor.

Laboration med fingeravtryck

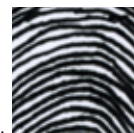
Utrustning: Kolpulver, mycket mjuk pensel, pappersremsa, föremål att sätta fingeravtryck på (t.ex. plastmugg, läskburk med ljus färg)

1. Ge varje elev ett hemligt nummer.
2. Gör en bank med fingeravtryck genom att alla elever lämnar sitt avtryck av till exempel högra handens pekfinger på ett och samma papper. Använd en stämpeldyna med svart färg. Skriv namn vid respektive fingeravtryck och kopiera upp "fingeravtrycksbanken" och dela ut till eleverna.
3. Varje elev sätter sitt fingeravtryck på ett lämpligt föremål. "Ladda" först fingeravtrycket med fett och smuts genom att dra fingret mot pannan, bakom örat eller genom håret.
4. Eleverna framkallar sitt eget fingeravtryck genom att försiktigt pensla med kolpulver. Nu framträder förhoppningsvis ett fingeravtryck. Skydda avtrycket genom att sätta en bit genomskinnlig tejp över.
5. Samla in de olika föremålen, blanda och dela ut dem igen, ett till varje elev. Försök lista ut vem som tagit i vilket föremål genom att jämföra med "fingeravtrycksbanken".



Bågmönster finns hos ungefär fem procent av alla fingeravtryck. De övriga 30 procenten utgörs av virvlar. Dessa generella mönster kan i sin tur delas in i olika undermönster.

Mönster på den generella nivån kan inte användas för identifiering, men eventuellt kan man utesluta personer. Sålunda används ytterligare nivåer för att identifiera en person med hjälp av fingeravtryck. Man tittar exempelvis efter åsar som grenar sig eller runda och korta åsar. Specifika detaljer såsom sår, ärr och svettporer är också detaljer som underlättar identifiering. Numera sker oftast processen digitalt.



Tack till Roland Pettersson som lät oss prova på att framkalla fingeravtryck och också granskade artikeln. Roland har vid sidan om sitt arbete som lektor i fysikalisk och analytisk kemi vid Uppsala universitet, arbetat ideellt åt Uppsalapolisens med olika uppdrag inom kriminalteknik.

För inköp av material för kriminaltekniska undersökningar: Krim. tekniskt materiel AB, www.bvda.com