



Schuhabdrücke sind für Kriminaltechniker wichtige Spuren am Tatort.

Aufschlussreiche Schuhspuren

Schuhe sind im Büro für Kriminaltechnik des Bundeskriminalamts nicht nur eine Modefrage, sondern ein Schlüssel zur Lösung kniffliger Fälle.

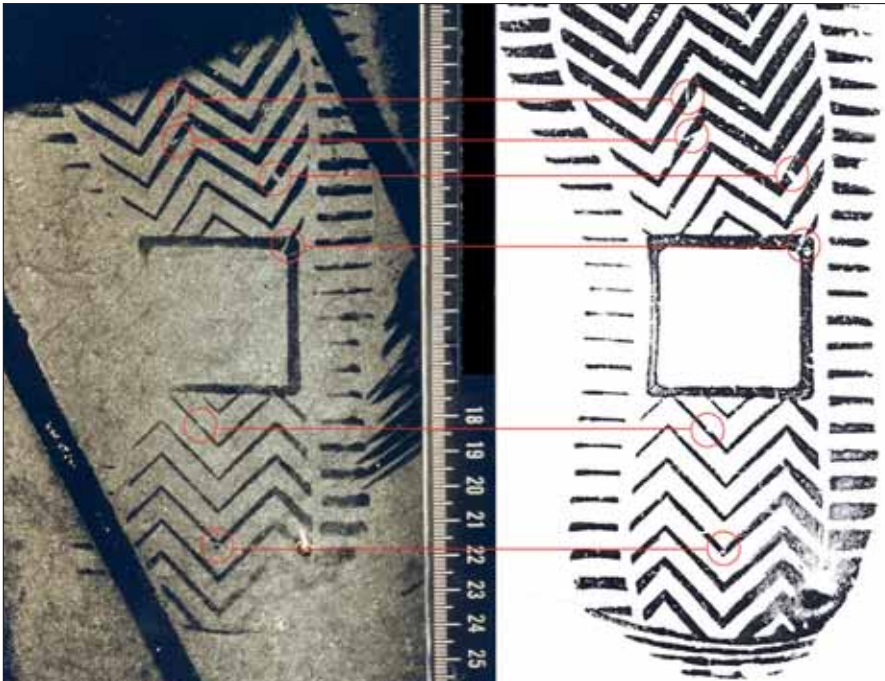
Das Heck des schweren Geländewagens bohrte sich in das Panzerglas des Juweliergeschäfts in der Wiener Innenstadt, maskierte Männer rafften die wertvollsten Stücke aus der zerstörten Vitrine. Passanten alarmierten die Polizei, die innerhalb weniger Minuten am Tatort eintraf. Zu spät: Die „Rammbockbande“ hatte wieder erfolgreich einen „Blitzeinbruch“ verübt. Streifenwagen konnten sich zwar rasch an das Fluchtfahrzeug heften, aus dem Wagen geworfene Nagelbretter stoppten die Verfolger. Die professionellen Täter hinterließen am Tatort weder Fingerabdruck- noch DNA-Spuren.

Was sie nicht vermeiden konnten, waren Schuhspuren. Die Sonderkommission wandte sich an das Büro für Kriminaltechnik im Bundeskriminalamt, wo die Schuhspuren ausgewertet wurden.

AUSWERTUNG VON SCHUHSPUREN:

- **Abgleich mit einer Schuhspurensammlung.** Die Schuhspurensammlung ist eine Datenbank, die Fotogramme von Tatortschuhspuren und die von Verdächtigen genommenen Schuhabdrücke der letzten zwei Jahre enthält. Eine Aufbewahrung über einen längeren Zeitraum ist nicht zweckdienlich, da sich die Lauffläche eines Schuhs abnutzt. Außerdem haben Erfahrungen gezeigt, dass die Täter die Schuhe im Durchschnitt maximal zwei Jahre lang verwenden. Durch den Vergleich der Laufflächenmuster (wobei Teile davon genügen) einer aktuellen Tatortspur mit jenen aus der Datenbank wird festgestellt, ob die Tatortspuren von ein und demselben Schuh stammen könnten und somit ein möglicher Tatzusammenhang besteht.

- **Schuhspurenvergleich.** In diesem Fall wird eine Tatortschuhspur mit den Schuhen eines Verdächtigen verglichen, um einen Sachbeweis für dessen Beteiligung an einer bestimmten Straftat zu erbringen. Dabei werden über Muster und Laufflächengröße hinaus die produktionsbedingten Merkmale und vor allem die individuellen Merkmale der Laufflächen in Betracht gezogen. Auch beim Schuhspurenvergleich ist die vollständige Abbildung der Lauffläche in der Tatortspur nicht erforderlich. Größere oder mehrere kleinere Fragmente genügen für eine gesicherte Aussage. Durch das Tragen von Schuhen verändern sich deren Laufflächenstrukturen, und es entstehen Verschleißzonen, Materialausbrüche und Risse. Beispielsweise kann man Beschädigungen durch Glassplitter oder durch das Austreten von Ziga-



Vergleich der Laufflächenmuster: idente Ringe und Linien.

retten feststellen. Lage, Form und Ausprägung dieser Merkmale sind zufallsbedingt und sind somit einzigartig.

Grundsätzlich zu unterscheiden sind produktionsbedingte Merkmale, die sich hinsichtlich ihrer Lage, Form und Ausprägung bei mehreren Laufflächen wiederholen können. Ursächlich dafür können Fehler in der Herstellung sein, die dann nur bei einer bestimmten Produktionscharge auftreten (z. B. Beschädigungen der Spritzgussform). Eine Abgrenzung von individuellen Merkmalen ist beim Schuhspurenvergleich sehr wichtig, weil sie entscheidend für den Beweiswert ist.

- **Andere Fahndungshilfen:** Fallweise kann aus dem Laufsohlenmuster auf ein bestimmtes Schuhmodell geschlossen werden. Bei spektakulären Fällen nutzt man diese Erkenntnisse und zeigt Bilder der Schuhe, wie es z.B. beim

Briefbombenattentäter Franz Fuchs geschehen ist, um Fahndungshinweise aus der Bevölkerung zu erhalten.

Fachwissen, gutes Formensehen und viel Geduld sind die Voraussetzungen für jeden Schuhspurenuntersucher. Im Büro für Kriminaltechnik ist dafür eine eigene Sachbearbeiterin zuständig, die jahrelange Erfahrung auf diesem Gebiet hat und eine mehrwöchige Spezialausbildung in Holland absolvierte. In zahlreichen Schulungen werden jährlich die Sachbearbeiter in den Tatortgruppen und den KPU-Stellen mit diesem Know-how vertraut gemacht.

Ein angehender Sachbearbeiter sollte auf jeden Fall über sehr gutes Formensehen verfügen, muss er doch die Laufflächenmuster auf den oft verschmutzten Gelatinefolien erkennen und dann in der Schuhspurenammlung finden. Mit EDV-Unterstützung aufge-



Schuhsammlung im Bundeskriminalamt.

baute Sammlungen helfen, die monotone Suche durch oft mehrere tausend Bilder zu beschleunigen; das elektronische System nimmt aber dem Sachbearbeiter das Erkennen der verschiedenen Laufflächenformen nicht ab.

Für den Vergleich zwischen dem Schuh eines Verdächtigen und einer Tatortspur wird zuerst ein Abdruck des in Frage kommenden Schuhs auf einer durchsichtigen Folie hergestellt. Danach wird die Folie über das Foto-gramm der Tatortspur gelegt (Überlappung) und Unterschiede und Gemeinsamkeiten festgestellt. Da die Individualmerkmale, auf die es bei der Identifizierung der Täterschuhe ankommt, meist nur eine sehr kleine Ausdehnung aufweisen und für Laien oft nur schwer erkennbar sind, können derzeit keine EDV-Programme verwendet werden, sondern nur ausgebildete Sachbearbeiter. Für eine Computerunterstützung ist die einschlägige Technologie noch nicht weit genug ausgereift.

Die Bewertung erfordert viel Fachwissen, weil sich die Laufsohle nicht nur durch den weiteren Gebrauch des Schuhs verändert. Druckverteilung, Schlupf und Dehnung besonders bei außergewöhnlicher Krafteinwirkung, wie z.B. beim Eintreten einer Türe mit einer relativ weichen Lauffläche, verändern den Schuhabdruck.

Manche Beschädigungen der Lauffläche, wie zum Beispiel kleine Schnitte in Längsrichtung der Laufflächen, sind sehr häufig und daher nicht beweiskräftig. Der Untersuchungsbericht berücksichtigt weiters, dass sich durch den Gebrauch der Schuhe zwischen vermuteter Tat und Sicherstellung zusätzliche Abnutzungsspuren ergeben können, die unter Umständen alte Individualmerkmale zum Verschwinden bringen können.

Selten besitzt ein Tatverdächtiger nur ein Paar Schuhe, so dass im Durchschnitt fünf Paar Schuhe eines Ver-

SCHUHSPUREN

Ab- und Eindruckspuren

Abhängig vom Untergrund unterscheidet man zwischen Schuhabdruckspuren und Schuheindruckspuren. Schuhabdruckspuren entstehen durch Substanzübertragung von der Lauffläche (z.B. Schmutz, Blut) auf eine harte Oberfläche oder von der harten Oberfläche auf den Schuh (z. B. Staub wird vom Schuh abgehoben

und hinterlässt eine Negativspur). In beiden Fällen resultieren zweidimensionale Abdrücke der Laufflächen.

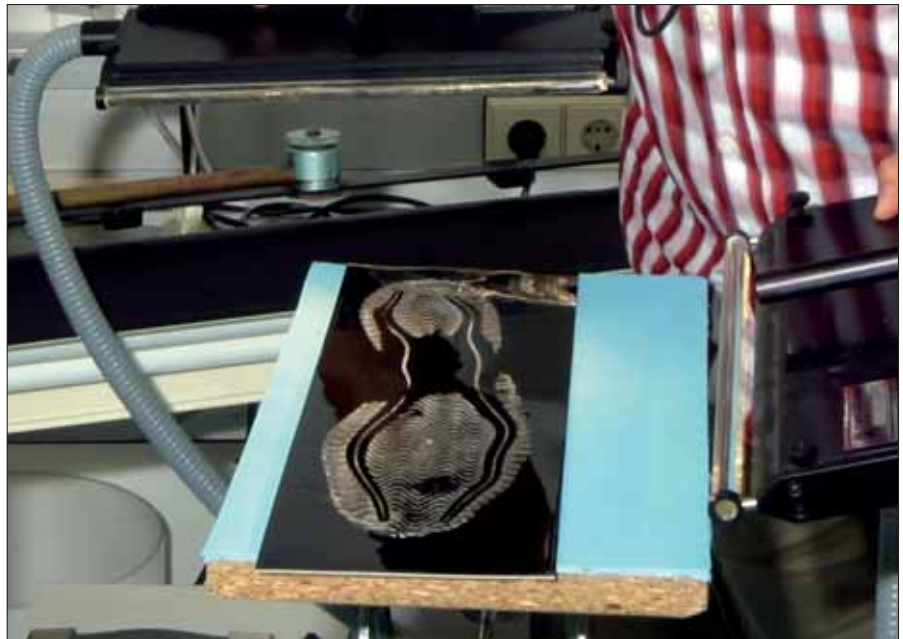
Schuheindruckspuren entstehen, wenn ein Schuh in relativ weiche Oberflächen hineingedrückt wird (zum Beispiel Sand, feuchtes Erdreich, Schnee). Bei der Spurensicherung können in diesem Fall dreidimensionale Eindrücke gewonnen werden.



Abnahme eines Schuhabdrucks.

dächtigen mit den Tatortspuren verglichen werden müssen. Das erfordert viel Zeit und Geduld. Der Lohn dafür ist manchmal die Aufklärung ganzer Einbruchsserien; manchmal sind es unerwartete Hinweise auf einen bisher nicht Verdächtigen. So konnten im Büro für Kriminaltechnik insgesamt 35 verschiedene Tatorte einem Schuh zugeordnet werden, weil ein Vorarlberger Serieneinbrecher über zwei Jahre hindurch dasselbe Paar Schuhe getragen hatte. In einem anderen Fall lieferte der Abgleich der Schuhspuren nach einem Raubüberfall auf ein Postamt im Burgenland Hinweise auf einen bekannten Täter, der bisher nur durch Einbruchsdiebstähle aufgefallen war.

Zahlreiche Tresordiebstähle aus Supermärkten gingen in den 90er-Jahren auf das Konto einer ausländischen Bande aus Südosteuropa. Die an den Tatorten zurückgebliebenen Spuren führten zunächst zu keinem Erfolg, bis



Schuhabdrücke werden in der Regel mit Gelatinefolie gesichert.

man sich der Schuhspuren besann: Nach aufwändiger Arbeit im Büro für Kriminaltechnik konnte die Tatbeteiligung von etwa 20 Verdächtigen erbracht werden.

Aus kriminalistischer Sicht einer der schönsten Erfolge war die Verurteilung eines Mitglieds der Rammbockbande, die sich auf Einbrüche in Juwelergeschäfte spezialisiert hatte. Aufgrund eines Gutachtens des Büros für Kriminaltechnik, das aufzeigte, dass am Tatort zurückgebliebene Schuhspuren von einem der zahlreichen Tatverdächtigen stammten, wurde ein Bandenmitglied zu einer mehrjährigen Haftstrafe verurteilt.

Arbeitsteiliger Prozess. Gesichert werden Schuhspuren meist von Bezirksspurensicherern; die Beamten des Assistenzbereichs Tatort bei den Landeskriminalämtern schreiten nur bei schweren Straftaten ein. Die Mitarbei-

ter in den Landeskriminalämtern werden durch das Büro für Kriminaltechnik ausgebildet und geben ihr Wissen an die Bezirksspurensicherer weiter.

Gesicherte Schuhspuren werden an die Landeskriminalämter übermittelt, wo sie von den kriminalpolizeilichen Untersuchungsstellen mit der für das jeweilige Bundesland bestehenden Schuhspurensammlung abgeglichen werden oder in die Spurensammlung aufgenommen werden.

Gehört die Tat zu einer ganzen Serie oder liegt der Tatort in der Nähe der Landesgrenze oder besteht Auslandsbezug, übersenden die KPU-Stellen die Schuhspuren zum Abgleich mit den dortigen Sammlungen. Fallweise wird beim Schuhspurenvergleich ein Untersuchungsbericht von der kriminalpolizeilichen Untersuchungsstelle verfasst, komplexe Untersuchungsbegehren gehen an das Büro für Kriminaltechnik weiter.

Silvia Ramsel

SICHERUNG VON SCHUHSPUREN

Fotografieren und Ausgießen

Die Fotografie ist erste Wahl zur Sicherung einer Schuhspur. Dabei wird eine planparallele, formatfüllende Aufnahme gemacht und ein Maßstab danebengelegt. Für eine kontrastreiche, aussagekräftige Abbildung sind optimales Streiflicht und Erfahrung in der Spurenfotografie erforderlich.

Ein neu auf den Markt gekommener

Schuhspurens scanner ermöglicht es auch Nicht-Spezialisten, hochwertige Bilder zu erstellen.

Bei Schuheindruckspuren müssen auf jeden Fall mehrere Aufnahmen mit Streiflicht aus unterschiedlichen Einfallrichtungen angefertigt werden. Durch Ausgießen mit Gips oder Schwefelblüte (bei Schnee) werden Schuheindruckspuren zusätzlich gesichert. Schuhabdrücke werden in der

Regel mit Gelatinefolie gesichert. Diese weist eine klebrige Oberfläche auf, wodurch die Staubpartikel vom Spurenenuntergrund auf die Folie übertragen werden. In seltenen Fällen können Schuhspuren auch mit elektrostatischen Methoden gesichert werden (z. B. Polstermöbel). Schuhspuren, die in Verbindung mit Blut entstanden sind, werden mit chemischen Methoden verstärkt.