

Spurensicherung ganz sicher

Bei der Spurensicherung geht es darum, sehr korrekt und mit äusserster Sauberkeit vorzugehen. Vor allem darf kein Fremdmaterial die Asservate verunreinigen, wenn es gilt, sogenannte DNA-Spuren für einen genetischen Fingerabdruck zu sichern. Gleiches gilt natürlich auch für Spuren jeglicher Art, die in einem Labor untersucht werden sollen.

Der genetische Fingerabdruck

Ausgangspunkt ist die Erbsubstanz DNA, ein extrem langes, fadenförmiges Molekül, das recht stabil ist. In der Regel gewinnt man die für genetische Fingerabdrücke erforderliche DNA aus den Kernen weisser Blutzellen. Sind die zu untersuchenden Personen am Leben (z. B. bei Vaterschaftsuntersuchungen), so genügt es, den Betroffenen einige Milliliter Blut abzunehmen. Auch Leichen oder flüchtige Täter können auf diese Weise typisiert werden, da selbst getrocknete Blutspuren oft noch genügend DNA enthalten. Zur Not genügen bereits Knochen, Haare, Reste von Körpergewebe, eingetrocknetes Sperma oder Vaginalzellen, um genetische Fingerabdrücke herzustellen. Brandleichen können auf diesem Weg identifiziert und - etwa im Fall einer Flugzeugkatastrophe – abgetrennte Gliedmassen dem passenden Körper zugeordnet werden.



Jeder Mensch, mit Ausnahme von eineiigen Zwillingen, besitzt ein charakteristisches, einmaliges DNA-Muster (Desoxyribonucleinsäure) in jeder seiner Zellen, was eine eindeutige Identifikation ermöglicht. Der genetische „Fingerabdruck“ des Verdächtigen S 2 stimmt mit dem am Tatort in Form von Körperflüssigkeit oder -gewebe gefundenen DNA-Bild E(vs) überein.

Die DNA -Fäden werden zunächst in Hunderte von Bruchstücken verschiedener Länge zerlegt. Um diese Bruchstücke zu sortieren, werden sie in den Schlitz eines Gels gefüllt und unter Strom gesetzt. Kleine DNA -Stücke wandern schneller zum elektrischen Pluspol als grosse; nach einigen Stunden sind so alle Fragmente ihrer Länge nach angeordnet.

Jetzt werden die DNA -Proben verglichen. Zwischen den Bausteinen der DNA, den Basen, herrschen Anziehungskräfte; jeweils eine bestimmte Base zieht eine andere bestimmte Base an, man spricht von "komplementären Basenpaarungen". Das Gel wird in eine Lösung, die sehr kurze DNA -Stücke – sogenannte Sonden – enthält, getaucht. Diese werden von komplementären DNA -Fragmenten im Gel angezogen. Bis zu diesem Augenblick ist der genetische Fingerabdruck nichts als eine milchigweisse Membran, denn DNA ist farblos. Daher werden die angedockten Sonden durch eine

Farbreaktion sichtbar gemacht; es entsteht ein Muster dünner farbiger Streifen – der genetische Fingerabdruck.

Je mehr Streifen der genetischen Fingerabdrücke zweier Menschen übereinstimmen, desto näher sind diese miteinander verwandt. Das Verfahren erlaubt mit einer Wahrscheinlichkeit von nahezu 100 Prozent, eine Person zu identifizieren. Da die Hälfte der DNA eines Menschen von der Mutter und die andere Hälfte vom Vater stammt, lassen sich mit Hilfe der DNA -Analyse auch Verwandtschaftsverhältnisse aufdecken. Ob eine bestimmte Person Vater oder Mutter eines Kindes ist, kann mittels eines genetischen Fingerabdrucks mit derselben Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden wie die Identität einer Person. Tritt im DNA -Bandenmuster eines Kindes eine Bande auf, die weder im Erbgut der Mutter noch bei einem getesteten Mann vorhanden ist, lässt sich daraus sogar mit absoluter Sicherheit schliessen, dass der betreffende Mann nicht der Vater ist. Verwandtschaftsanalysen werden auch an Tieren durchgeführt, etwa in der soziobiologischen Forschung.

Ein genetischer Fingerabdruck wurde erstmals 1985 eingesetzt, und zwar in England. Seinerzeit wurde damit bewiesen, dass eine in Grossbritannien lebende Ghanaerin tatsächlich Mutter eines Kindes aus Ghana war, das ein Einwanderungersuchen gestellt hatte.

Die Ergebnisse einer DNA -Untersuchung können bei kriminalistischen Ermittlungen verwendet werden. Beispielsweise lässt sich der Verdacht gegen eine Person bestätigen, aber auch entkräften, indem man DNA-Proben vom Tatort mit denen eines Verdächtigen vergleicht.



Mit dem „C.D.S. Swab Safe Set“ von swissforensix AG können alle Arten von geeigneten Spuren mit Wattetupfern aufgenommen und bis zur Untersuchung in einem Labor gesichert verpackt und aufbewahrt werden. Das Set funktioniert sowohl für trockene wie auch feuchte Spuren. Bei trockenen Spuren wird der Wattebausch mit destilliertem Wasser angefeuchtet. Aus einem vorgetanzten Karton lässt sich leicht die Sicherungs- und

Transportbox falten, die direkt beschriftet werden kann. (Jedes Set verfügt über 5 Boxen, 15 Verschlussiegel, 5 Ampullen mit sterilem Wasser und 10 sterile Wattetupfer. Die Handhabung ist gut erklärt und leicht zu verstehen. Gleiches gilt für das „Profile Collector Set“ für die Entnahme von Mundschleimabstrichen für DNA -Analysen. (Bei diesem Set sind 2 Wattetupfer und Einweghandschuhe nebst einer Transportbox). Bezug über swissforensix AG, Basel (Lizenz der Uni Bern, Institut für Rechtsmedizin).

Anton Wagner / Ausgabe 5/2007

www.swissforensix.com