

Was geschah mit Igor und Natascha?

Bericht zur 9. Fachfortbildung der GTFCh für Technische Assistentinnen und Assistenten vom 7. – 8. März 2014 in München

Axel Hohl

Bioscientia Institut für Medizinische Diagnostik GmbH, Konrad-Adenauer-Straße 17, D - 55218 Ingelheim

Veranstalter der 9. Fachfortbildung für Technische Assistenten/innen war in diesem Jahr das Forensisch Toxikologische Centrum (FTC) in München zusammen mit dem Institut für Rechtsmedizin (IRM) der Ludwig-Maximilians-Universität München. Der Schwerpunkt der Veranstaltung lag, ähnlich wie auch schon im vergangenen Jahr in Frankfurt, auf der forensischen Leichentoxikologie. Also wieder Themen, zu denen die breite Öffentlichkeit und auch sicherlich ein Teil der Seminarteilnehmer keinen direkten Zugang haben. Als Schmankerl hatten sich die Münchner Kollegen etwas Besonderes einfallen lassen: Durch die gesamte Vortragsreihe zog sich wie ein Roter Faden die Aufklärung eines fiktiven Kriminalfalles, der von Dr. Josef Fehn vorgestellt wurde.

Die Ausgangslage: In einem abgelegenen Laubenhäuschen wird eine stark mumifizierte männliche Leiche gefunden, die nicht identifiziert werden kann. Auf Wand und Boden sind zahlreiche Blutspuren zu finden. Die Staatsanwaltschaft erteilt folgende Aufträge: Obduktion, Blutspurenmusteranalyse am Tatort, toxikologische Untersuchung des Leichenmaterials sowie der Blutspuren, toxikologische Untersuchung der Haare, DNA-Analyse und Isotopenanalyse. Viele Beiträge der beiden Fortbildungstage lieferten zu diesem Fall einzelne Puzzleteilchen und konnten damit zur Aufklärung beitragen.



Abb. 1. Das Auditorium bei der Begrüßung. Alle Fotos von Sabrina Neurieder, FTC München.

Nach freundlicher Begrüßung durch Dr. Hans Sachs vom FTC waren alle gespannt auf das interessante Programm.

Dieses setzte sich aus folgenden Vorträgen zusammen:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| - Fallvorstellung (s. o.) | Dr. J. Fehn (FTC) |
| - Hörsaalsektion | Prof. Dr. R. Penning (IRM) |
| - Planung einer Leichentoxikologie | Prof. Dr. F. Mußhoff (FTC) |
| - Untersuchung am Tatort – Blutspurenmuster | Dr. M. Schulz (IRM) |
| - Stabilisotopenanalyse an Körpergeweben | Dr. C. Lehn (IRM) |
| - Informationen durch toxikologische Blutspurenanalyse | J. Krüger (Apothekerin) (FTC/IRM) |
| - Giftpflanzen und Pflanzengifte | Dr. W. Bicker (FTC Wien) |
| - Time of Flight (TOF)-Massenanalysatoren | Dipl.-Ing. T. Dame (FTC) |
| - Neue Möglichkeiten in der Haaranalytik | Dr. H. Sachs (FTC) |
| - Fallaufklärung | Dr. J. Fehn (FTC) |

Um Tötungsdelikte oder sonstige nicht natürliche Todesfälle aufklären zu können, ist oft die Obduktion der Leiche erforderlich. Professor Penning, Rechtsmediziner am IRM, machte anhand einer echten und live durchgeführten Obduktion deutlich, worauf zu achten ist und wie ein Rechtsmediziner bei einer Leichensektion vorzugehen hat. Neben der gründlichen Leichenschau und dem Begutachten der Organe nach dem Öffnen der Körperhöhlen ist die Asservierung der Körperflüssigkeiten und Gewebeproben für nachfolgende Untersuchungen von entscheidender Bedeutung.



Abb. 2. Professor Frank Mußhoff bei seinem Vortrag.

Die nachfolgende Leichentoxikologie wurde von Professor Frank Mußhoff vorgestellt. In Deutschland gibt es 9 Giftnotrufzentralen, die ca. 200.000 Anfragen im Jahr bearbeiten müssen. Etwa 5% aller Notarzteinsätze stellen sich als Vergiftungsfälle heraus. Nach dem Tod eines Menschen muss in Deutschland ein Mediziner diesen offiziell feststellen. Ist die Todesursache unklar oder eine unnatürliche, wird die Staatsanwaltschaft eingeschaltet. Diese kann die Klärung der Todesursache durch eine Obduktion in Auftrag geben. In Deutschland werden ca. 5% der Toten obduziert, wovon aber nur 2% staatsanwaltlich angeordnet sind. Doch nicht in jedem Fall kann eine Leichensektion schon eindeutige Hinweise auf die Todesursache geben. Dann muss mit der anschließenden chemisch-toxikologischen Untersuchung geklärt werden, ob evtl. eine Vergiftung vorliegt.

Bei vielen Vergiftungsfällen kann schon die Auffindesituation erste Hinweise geben, wie leere Tablettenröhrchen, Gasgeruch oder das Vorhandensein von einem schlecht ziehenden Ofen, was auf eine CO-Vergiftung schließen lassen könnte. Bei dieser wären auch charakteristisch hellrote Totenflecken zu sehen, wobei sie bei einer Cyanid-Vergiftung eher graurot ausgeprägt sind. Wird bei der Obduktion bemerkt, dass verstärkter Haarausfall vorliegt, könnte das ein Hinweis auf längerfristige Vergiftung mit Schwermetallen sein. Über die verschiedenen Matrices, die bei der toxikologischen Untersuchung zur Verfügung stehen bleibt anzumerken, dass ein entsprechender Nachweis aus Blut auf einen akuten Einfluss des Giftes hinweist, beim Nachweis aus Urin kann der Einfluss schon vorüber sein und der Nachweis in Haaren erlaubt einen Einblick in länger zurückliegenden Konsum (Wachstum ca. 1 cm/Monat; der Haarlänge entsprechend sind die Betrachtungszeiträume). Selbst die toxikologische Untersuchung einer Leiche nach mehreren Jahren im Erdgrab ist möglich. Hier sollte jedoch beachtet werden, dass auch die Leiche umgebendes Erdreich quasi als Negativprobe untersucht wird, um eine Kontamination der Leiche mit einem Giftstoff aus der Umgebung ausschließen zu können.

Der Beitrag von Dr. Martin Schulz befasste sich mit dem Thema Blutspurenmuster-Verteilungsanalyse. Je nachdem, wie Blut aus einer Wunde austritt, entstehen typische Blutspurenbilder. Tropft Blut nur der Schwerkraft folgend frei nach unten, ergibt sich ein anderes Bild, als wenn sich das Opfer beim Bluten noch bewegt und das Blut in dieser Vorwärtsbewegung auf den Boden trifft oder Blut z. B. durch das Tatwerkzeug beschleunigt wird (Schleuderspuren). Auch kann anhand der Blutspurenbilder unterschieden werden, mit welcher Geschwindigkeit das Tatwerkzeug auf den Körper eingewirkt hat. Eine Schussverletzung mit hoher Energieeinwirkung auf den Körper wird in der Regel zu fein verteilten Blutspuren führen, eine stumpfe Schlagverletzung wird größere Blutspuren ergeben. Aus einer Vielzahl von möglichen Blutspurenmustern können Fachleute auf diesem Gebiet mithelfen, Tatabläufe aufzuklären. Abschließend zu diesem Beitrag sei noch Luminol erwähnt. Mit dessen Hilfe können selbst stark verdünnte Blutspuren sichtbar gemacht werden. Die lumineszierende Wirkung beruht auf einer Reaktion mit dem Hämoglobin des Blutes.

Stabilisotopenanalyse an Körpergewebe, ein Beitrag von Dr. Christine Lehn, stellte die Möglichkeit vor, anhand der Isotopenverteilung im menschlichen Körper Rückschlüsse auf dessen geographische Herkunft ziehen zu können. Die natürlichen Isotope der Bioelemente Wasserstoff, Kohlenstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel sowie die der Geoelemente Strontium und Blei haben über den Erdball gesehen ein unterschiedliches Verteilungsverhältnis zueinander. Da Menschen mit der Nahrung diese Elemente in der für ihren Lebensraum charakteristischen Verteilung aufnehmen und im Körper einlagern, können bei unbekanntem Toten diese Verteilungsmuster Rückschlüsse auf ihre Herkunft erlauben. Zusätzlich bieten sich dem Betrachter durch die Wahl der Probe auch noch verschiedene Zeitfenster (Zähne stellen die Jugendzeit dar, Knochen einen Zeitraum von bis zu mehreren Jahrzehnten, Haare entsprechend der Länge bei einem Wachstum von ca. einem Zentimeter/Monat). Als Referenzwerte werden Haarproben von Menschen aus den betreffenden Ländern oder Landesteilen genutzt. Charakteristisch sind auch die Ernährungsgewohnheiten der Europäer im Vergleich zu denen der Bevölkerung des amerikanischen Kontinents. Nehmen wir in Europa hauptsächlich von C-3-Pflanzen (Getreide, Kartoffeln, Produkte aus Rübenzucker) stammende Nahrung auf, so sind der Ursprung der Hauptnahrungsquellen in Amerika größtenteils C-4-Pflanzen (Mais, Hirse, Zuckerrohr). Da C-3-Pflanzen im Vergleich zu C-4-Pflanzen, bedingt durch abweichende Fotosynthesewege, unterschiedliche Kohlenstoffisotopenverhältnisse haben (C-3-Pflanzen 28 ‰, C-4-Pflanzen 14 ‰ unter dem als Standard definierten Isotopenverhältnis einer bestimmten Kalksteinart), lassen sich so Aussagen treffen, ob ein unbekannter Toter in Europa oder Amerika aufgewachsen ist.

Ein Beitrag von Julia Krüger hatte als Thema die Eignung von gänzlich eingetrocknetem Blut für die toxikologische Untersuchung und dessen Handhabung. Hier zeigen verschiedene Studien, dass die Trockenblutproben bei vielen Analyten eine verbesserte Stabilität gegenüber flüssigen Blutproben zeigen.

Auch Giftpflanzen und Pflanzengifte waren Thema eines Vortrags. Dr. Bicker präsentierte diverse im europäischen Raum vorkommende Pflanzen mit toxischer Wirkung.

Dass man durchaus die berühmte Nadel in einem Heuhaufen finden kann, wurde in dem Beitrag „Time of Flight-Massenanalytoren“ deutlich. Torsten Dame stellte die Technik eines QTOF-MS-Gerätes vor, mit dessen Hilfe eine solche Messung möglich wird.

Der abschließende Beitrag von Dr. Hans Sachs stellte die neuen Möglichkeiten der Haaranalytik vor. Ist diese Technik schon in früheren Beiträgen angesprochen worden, zeigte es sich aber, dass auch in diesem Bereich die Technik rasant fortschreitet. Sind doch mittlerweile schon zuverlässige Analysen aus einzelnen Haaren möglich. Ziel in diesem Bereich ist eine Multi-Target-Analyse aus einem einzigen Haarabschnitt, die jede Substanz in therapeutischer Dosis oder einen einzigen Konsum nachweisen könnte.

Zwischen den letzten Beiträgen erreichte das Auditorium eine weitere Todesnachricht. In einer Wohnung wurde die Leiche der 35-jährigen Natascha E., geboren in Irkutsk, Russland, gefunden. Die Tote kann anhand ihres Reisepasses eindeutig identifiziert werden. Die Auffindesituation lässt auf Selbstmord schließen. Es gibt einen Abschiedsbrief und eine fast leere Teekanne mit unbekannter Flüssigkeit. Die Verstorbene wird in das Institut für Rechtsmedizin gebracht mit den Aufträgen Obduktion und toxikologische Untersuchung.

Die einzelnen Vorträge lieferten folgende Puzzleteilchen zu den beiden Todesfällen:

- Leichentoxikologie: Positiver Schnelltest bei der Sektion auf Amphetamine (ist allerdings auf die fortgeschrittene Fäulnis zurückzuführen). Kein Ergebnis zur Aufklärung des Verbrechens!
- Blutspurenmuster: Rekonstruktion des Tatherganges durch Blutspurenmuster. Opfer wurde mit mehreren Messerstichen getötet. War wahrscheinlich in seiner Reaktionsfähigkeit beeinträchtigt. Hinweis (Blutspur) auf zweite Person.
- Ohne Vortrag: Die DNA-Untersuchung ergab DNA-Spuren von einer männlichen Person (Opfer) und einer weiblichen Person (Täterin?).
- Isotopenanalyse: Das Opfer stammt aus dem sibirischen Raum.
- Blutspurenanalyse: Die toxikologische Blutspurenanalyse ergab beim Opfer eine hohe EtG-Konzentration, die der zweiten, unbekanntem weiblichen Person niedrigere EtG-Werte sowie den Nachweis von Phentermin (Appetitzügler).
- Haaranalytik: Da das männliche Opfer noch nicht identifiziert ist, wird eine Haaranalyse auf EtG und BtM durchgeführt. Ergebnis: Keine Betäubungsmittel, aber ein sehr hoher EtG-Wert.
- Giftpflanzen: Im Tee, im Magen, im Blut und im Urin der 2. Leiche Natascha wurde Aconitin (Hauptalkaloid des Blauen Eisenhutes) nachgewiesen.
- Time of Flight: Bei der Routinetoxikologischen-Untersuchung im Todesfall Natascha wurde ebenfalls Phentermin gefunden.

Durch das Phentermin im ersten als auch im zweiten Todesfall wird die Verbindung hergestellt. Die DNA-Analyse von Natascha ergab eine Übereinstimmung mit der zweiten Blutspur am Tatort Gartenlaube.

Die Aufklärung des Falles durch Dr. Josef Fehn zeigte folgenden Sachverhalt. Die 35-jährige Natascha verlässt ihren Mann Igor und ihre Heimatstadt Irkutsk, um aus wirtschaftlichen Gründen nach Deutschland zu gehen. Igor spürt sie nach Monaten in Deutschland auf und folgt ihr. Bei einer Aussprache in einer abgelegenen Gartenlaube kommt es zwischen den Eheleuten zum Streit, in dessen Verlauf Natascha den stark angetrunkenen Igor ersticht. Dabei verletzt sich Natascha selbst und hinterlässt Blutspuren am Tatort. Als nach Wochen die Leiche entdeckt und das Verbrechen durch die Presse bekannt wird, plagen Natascha Schuldgefühle. Auch bedingt durch zusätzliche private Probleme mit ihrem neuen, deutschen Freund entschließt sich Natascha zum Selbstmord. Sie brüht einen Aufguss von Blauem Eisenhut und schreibt einen Abschiedsbrief, indem sie ihre Schuld eingesteht. So kann das erste Opfer als Igor, der Ehemann von Natascha, identifiziert werden.

Bleibt der Hinweis, dass der Tathergang und die Personen natürlich frei erfunden waren.



Abb. 3. Bayrische Gemütlichkeit im Wirtshaus am Bavariapark.

Abschließend ist festzustellen, dass die Fachfortbildung äußerst interessant und kurzweilig war. Die Organisation war perfekt. Auch der gesellige Abend hat die bayrische Lebensart und Gemütlichkeit hervorragend vermittelt. Das Team von FTC und IRM war ein hervorragender Gastgeber.