



Definition

Blutspurenanalysen (engl. BSPA = Bloodstain Pattern Analysis) sind ein wichtiges rechtsmedizinisches Verfahren zur Dokumentation und Interpretation von Blutspuren an Tatorten. Sie basieren auf der Bewertung physikochemischer und ballistischer Eigenschaften des Blutes außerhalb des Gefäßsystems. Berücksichtigt werden dabei die besonderen Eigenschaften des Blutes beim Auftreffen, Verspritzen oder Abfließen an oder auf Körperteilen oder anderen Objekten. Die Interpretation von Blutspuren muss somit geometrisch-mathematische, biologische, chemische und physikalische Gesetzmäßigkeiten berücksichtigen. In der BSPA wird eine international weitgehend standardisierte Nomenklatur zur Beschreibung der einzelnen Blutspuren verwendet. Eine Differenzierung zwischen aktiven und passiven, wenig beschleunigten und stark beschleunigten, zwischen linear angeordneten und diffusen Spurenbildern hilft bei der Zuordnung und Rekonstruktion des Entstehungsmechanismus am Tatort.



Abb. 1: Waschbecken mit dem Spezialgel Hungarian Red eingesprüht, das unter Verwendung spezieller Lichtquellen selbst kleinste Blutmengen nach Abspülen mit Wasser sichtbar macht.

Ziel rechtsmedizinischer Blutspurenanalysen ist die Beantwortung forensisch (gerichtlich) relevanter Fragen der Ermittlungsbehörden zu den mutmaßlichen Geschehensabläufen, bei denen das Spurenbild entstanden ist. Zu den häufiger gestellten

Blutspurenanalysen

Rechtsmedizin

Fragen gehören Begutachtungen zu Lokalisation, Ursprung, Art und Weise, sowie Anzahl und Intensität von blutspurenverursachenden Gewalteinwirkungen. Gelegentlich können auch Aussagen zur verwendeten Waffenform (z.B. spitzer Gegenstand) und zur Anzahl der anwesenden Personen getroffen werden. Die Ergebnisse derartiger Begutachtungen sind u.a. geeignet, Aussagen von Tatbeteiligten zu den mutmaßlichen Geschehnissen zu stützen aber auch zu widerlegen, und dienen hiermit der wissenschaftlich fundierten Verbrechensaufklärung.

Tatortarbeit

Der Aufwand, einen Tatort hinsichtlich seiner oft unzähligen Blutspritzer zu erfassen, kann sehr beträchtlich sein. Er umfasst zunächst eine Bilddokumentation, bei der zunehmend Panorama- oder 3D-Bilderfassungssysteme zum Einsatz kommen, die sowohl die Befundarchivierung als auch die nachträgliche Demonstration von Tatortbegebenheiten erleichtern. Im Institut für Rechtsmedizin der Universität des Saarlandes werden zu diesem Zweck in Ergänzung zur klassischen fotografischen Ausrüstung eine Spheron-Panoramakamera sowie ein 3D-Laser-Scanner eingesetzt. Vorab ist oft auch zu klären, ob es sich bei den Blutspuren um menschliches Blut

handelt. Anschließend erfolgen die trigonometrische Erfassung und Vermessung der Spuren sowie die Sammlung ausgewählter tatrelevanter Spuren (Asservate) für nachfolgende kriminalistische und molekularbiologische Untersuchungen (Täter- oder Opferblut?). Der aufwendigste Bestandteil der Tatortarbeit ist die exakte Vermessung der örtlichen Begebenheiten und der räumlichen Position der Spurenbilder. Der Versuch, Blutspuren nach einem Verbrechen vollständig zu beseitigen, gelingt nur selten. Kriminalistik und Rechtsmedizin haben eine Reihe von zunehmend sensitiven Nachweismethoden für sog. latente Blutspuren entwickelt, die es selbst nach Jahren noch ermöglichen, Spurenreste zu erkennen und molekularbiologisch zu untersuchen.

Auswertung

Bei der anschließenden Auswertung von Blutspuren kommen zunehmend softwaregestützte Systeme und mathematische Modelle zum Einsatz, die z.B. eine exakte Bestimmung von ballistischen Flugbahnen (sog. Flugparabeln) je nach Beschleunigungsgrad und Größe der Spuren und unter Berücksichtigung der Luftreibung sowie eine genaue Berechnung des Einschlagwinkels und Ursprungsortes von Blutspritzern ermöglichen. Sehr hilfreich kann die Kenntnis der tatsächlich festgestellten Verletzungsmuster von Opfern (z.B. durch eine Obduktion) oder Tatverdächtigen sein, da hierdurch die Anzahl der nicht selten mehrdeutigen Erklärungsmodelle von Anbeginn eingeschränkt wird. Gewaltdelikte sind häufig durch

hochdynamische Geschehensabläufe gekennzeichnet, so dass sich verschiedene Blutspurenbilder überlappen und komplexe Muster ergeben können. Die Blutspurenanalytik erfordert deshalb ein hohes Maß an Erfahrung, weshalb nicht nur die Tatortarbeit sondern auch die Nachbearbeitung und Interpretation oft durch ein Team von mindestens 2 Blutspurenexperten und in Kooperation mit Kriminalbeamten erfolgt.

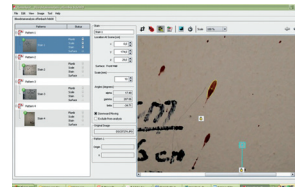


Abb. 2: Screenshot der Blutspurenanalysesoftware HemoSpot® zur softwareunterstützten Erfassung und Berechnung von Blutspurenflugbahnen.

Forschung

Die Methoden der Blutspurenanalytik BSPA werden durch systematische rechtsmedizinische Forschungsprojekte ständig weiterentwickelt. So konnte beispielsweise durch die Ergebnisse umfangreicher Studien zum Trocknungsverhalten sog. Tropfspuren in einem Mordfall anhand des Wischmusters partiell getrockneter Blutspuren das Alibi eines Tatverdächtigen widerlegt werden. Aktuell befasst sich das Homburger Institut für Rechtsmedizin in Kooperation mit Kollegen aus Hamburg und Frankfurt a. Main mit der Weiterentwicklung ballistischer Modelle unter Verwendung moderner Bildgebungsverfahren.

Autoren: Dr. Mattias Kettner, Dr. Frank Ramsthaler & Prof. Dr. Peter Schmidt

Institut für Rechtsmedizin
Prof. Dr. Peter Schmidt
Tel.: 06841 / 16-26300
E-Mail: rechtsmedizin@uks.eu

