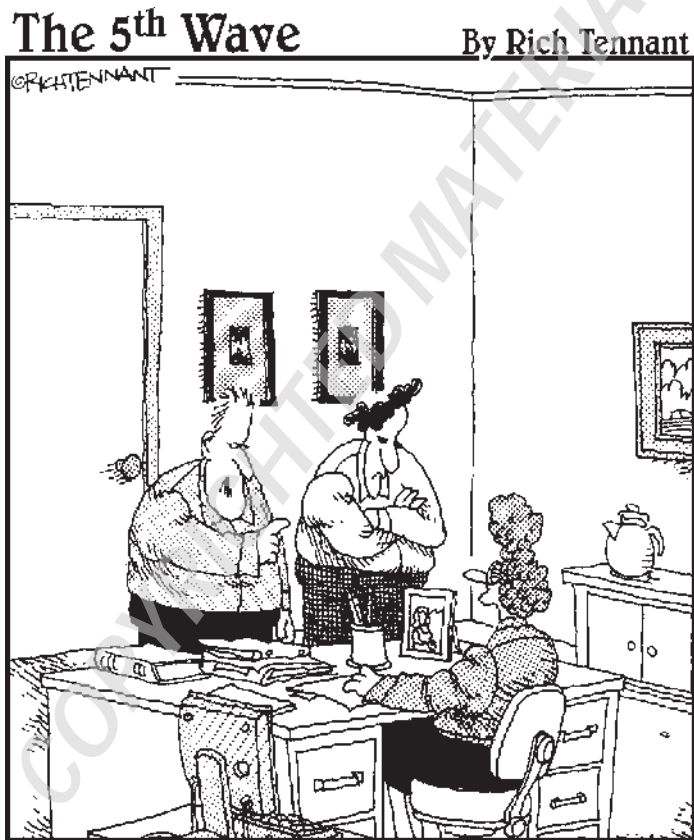


Teil 1

Der erste Blick in einen Kriminalfall



»Ted und ich verbrachten über 120 Arbeitsstunden damit, um die Beweise zu analysieren und herausgekommen ist Folgendes: Ted leiht sich Stifte aus und gibt sie nie zurück, er knarrt absichtlich mit seinem Stuhl um mich zu ärgern, und, offensichtlich, spreche ich im Schlaf.«

In diesem Teil ...

Um Verbrechen aufzuklären, braucht man keinen Zauberumhang, keine Superkraft, ja noch nicht einmal einen drapierten Filzhut. Stattdessen beruht die Aufklärung auf sorgsamem Beobachten und den Werkzeugen und Techniken der Wissenschaft. Kriminalisten fangen mit ihren Recherchen am Tatort an und gehen den Indizien nach. Wenn alles gut geht, führt diese Spur sie zum Täter des Verbrechens.

In diesem Teil zeige ich Ihnen, wie die forensische Wissenschaft arbeitet – wer was tut, und wo und wie er es tut. Ich stelle Ihnen Spezialbereiche dieses Gebiets vor, für die Beweismittel gesammelt und untersucht werden (und zeige Ihnen, um welche es da in erster Linie geht), und Sie werden mehr über die Straftäter selbst erfahren.

Worum geht es in der Welt der Forensik?



In diesem Kapitel

- ▶ Definieren wir, was die forensische Wissenschaft genau ist, und kommen ihren Ursprüngen auf die Spur
 - ▶ Verstehen wir, weshalb der Austausch von Beweismitteln wichtig ist
 - ▶ Enthüllen wir, wie die forensische Wissenschaft organisiert ist
 - ▶ Decken wir auf, welche Dienste ein kriminaltechnisches Labor anbietet
-

Stellen Sie den Fernseher abends an, egal wann, und Sie sehen auf dem Bildschirm Kriminalbeamte oder Fahnder, die den Tatort untersuchen und Verbrecher zur Strecke bringen, Kriminallabortechniker, die die Beweismittel genau auswerten, und sogar forensische Pathologen, die in Abend füllenden Shows Autopsien vorführen, wobei sie echte oder ausgedachte Fälle ausführlich beschreiben. Ich glaube nicht, dass dieses neu entdeckte Interesse an allen forensischen Dingen von irgendeiner makabren Faszination herrührt, die vom Tod ausgeht, oder von einer ungesunden zauberhaften Anziehungskraft der Welt der Kriminellen. Wenn Sie mich fragen: Die Leute sind einfach nur von Natur aus neugierig und haben einen starken Appetit auf wissenschaftliche Erkenntnisse. Erinnern Sie sich noch daran, wie sehr sich die Menschen vor nicht allzu langer Zeit für das Raumfahrtprogramm begeistern konnten? Die coolen Instrumente und magischen Leistungen der forensischen Wissenschaft – dass man Fingerabdrücke aus dem Nichts auftauchen lässt, dass man Tatverdächtige durch ihre Schuhabdrücke identifiziert, dass man einen Fälscher durch die einmalige Signatur eines Laserdruckers herausspüren kann – sind so beweisend wie faszinierend.

In diesem Kapitel lernen Sie die grundlegenden Definitionen und Strukturelemente aus dem Bereich der forensischen Wissenschaft kennen. Die meisten der Themen, die ich hier anspreche, werden in den folgenden Kapiteln näher beleuchtet.

Wie man Forensik definiert: die Wissenschaft, Verbrecher zu fangen

Wenn Sie im Alten Rom gelebt hätten, dann würden Sie sich auf den Weg zum Forum machen, wenn Sie über die Neuigkeiten vom Tage diskutieren wollten. Das Stadtforum war ein Gemeinschaftstreffpunkt für Händler, Politiker, Gelehrte und Bürger und spielte ebenfalls eine Rolle als Zentrum für die Staatsjustiz. Stehlen Sie Ihrem Nachbarn seine Toga, und der Fall würde auf dem Forum verhandelt werden.



Der Begriff *Forensik* leitet sich von dem lateinischen Wort *forum* ab und wird auf alles angewandt, was sich auf Gesetz und Recht bezieht. Die forensische Wissenschaft oder Kriminalistik ist die Anwendung der wissenschaftlichen Disziplinen auf das Gesetz.

Dieselben Instrumente und Prinzipien, die die wissenschaftliche Forschung in den Universitäten und die Heilungen in den Krankenhäusern vorantreiben, werden auch von forensischen Wissenschaftlern eingesetzt, um herauszufinden, wie ein Opfer gestorben ist und idealerweise natürlich auch, um festzustellen, wer dafür verantwortlich war. So wie moderne Krankenhauslabore Fachleute beschäftigen, die sich mit Pathologie (die Lehre von den Krankheiten des menschlichen Körpers), Toxikologie (die Lehre von Drogen und Giftstoffen) und Serologie (die Lehre vom Blut) befassen, beschäftigen moderne forensische Laboratorien Experten in forensischer Pathologie, forensischer Toxikologie und forensischer Serologie, die alle die Prinzipien und Prüfverfahren ihrer medizinischen Fachgebiete anwenden, um dabei zu helfen, rechtliche Probleme zu lösen und Fragen zu beantworten wie etwa:

- ✓ Wann und wie starb das Opfer?
- ✓ Stimmt das Blut des Tatverdächtigen mit dem am Tatort aufgefundenen Blut überein?
- ✓ Wurde auffälliges Verhalten des Tatverdächtigen durch Drogenmissbrauch verursacht?

Wie die Wissenschaft in die rechtliche Praxis miteinbezogen wird

Vor noch nicht allzu langer Zeit hingen die Ermittlung, die Festnahme und die Überführung von Straftätern in erster Linie von Augenzeugen und Geständnissen ab. Die Welt war klein, Gemeinschaften waren eng miteinander verbunden und der Bewegungsbereich war grundsätzlich nur so weit ausgedehnt, wie man laufen konnte. Wann immer jemand ein Verbrechen als Zeuge miterlebte, kannte er wahrscheinlich den Täter. Der Fall war abgeschlossen.

Züge, Flugzeuge und Autos änderten alles. Straftäter können nun schnell und weit reisen, und durch diese neu entdeckte Mobilität ist es immer weniger wahrscheinlich, dass sie von einem Augenzeugen erkannt werden. Im Übrigen hat sich der Augenzeugenbericht heutzutage häufig als unzuverlässig erwiesen (siehe Kapitel 3).

Für die Vollstreckung von Gesetzen mussten, um mit den kriminellen Fortschritten mitzuhalten, andere Techniken zur Ermittlung von Straftätern entwickelt werden. Dabei stellte die Wissenschaft Methoden zur Verfügung, die weniger auf Augenzeugenberichten beruhen, um die Täter zu identifizieren oder sie zumindest mit ihren Opfern oder den Tatorten in Zusammenhang zu bringen. Fingerabdrücke (Kapitel 5), Identifizierung von Schusswaffen und Schmauchspuranalyse (Kapitel 18), Haar- und Faseruntersuchungen (Kapitel 17), Blutgruppenbestimmung (Kapitel 14), DNA-Analyse (Kapitel 15) und viele andere wissenschaftliche Techniken haben Verbrechen aufgeklärt, die in der Vergangenheit ungelöst geblieben wären.

Die Vermählung von Wissenschaft und Recht ist jedoch nicht ohne Rückschläge geblieben. Viele wissenschaftliche Durchbrüche werden mit Argwohn, wenn nicht gar mit regelrechter

Feindseligkeit betrachtet, bis sie endlich weitgehend akzeptiert werden. Und bevor eine Wissenschaft Einfluss in den Gerichtssaal findet, muss sie weitgehend akzeptiert sein. Es sollte daher nicht verwundern, dass die Wissenschaft allgemein erst einen gewissen Reifegrad erreicht haben musste, bevor sich die forensische Wissenschaft entwickeln konnte.

Wie man Informationen aus anderen Wissenschaftszweigen nutzt



Die Entwicklung der modernen forensischen Wissenschaft verläuft parallel zu den allgemeinen Fortschritten in der Wissenschaft, besonders in den Natur- und Biowissenschaften. Werfen Sie einmal einen Blick darauf, wie einige wenige Meilensteine in der Wissenschaft die Forensik gleich mehrere Schritte vorwärtsbrachten:

- ✓ Die Erfindung des Mikroskops ermöglichte den Kriminalisten, selbst die kleinsten Teile von Beweismitteln zu analysieren und Details deutlich sichtbar zu erkennen, die man sich vorher gar nicht vorstellen konnte.
- ✓ Die Entwicklung der Fotografie gab den Kriminalisten eine realitätsgetreue Darstellung des Tatortes, ohne dass sie sich dabei auf ihr Gedächtnis verlassen mussten oder auf die langsame Herstellung von Tatortzeichnungen (die zudem weitaus weniger detailreich sind).
- ✓ Das Verständnis der ballistischen Flugbahnen vermittelte den Kriminalisten eine sehr viel klarere Vorstellung davon, woher eine Kugel gekommen sein konnte, was dann wiederum die Tatortrekonstruktion präziser gestaltete.
- ✓ Durch die Entdeckung der Bluttypisierung und der DNA-Analyse konnte nun sehr viel genauer ein Zusammenhang zwischen einem Tatverdächtigen und dem Tatort hergestellt werden.

Wir verschaffen uns einen groben Überblick: die Forensik in Aktion

Sie beobachten einen Einbrecher, der sich spät in der Nacht gerade aus einem Geschäft schleicht. Sie rufen die Polizei, und als sie eintrifft, identifizieren Sie den Dieb als jemanden, den Sie kennen. Der Mann wird verhaftet. Trotzdem passen die Fingerabdrücke von der zerbrochenen Fensterscheibe des Ladens, des aufgebrochenen Safes und der Werkzeuge, die benutzt wurden, um den Safe zu knacken, nicht zu demjenigen, den Sie verpetzt haben. Stattdessen kann die Polizei die Fingerabdrücke einem stadtbekannten Safeknacker zuordnen. Was meinen Sie wohl, werden Polizei, Staatsanwälte, und noch wichtiger, die Geschworenen, wohl glauben? Schließlich war es dunkel, und es regnete, Sie hatten nur einen flüchtigen Blick auf den Dieb werfen können, und Sie waren gerade aus einer Bar gekommen, wo

Sie mit Freunden ein paar Drinks getrunken hatten. Die Fingerabdrücke passen andererseits in jeder kleinsten Einzelheit zu einem bekannten Dieb, was bedeutet, dass sie nur von ihm allein stammen können. Welches Beweismittel, die Fingerabdrücke oder Ihr Augenzeugenbericht, ist wohl vertrauenswürdiger?

Dieses Szenario zeigt ganz deutlich, was die Forensik leistet, oder zumindest, was sie versucht zu leisten. Jede einzelne forensische Technik, die Sie in diesem Buch entdecken, ist entweder dafür konzipiert worden, einen Täter zu identifizieren oder ihn mit dem Verbrechen in Verbindung zu bringen.

Wir fangen klein an: forensische Basisdienste

Im Zentrum der forensischen Dienste, die von praktisch allen Exekutivorganen, angefangen vom Dorfpolizisten bis hin zum wichtigsten städtischen Police Department, angeboten werden, stehen das richtige Identifizieren, Sammeln, Dokumentieren und Aufbewahren von Beweismaterial. Die forensischen Basisdienste in der folgenden Liste werden benötigt, damit Verbrechen untersucht und aufgeklärt und die Straftäter, die sie verbrochen haben, verurteilt werden können:

- ✓ **Beweismaterialsammel-Abteilung:** Diese Abteilung, die am Tatort ermittelt (in den USA ist das die berühmte *CSI-Unit*, die *crime-scene investigation unit*, in Deutschland die *Kriminalpolizei*), sammelt am Tatort Beweismaterial und bewahrt es auf und bringt es ins Labor. Ganz gleich, ob es nun einzelne Polizeibeamte sind oder hoch ausgebildete Profis, die Angehörigen dieser Abteilung entdecken Fingerabdrücke und nehmen sie ab (Kapitel 5), suchen Haare und Fasern (Kapitel 3) und sammeln weitere Beweisstücke am Tatort.
- ✓ **Fotoabteilung:** Die *Fotoabteilung* macht Fotos vom Tatort, von sämtlichen Beweismitteln, sowie von der Leiche (wenn es denn eine gibt). Diese Fotos sind ungeheuer wichtig, weil sie als Entwurf für die Tatortrekonstruktion dienen und ein exzellentes Format sind, um Beweise im Gericht zu präsentieren. Blättern Sie zu Kapitel 3, um mehr über das Fotografieren am Tatort zu erfahren.
- ✓ **Asservatenkammer:** Natürlich braucht man einen sicheren Ort, um die Beweismittel aufzubewahren. Beweismaterial wird normalerweise in einem verschlossenen Raum aufgehoben, zu dem es nur einen beschränkten Zugang gibt. Ein solcher Raum kann bei der Polizei oder der Staatsanwaltschaft untergebracht sein. Beweiskräftiges Material wird jahrelang oder sogar auch jahrzehntelang aufgehoben, und die Aufbewahrungskette (siehe Kapitel 3) darf während dieser Zeit nicht unterbrochen werden, sonst sind die Beweismittel gefährdet und verlieren damit ihren Wert.

Wir erkunden die physikalische forensische Wissenschaft

Zu der physikalischen Seite der forensischen Wissenschaft gehört die Sicherung von Beweisspuren, das Überprüfen der Ballistik von aus Schusswaffen abgegebenen Kugeln, die graphologische Begutachtung einer Unterschrift unter einem wichtigen Dokument und die Untersuchung der geschwungenen Linien von Fingerabdrücken unter einem Mikroskop.

- ✓ **Beweisspuren:** Jedes noch so kleine Beweisstück – Haare, Fasern, Farbe, Glassplitter oder Erdbrocken beispielsweise –, das den Verdächtigen mit dem Ort des Verbrechens in Zusammenhang oder in unmittelbaren Kontakt mit dem Opfer bringt, wird für eine *Beweisspur* gehalten. Ein gutes Beispiel dafür ist die Zuordnung von Glasscherben, die man auf dem Kopf des Opfers eines Autounfalls findet, bei dem der Fahrer Fahrerflucht begangen hat, zu dem Glas des zerbrochenen Scheinwerfers des Wagens des Tatverdächtigen. Erfahren Sie mehr darüber in Kapitel 17.
- ✓ **Schusswaffenidentifizierung:** Die Schusswaffenidentifizierung befasst sich mit der Untersuchung von Waffen und den Projektilen, die von ihnen abgefeuert werden, einschließlich Munition, abgefeuerter Kugeln, Patronen- und Gewehrhülsen. Schusswaffenexperten verwenden ein Mikroskop sowie verschiedene chemische Analysemethoden, um den Waffentyp zu identifizieren, der zur Durchführung eines Verbrechens benutzt wurde, und um die Kugeln, die von dieser Waffe abgefeuert wurden, oder die Patronenhülsen einer verdächtigen Waffe zuzuordnen. Die Schusswaffenidentifizierung behandle ich in Kapitel 18.
- ✓ **Dokumentenanalyse:** Wann immer am Alter oder an der Authentizität eines wichtigen handgeschriebenen Dokuments Zweifel bestehen, führt ein Fachmann eine Handschriftenanalyse durch, um Handschriftenproben den zweifelhaften Dokumenten oder Unterschriften zuzuordnen. Die Dokumentenuntersuchung kann auch die Analyse der physikalischen und chemischen Eigenschaften von Papieren und Tinten umfassen sowie das Aufdecken *vor-sätzlicher Texte* (das, was noch zusätzlich unterhalb des eigentlichen Textes auf eine Seite dazugeschrieben wurde). Maschinengeschriebene oder fotokopierte Dokumente, die vielleicht verändert wurden, fallen ebenso in den Gutachtenbereich des Dokumentenuntersuchers. Zu weiteren Einzelheiten lesen Sie bitte Kapitel 19.
- ✓ **Untersuchung der Fingerabdrücke:** Die *Daktyloskopie* ordnet die Abdrücke der Finger, Handflächen oder Fußsohlen den Menschen zu, die sie am Tatort hinterlassen haben. Ein an einem Tatort aufgefundener Abdruck kann mit einem anderen bereits in einer Datenbank vorhandenen oder mit dem eines Tatverdächtigen, eines Opfers oder sonstwie Anwesenden verglichen werden. Kapitel 5 verrät Ihnen alles über die Untersuchung von Fingerabdrücken.

Wir erforschen die biologische forensische Wissenschaft

Die Forensik hat nicht nur mit physikalischen, sondern auch mit biologischen Beweismitteln zu tun, die in Form von Leichen, Skeletteilen, Drogen und Giften, Zähnen, Bissspuren, Insekten und Pflanzenmaterial vorliegen können, um hier nur einige zu nennen. Auch die

Analyse einer kriminellen Absicht gehört dazu. Biologisches Beweismaterial baut einen Fall oft erst auf oder macht ihn kaputt.

Zum Beispiel kann eine *Autopsie* (eine Post-mortem-Untersuchung des Körpers – siehe Kapitel 9) Art und Ursache irgendeiner Verletzung sowie die Anwesenheit irgendwelcher Gifte offenlegen und schließlich auch, woran und wie das Opfer starb. Allein diese Entdeckungen können zum Straftäter führen. Blut- und DNA-Analyse können einen Tatverdächtigen definitiv identifizieren und ihn mit einem Verbrechen in Verbindung bringen. Die DNA und Zahnstatus-Unterlagen können herangezogen werden, um einen unbekannten Leichnam zu identifizieren, und Pflanzen- und Insektenbeweismittel können den Todeszeitpunkt preisgeben und einen Tatverdächtigen mit dem Tatort in Verbindung bringen. Finden Sie in Kapitel 2 mehr darüber und über die Leute heraus, die diese Wissenschaften betreiben!

Wir ermitteln im Kriminallabor

Obwohl man in einem forensischen Labor fast dieselbe Ausrüstung benutzt wie in einem medizinischen (klinischen) Labor und auch ähnliche Untersuchungsmethoden anwendet, unterscheiden sich beide doch ziemlich voneinander. Das Letztgenannte befasst sich mit dem lebenden Objekt, indem es Untersuchungen ausführt, die darauf abzielen, eine Krankheit zu diagnostizieren und zu behandeln. Ein forensisches Labor ist hingegen darauf ausgerichtet, Beweismaterial in der Hoffnung zu überprüfen, Verbindungen zwischen einem Tatverdächtigen und einem Verbrechen herzustellen.

Wie das erste Kriminallabor entstand



Das erste forensische Laboratorium wurde 1923 in den Vereinigten Staaten von August Volmer im Polizeidezernat von Los Angeles gegründet. Kurz danach wurde 1929 das erste private forensische Labor in Chicago infolge der Ermittlung zum berühmten Chicagoer Valentinstag-Massaker (siehe unten stehendes Kästchen) geschaffen. Dieser Fall erforderte die Sachkenntnis von Calvin Goddard, damals Amerikas führender Experte auf dem Gebiet der Schusswaffenidentifizierung, der die Morde mit Al »Scarface« (auf Deutsch »Narbengesicht«) Capone in Verbindung bringen konnten. Zwei Geschäftsleute, die in der gerichtlichen Untersuchungsjury saßen, waren so sehr von Goddard und seinem Einsatz der Schusswaffenidentifizierung beeindruckt, dass sie den Aufbau eines Kriminallabors an der Northwestern University finanziell unterstützten. Das Labor führte die Fachbereiche der Schusswaffenidentifizierung, der Blutanalyse, der Untersuchung von Fingerabdrücken und der Beweisspurenanalyse zusammen und diente als Modell für weitere Labors.



Das Valentinstag-Massaker

Auf dem Höhepunkt der Prohibition grassierten Bandenkriege infolge der Kontrolle über den illegalen Alkoholhandel, der in vielen US-amerikanischen Städten plötzlich aufblühte. Keiner dieser Bandenkriege verlief blutiger als der zwischen den Chicagoer Rivalen Al »Scarface« Capone und George »Bugs« Moran.

In der Nacht zum 14. Februar 1929 warteten sieben von Morans Männern auf eine Lieferung geraubten Schnapses in einer Lagerhalle in der Chicagoer Clark Street. Ohne ihr Wissen war die Schnapsladung ein von Al Capone inszeniertes abgekartetes Spiel, mit dem er seinen Hauptkonkurrenten, Bugs Moran, zu töten versuchte. Moran sollte auch in der Halle zugegen sein, traf aber erst später ein. Als er ankam, sah er, wie ein Polizeiwagen heranfuhr und anhielt. Fünf Beamte drangen ins Lager ein. Moran machte sich aus dem Staub und hörte noch das Dröhnen der Maschinengewehre, sah dann die fünf Polizisten aus dem Gebäude kommen und wegfahren.

Nun traf die echte Polizei ein und entdeckte, dass jeder der sieben Männer zahlreiche Schussverletzungen aufwies. Sie fanden 70 Patronenhülsen. Die dazugehörigen Kugeln wurden später aus den Opfern geborgen. Der Kardiologe Dr. Calvin Goddard wurde wegen seines Fachwissens für die Schusswaffenidentifizierung eingeschaltet. Er stellte fest, dass die Patronenhülsen aus Thompson-Maschinenpistolen stammten. Unter Verwendung des neu entwickelten Vergleichsmikroskops testete er Hülsen aus den Thompsons, die der Polizei gehörten, und ermittelte, dass keine davon die Mörderwaffe war. Goddards Befunde bedeuteten, dass die Mörder sich nur als Polizeibeamte ausgegeben hatten. Der Verdacht fiel auf Capone. Die Polizei durchsuchte das Haus eines von Capones Berufs-killern, wobei man zwei Thompsons fand, die später als zwei der Mörderwaffen identifiziert werden konnten.

1932 half Goddard dem FBI (Federal Bureau of Investigation) dabei, ein nationales Forensiklaboratorium zu gründen, das praktisch jede forensische Dienstleistung anbot, die überall in den Vereinigten Staaten zur Strafverfolgung eingesetzt wurden. Es diente außerdem als Vorbild für alle zukünftigen staatlichen und lokalen Labors. Heute verfügen viele Staaten über Netzwerke regionaler und lokaler Labors, die die Strafverfolgung auf allen Ebenen unterstützen.

Wir lernen die allgemein üblichen Verfahren kennen

Die von den modernen Kriminallabors und gerichtsmedizinischen Instituten angebotenen Dienste sind vielfältig und komplex. Die Anzahl der von einem bestimmten Laboratorium bereitgestellten Dienste hängt von dessen Größe und Budget ab. Staatliche und regionale Labors können ein breiteres Feld an Diensten anbieten, lokale Labors können nur Basisuntersuchungen bieten. Solche kleineren Labors übergeben aufwendigere Untersuchungen für gewöhnlich an größere regionale Labors. Das FBI National Crime Lab bietet seine Leistungen

außerdem zur Strafverfolgung überall im Land an. Das FBI-Labor führt nicht nur nahezu jede Art von Untersuchung durch, es verfügt auch über oder hat zumindest Zugang zu Datenbanken mit allen möglichen Inhalten, angefangen von Fingerabdrücken und Reifenabdrücken bis hin zu Briefmarken.

Größere Labors können mit getrennten Abteilungen für jede Fachdisziplin ausgestattet sein, während kleinere Labors eher ihre Dienste kombinieren, vielleicht sogar auf einen einzigen Techniker angewiesen sind, der die ganze Arbeit alleine macht. Unter solchen Bedingungen muss ein großer Teil der Arbeit natürlich an größere Laboratorien geschickt werden.



Von der Fiktion zum Fakt: forensische Wissenschaftler im Laufe der Jahre

Der erste forensische Wissenschaftler stammte nicht aus der Welt der Wissenschaft, sondern aus der Welt der Fiktion. Sir Arthur Conan Doyles literarische Figur Sherlock Holmes verwendete häufig die Untersuchung von Fingerabdrücken, die Dokumentenuntersuchung und die Blutanalyse, um die Verbrechen, bei denen er ermittelte, aufzuklären. So entwickelte Holmes im ersten Sherlock-Holmes-Roman *Eine Studie in Scharlachrot* eine Chemikalie, mit der sich bestimmen ließ, ob ein Fleck Blut enthielt.

Der erste forensische Wissenschaftler im realen Leben war Hans Gross. 1893 veröffentlichte er die erste Abhandlung über den Einsatz naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und Verfahren bei polizeilichen Ermittlungen. Weitere sollten bald folgen.

1901 entdeckte Karl Landsteiner, dass menschliches Blut gruppiert werden konnte, und so erarbeitete er das AB0-Blutgruppensystem, das bis heute in Gebrauch ist. 1915 entwickelte Leone Lattes eine einfache Methode, um die AB0-Gruppe eines eingetrockneten Blutflecks festzustellen, und setzte sie sogleich bei der polizeilichen Ermittlung ein. Heutzutage benutzt man die Blutgruppenbestimmung, um Tatverdächtige zu identifizieren und Unschuldige zu entlasten, um Vaterschaftsnachweise zu führen und Verbrechen zu rekonstruieren.

Im frühen 20. Jahrhundert perfektionierte Calvin Goddard ein System, um Kugeln unter einem Vergleichsmikroskop zu vergleichen, um festzustellen, ob sie aus derselben Waffe stammen. Und Albert Osborn stellte in seinem Buch *Questioned Documents*, das auch heute noch aktuell ist, die Prinzipien zur Dokumentenuntersuchung auf.

Die allgemeinen, in einem Kriminallabor durchgeführten, Verfahren umfassen:

- ✓ Untersuchung der Fingerabdrücke (Kapitel 5)
- ✓ Werkzeugspuren- und Abdruckanalyse (Kapitel 7)
- ✓ Blutanalyse (Kapitel 14)
- ✓ DNA-Analyse (Kapitel 15)

- ✓ Toxikologische Untersuchungen (Kapitel 16)
- ✓ Beweisspurenwertung (Kapitel 17)
- ✓ Ballistische Gutachten (Kapitel 18)

Wir kramen im Werkzeugkasten des Kriminalisten

Tatortermittler werden mit dem Auftrag betraut, alle Arten von Beweismitteln zu finden, zu sammeln, zu sichern und ins kriminaltechnische Labor zu transportieren. Auch wenn jeder Einzelne oder jedes Team nach unterschiedlichen Vorgehensweisen verfährt, nimmt man doch eine typische Ausrüstung und spezielles Zubehör mit an den Tatort, zu der Folgendes gehört:

- ✓ Maßband, um den Tatort abzugrenzen und abzusichern
- ✓ Kamera und Film, um Tatort und Beweismaterial zu fotografieren
- ✓ Skizzenblock und Stifte, um den Tatort zu skizzieren
- ✓ Einwegschutzkleidung, -mundschutz und -handschuhe
- ✓ Scheinwerfer
- ✓ Alternative Lichtquellen wie Laser-, ultraviolette und Infrarotlampen, um bestimmte Arten von Beweismitteln aufzudecken
- ✓ Vergrößerungsgläser, um Beweisspuren zu finden
- ✓ Pinzetten und Wattestäbchen, um Haare, Fasern und flüssige Beweise einzusammeln
- ✓ Beweisbeutel aus Papier und Kunststoff sowie Glasröhrchen, um Beweismaterial zu sammeln und zu transportieren
- ✓ Fingerabdruckzubehör, dazu gehören Tinte, Druckkarten, Hebeband und verschiedene stäubende Puder, sowie belichtende Reagenzien wie etwa Luminol
- ✓ Abgussausrüstung, um Abgüsse von Reifen, Schuhen und Werkzeugspuren zu machen
- ✓ Serologieausrüstung, um Blut und andere Körperflüssigkeiten abzunehmen
- ✓ Entomologische Ausrüstung, um Insektenbeweismittel zu sammeln und zu sichern
- ✓ Gefahrgutausrüstung, um mit gefährlichen Materialien umgehen zu können
- ✓ Ausrüstung bei sexuellen Übergriffen, um im Falle von Vergewaltigung oder Körperverletzung Beweismittel zu sammeln

Der Eckpfeiler der Forensik: Locards Prinzip



Jeder Kontakt, den Sie zu einer anderen Person, einem Ort oder Gegenstand haben, führt zu einem Austausch von materiellen Stoffen. Wenn Sie ein Haustier haben, dann ist Ihnen dieser Austausch von Material wohl bekannt. Schauen Sie sich Ihre Kleidung an und wahrscheinlich sehen Sie Katzen- oder Hundehaare am Gewebe festhaften – eigentlich schmerzt das ja, wenn Sie Wert darauf legen, dass Ihr Anzug oder Ihr Kostüm auch weiterhin wie geschniegelt aussieht, doch die Haare darauf sind für die forensische Wissenschaft nun einmal ein wahrer Segen. Sie werden weiterhin feststellen, dass Sie diese Haare in Ihr Auto, in Ihr Büro und an alle Orte, die Sie besuchen, übertragen.

Dieser Austausch materieller Stoffe, der als *Locards Prinzip* oder als *Locards Austauschprinzip* nach dem französischen Polizeibeamten Dr. Edmond Locard, der dieses Phänomen als Erster beobachtet hat, bezeichnet wird, ist die Basis der modernen forensischen Untersuchung. Unter Verwendung dieses Prinzips können forensische Wissenschaftler feststellen, wo sich ein Tatverdächtiger aufgehalten hat, indem sie *Beweisspuren* (irgendein kleines Beweisstück) analysieren – Fasern auf der Kleidung, Haare in einem Fahrzeug oder Schmiere an den Schuhsohlen.

Wie Locards Prinzip funktioniert

Um die Funktionsweise von Locards Prinzip näher zu erläutern, nehmen wir einmal an, Sie hätten zwei Kinder und eine Katze. Sie gehen weg, um einige Besorgungen zu erledigen, zu denen gehört, dass Sie bei einem Möbelgeschäft, bei der Wäscherei und beim Haus einer Freundin anhalten, die ein Kind und einen Hund hat. Von einem forensischen Standpunkt aus kann diese Abfolge von Ereignissen eine wahre Goldmine an Informationen sein.

Hinter sich lassen Sie bei jedem Halt immer ein wenig von sich selbst, einschließlich

- ✓ Haare von sich selbst, von Ihren Kindern und Ihrer Katze
- ✓ Fasern von Ihrer Kleidung und den Teppichen und der Einrichtung Ihrer Wohnung und Ihres Fahrzeuges
- ✓ Fingerabdrücke und Schuhabdrücke
- ✓ Schmutz und pflanzliche Spuren von Ihren Schuhen
- ✓ Biologische Stoffe, wenn Sie sich versehentlich geschnitten haben und ein Tropfen davon auf den Boden fällt, oder wenn Sie in ein Taschentuch schnauben und es dann in einen Mülleimer werfen.

Aber das ist noch nicht alles. Sie nehmen ja auch selbst Stoffe von überall auf, wo Sie sind:

- ✓ Fasern von jedem Sofa oder Stuhl, auf dem Sie im Möbelhaus gesessen haben, lassen sich geradewegs auf Ihrer Kleidung nieder, wie auch Haare und Fasern von Kunden, die dort vor Ihnen saßen, bei Ihnen zurückgelassen werden.

- ✓ Fasern aller Art fliegen durch die Luft und das Ventilationssystem und lassen sich auf jedem Kunden der Wäscherei nieder.
- ✓ Haare Ihrer Freundin und deren Kind und Hund klammern sich an Ihnen fest, wenn Sie das Haus wieder verlassen. Außerdem nehmen Sie Fasern von den Teppichen Ihrer Freundin mit.
- ✓ Fasern und Haare, die auf den Fußboden gefallen sind, bleiben an Ihren Schuhen und Strümpfen hängen.
- ✓ Schmutz, Staub, pflanzliche Spuren und Kies werden von Ihren Schuhen überall dort aufgenommen, wohin Sie Ihre Füße setzen.

Kurz gesagt, alleine dadurch, dass man Besorgungen unternimmt, wird man zu einem wandelnden Beweisspuren-Produzenten.

Wie man die Beweisspuren liest

Eine Untersuchung Ihrer Kleidung nach der oben erwähnten detailliert aufgeführten Einkaufs- und Besuchstour offenbart alle möglichen Arten von Fasern und fremden Haaren und liefert eine ganze Reisebeschreibung Ihrer Besorgungen. Wenn jemand an diesem Abend, als Ihre Freundin weg gewesen war, ihr Haus ausgeraubt hätte, dann hätten Kriminalisten Ihre Fingerabdrücke, Ihre Haare (und auch die Haare Ihrer Kinder und Ihrer Katze) und Fasern von Ihren Teppichen aus Ihrem eigenen Haus und Ihrem eigenen Auto dort aufgefunden. Und so hätte man Sie mit dem Tatort in Verbindung bringen können.

Natürlich (so hoffe ich jedenfalls) hätten Sie ein Alibi und einen legitimen Grund, weshalb Ihre Beweisspur am Tatort aufgefunden wurde. Der Dieb hingegen könnte keinen berechtigten Grund dafür angeben, wie denn seine Beweisspuren an den Ort des Geschehens gelangt sein konnten, was bedeutet, dass die Anwesenheit seiner Abdrücke, seiner Haare und Teppichfasern eine Erklärung erforderlich machen würde.

Wie man feststellt, wer was wo gemacht hat



Zu den wichtigsten Aufgaben der forensischen Wissenschaft gehört es, einen Tatverdächtigen an dem Tatort unterzubringen. Die Untersuchung von Fingerabdrücken, Blut, DNA, Fasern, Schmutzpartikeln, pflanzlichen Spuren, Farben, Glaspartikeln, Schuh- und Reifenabdrücken und eigentlich jeder Test, der vom Kriminallabor gemacht wird, wird deshalb durchgeführt, um eine Verbindung zwischen dem Täter und dem Verbrechen zu schaffen.

In vielen Fällen ist die bloße Tatsache, dass eine Verbindung zwischen einem Tatverdächtigen und dem Ort des Geschehens hergestellt werden kann, ein Anzeichen für seine Schuld. Ein Fingerabdruck auf der Oberfläche eines geknackten Banktresors, Sperma, das man von einem Vergewaltigungsopfer erhält, oder Farbe vom Kotflügel eines Autos, das in einen Unfall mit Fahrerflucht verwickelt war, verknüpft Tatverdächtige mit Tatorten, für die sie keine sonstigen harmlosen Aufenthaltsgründe vorzuweisen haben.

