



Die Mitarbeiter der Fachgruppe 51.1 - DNA-Analytik/Molekulargenetik untersuchen an Tatorten sichergestellte Beweismittel auf biologische Spuren wie zum Beispiel Blut, Sperma, Speichel oder Haare und helfen somit bei der Überführung von Straftätern.

Jeder Täter hinterlässt am Tatort Spuren, die gut sichtbar, mitunter aber auch sehr klein (einzelne Blutschuppen) bis mikroskopisch klein (einzelne Zellen) sein können. Mit Hilfe von modernen Analysemethoden der Molekularbiologie und Kriminaltechnik wird das Beweismaterial untersucht und analysiert. In einem abschließenden Gutachten werden die dabei erhaltenen Ergebnisse eines jeden Auftrags zusammengefasst und bei Bedarf vor Gericht vertreten.

Der Untersuchungsantrag

Von Polizei, Staatsanwaltschaften und Gerichten erhält die Fachgruppe 51.1 - DNA¹⁾-Analytik/Molekulargenetik - den Auftrag, an sichergestellten Spurentägern bzw. Asservaten tatrelevante Spuren zu sichern und zu untersuchen.

¹⁾ DNA: *deoxyribonucleic acid*, Desoxyribonukleinsäure

Die Spurensuche und -sicherung

Der Spurentäger oder das Spurenmaterial wird unter der Lupe oder mit Hilfe von forensischen Lichtquellen in Augenschein genommen. Aus verdächtigen Bereichen wird Material entnommen (Abb. 1) und mit spezifischen Vortests bewertet. Spurenmaterialien können u.a. sein: Epithelzellen (Abb. 2), Blut, Haare oder Sekrete.

Die DNA-Extraktion und -Vervielfältigung

Das abgenommene Spurenmaterial wird durch biochemische Verfahren aufbereitet. Dabei wird das darin enthaltene Erbgut (DNA) aus menschlichen Zellen aufgereinigt und isoliert. Anschließend werden spezielle Abschnitte dieser DNA mittels PCR²⁾ zu Fragmenten vervielfältigt und währenddessen mit Farbstoffen markiert.

²⁾ PCR: *polymerase chain reaction*, Polymerasekettenreaktion

Die Analyse

Mit Hilfe sog. „Genetic Analyzer“ erfolgt eine Größenauftrennung der vervielfältigten und farbstoffmarkierten DNA-Fragmente. Für die computergesteuerte Weiterverarbeitung greift ein Laser die Signale der Farbstoffmarkierungen der Fragmente ab. Diese werden dann von dem „Genetic Analyzer“ gemessen, der daraus sogenannte Bandenmuster bestimmt (Abb. 3).



Abb. 1 - Spurensicherung

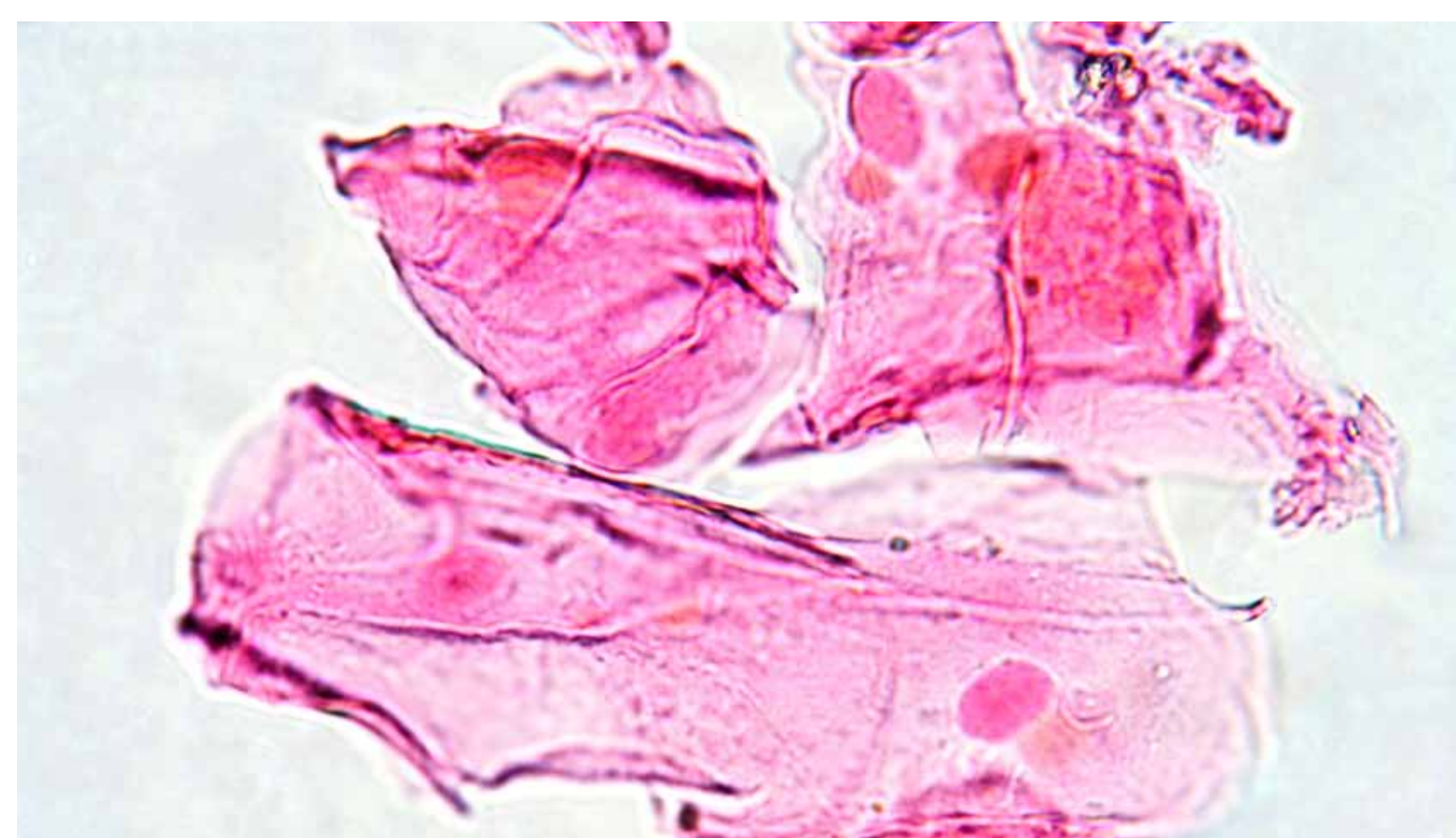


Abb. 2 - Epithelzellen

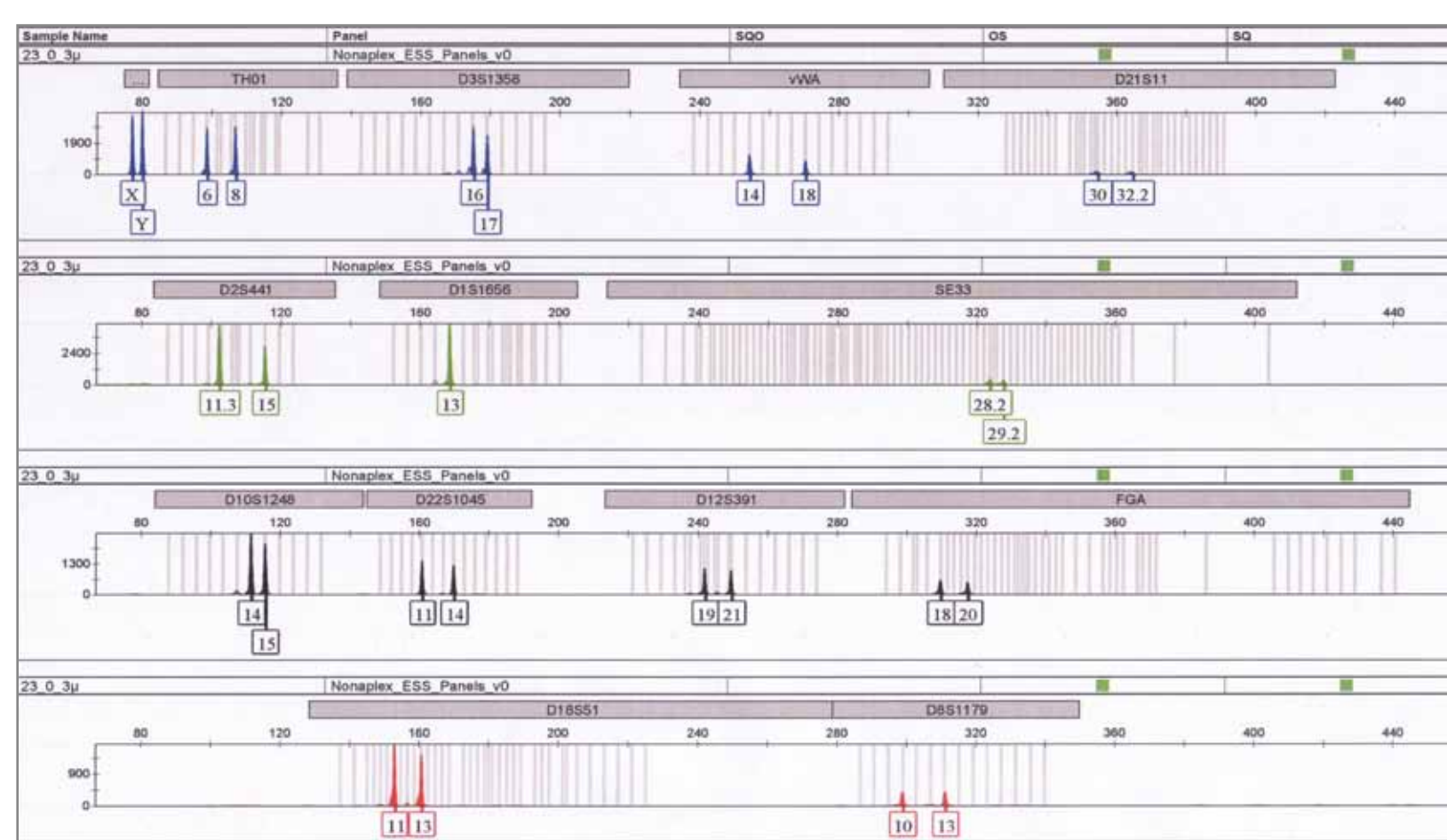


Abb. 3 - Bandenmuster

Die Auswertung

Die erhaltenen Bandenmuster werden in Bezug zu einem standardisierten Vergleichsmuster gemessen, anschließend in Form von sogenannten Peaks dargestellt und als DNA-Identifizierungsmuster ausgegeben.

Das Gutachten

Im Gutachten werden sämtliche Befunde zusammengeführt, wissenschaftlich bewertet und abschließend gerichtsverwertbar erläutert. Dabei wird eventuell vorhandenes Vergleichsmaterial (d.h. DNA-Profile beteiligter Personen) direkt mit den Spurenbefunden abgeglichen. Je nach Sachlage wird das DNA-Identifizierungsmuster des Täters und/oder der Spur in eine deutschlandweite Datenbank (DNA-Analyse-Datei) eingestellt. Dort kann sich dann bei Übereinstimmung der Muster ein „Treffer“ mit bereits gespeicherten Datensätzen ergeben. Hierdurch können Täter identifiziert oder Tatserien aufgespürt werden.

Die DNA-Analyse-Datei

Die DNA-Analyse-Datei wurde 1998 zur Speicherung von DNA-Identifizierungsmustern eingeführt. Zu Beginn des Jahres 2014 waren insgesamt 1.047.022 Identifizierungsmuster in der Datenbank enthalten, davon 243.067 Spuren- und 803.955 Personenmuster.

Seit 1998 ergaben sich insgesamt 166.070 Treffer (34.282 Spur-Spur-Treffer und 131.788 Person-Spur- bzw. Spur-Person-Treffer).

