

## Bericht zum GTFCh-Workshop vom 05.-06. Oktober 2017 in Rostock

**Cora Wunder**

Institut für Rechtsmedizin Frankfurt, Kennedyallee 104, 60596 Frankfurt; wunder@med.uni-frankfurt.de

---



Im vergangenen Jahr 2017 fand der Workshop der GTFCh in Rostock statt. Die Hansestadt, links im Bild das Rathaus, ist direkt an der Ostsee gelegen und imponiert durch ihren Hafen, in dem sowohl Handels- und Frachtschiffe als auch Kreuzfahrtschiffe an- und ablegen. Rostock ist auch für seine Universität bekannt, die die älteste Universität im Ostseeraum mit Gründung im Jahr 1419 ist. Die ca. 120 Workshopteilnehmer wurden im Universitätshauptgebäude begrüßt. Die Aula erinnerte

mit ihren Kronleuchtern und Säulen an einen altherrschaftlichen Königssaal und hat sicherlich einen bleibenden Eindruck hinterlassen (Fotos unten, rechts Dr. Ricarda Kegler).



In der Aula startete für alle Teilnehmer die **Station 1**, in der Dr. Gernot Rücker über die „**Notfallmedizinische Versorgung auf Großveranstaltungen**“ referierte. In einem unterhaltenden Vortrag wurden die logistischen Probleme und Herausforderungen für medizinisches Personal bei mehrtägigen Großveranstaltungen aufgezeigt und die Symptome der häufigsten Notfälle beschrieben. Insbesondere aufgrund der steigenden Anzahl an toxikologischen Notfällen kommt der Analytik auf diesen Veranstaltungen immer größere Bedeutung zu. Aus seiner Erfahrung heraus lag es ihm am Herzen, eine Diskussion möglicher positiver Effekte einer Legalisierung von Rauschdrogen auf die Häufigkeit von Vergiftungen anzubieten.

Nach dieser Station fanden sich die Teilnehmer bei ihren Gruppen ein, deren Gruppenführer mit einem T-Shirt in der zugewiesenen Gruppenfarbe ein Verlaufen nahezu unmöglich machte. Die Stationen 2-5 fanden nicht im Universitätshauptgebäude, sondern im Institut für Rechtsmedizin statt, das sich ca. 10 Fußminuten vom Universitätsgebäude entfernt befand.

Bei **Station 2** stellten Dr. Ricarda Kegler und Christine Lehmann die „**Bestimmung von 5F-ADB aus Leichenasservaten sowie von GHB aus Haaren mittel LC-MS/MS**“ vor. Im Institut für Rechtsmedizin in Rostock kam es im Jahr 2016 innerhalb kurzer Zeit zu 3 Todesfällen mit dem synthetischen Cannabinoid 5F-ADB, für dessen Nachweis eine LC-MS/MS-

Methode etabliert und die Substanz in diversen Leichenasservaten sowie Rauchuntersilien nachgewiesen wurde. Ferner wurde eine GHB-Methode entwickelt und Haarproben von GHB/GBL-abstinenten Personen auf deren endogenen GHB-Anteil untersucht. Für endogene Haarkonzentrationen wurde eine GHB-Konzentration  $< 3$  ng/mg vorgeschlagen und mit den Teilnehmern und deren eigenen Erfahrungen diskutiert.

Auf **Station 3** demonstrierte Dr. Daniel Rentsch den **„Nachweis von Cyanid im Blut mittels GC-MS nach Derivatisierung mit Phthalaldehyd und 1-Adamantylamin unter Verwendung von  $^{13}\text{C}^{15}\text{N}$  als internem Standard“**. Er basiert auf der Freisetzung von HCN in die „Gasphase“ eines GC-Vials. Nach Einsetzen eines „Inserts“ in das GC-Vial, in dem sich die Derivatisierungsmittel befinden, kann nach 30-minütiger Inkubation die direkte Messung im Probengefäß unter Verwendung des internen Standards erfolgen. So kann auch heterogenes Leichenmaterial mit minimalem Materialeinsatz quantitativ auf Cyanid untersucht werden.

Dr. Robert Steinhagen zeigte bei **Station 4** die **„Innovative Alkylierung mittels Trialkylsulfoniumhydroxiden zum Cannabinoidnachweis aus verschiedenen Matrices.“** Unter dem Gesichtspunkt verbesserter Performance wurde die Derivatisierung mit kommerziell nicht erhältlichen Trialkylsulfoniumhydroxiden ( $\text{C}_2$ - $\text{C}_4$ ) untersucht. Hierfür wurden diese in Eigenherstellung synthetisiert und für den Cannabinoidnachweis in Haaren herangezogen. Die mittels TBSH butylierten Alkylcannabinoide zeigten die geringsten Matrixinterferenzen mit hoher Sensitivität, für die eine robuste GC-MS-Methode zur Detektion von THC, CBN und CBD für Haare entwickelt wurde. Ferner ist eine zusätzliche Erfassung von THCA-A mit dieser Derivatisierung möglich.



Nach dem Durchlauf der ersten 4 Stationen war das Fortbildungsprogramm für den ersten Tag beendet. Im Anschluss wurde vom Rostocker Team eine Stadtführung angeboten, die viele der Teilnehmer trotz des stürmischen Wetters wahrgenommen hatten. Die Stadtführung umfasste den historischen Altstadt kern mit Einblick in das Zisterzienser Kloster zum Heiligen Kreuz und dessen Klosterkirche, dem Hopfenmarkt (Universitätsplatz) und dessen Gebäude im Stil der Backsteingotik bis hin zum gotischen Rathaus und der Marienkirche. Nach der Führung ging es zum Aufwärmen zur Abendveranstaltung in den Ostseesaal des Hotels Radisson Blu. Dort wurden die Teilnehmer mit einem Sektempfang begrüßt und zu einem hervorragenden Abendbuffet eingeladen, das von weiterem kollegialem Austausch geprägt war (Fotos oben).

Am nächsten Tag ging es mit dem Fortbildungsprogramm weiter, wobei Dr. Martin Dinse (Perkin Elmer) und Dr. Thorsten Heinlein (Abacus Analytical Systems) bei **Station 5** über **„Theorie und Praxis eines tragbaren GC-MS-Gerätes und den Einsatz der Analytik vor Ort am Beispiel von psychoaktiven Substanzen“** berichteten. Es wurde das gemeinsam entwickelte, tragbare GC-MS-Gerät Torion T9 vorgestellt, das aufgrund der Miniaturisierung einen mobilen Einsatz möglich macht. Durch den Einsatz einer kurzen GC-Säule und über

Gaskartuschen geliefertes Helium können 12 Analysen pro Stunde bei einer Batterielaufzeit von 2,5 Stunden erfolgen. Das Gerät wurde zudem nach dem theoretischen Teil den Teilnehmern in der Praxis vorgeführt.

Bei **Station 6** referierte zunächst Robert Einsle über die „**Toxikologische Analyse eines Musikfestivals – Vorstellung einer GC-MS-Multitarget-Methode**“. Die Forensische Toxikologie in Rostock untersucht seit 2009 Proben, die im Rahmen der notfallmedizinischen Versorgung bei Patienten nach dem Besuch eines Musikfestivals entnommen wurden. Hierzu wurde eine Multitarget-Methode entwickelt, die insgesamt die Detektion von 41 Substanzen ermöglicht. Neben den klassischen Drogen werden zudem einige Designerstimulanzien und Halluzinogene erfasst. Im Folgenden stellte Marion Riemschneider (Bruker) „**ein FT-IR-Spektrometer zur Identifikation unbekannter Substanzen**“ vor. Der ALPHA Drogen-Analysator kann Substanzen ohne Probenvorbereitung innerhalb einer Minute über den Abgleich des gemessenen Infrarotspektrums mit einer Spektrendatenbank identifizieren. Das Gerät kann mobil eingesetzt werden und ermöglicht aufgrund seiner einfachen Handhabung auch die Anwendung durch Laien (Foto unten links).



In **Station 7** wurde die bereits in Freiburg etablierte Begutachtungsstation fortgeführt. Hier wurde von Prof. Auwärter (Rechtsmedizin Freiburg) und Prof. Tönnies (Rechtsmedizin Frankfurt) die „**Forensisch-toxikologische Interpretation von Fallbeispielen**“ vorgestellt. Bei der diesjährigen Begutachtung ging es um die Interpretation von Haarbefunden hinsichtlich des durch einen Haarabschnitt erfassten Zeitraums (Wachstumsrate, Entnahmestellen, Ethnien), die Möglichkeiten der Differenzierung externer Kontamination (z. B. der Bewertung von Metaboliten-Verhältnissen) und den Umgang mit den Anforderungen der Beurteilungskriterien. Des Weiteren wurden Formulierungen und Besonderheiten bei Kinderhaarproben u. v. m. diskutiert. Bei **Station 8** handelte es sich um die Industrieausstellung bei der die Firmen Abacus, Biotage, Bruker, Chromsystems, LCTech, Lipomed, Macherey-Nagel, Magritek, Nal von Minden, Perkin Elmer, Recipe, Restek, Schönsee, Shimadzu, Thermo Fisher und Waters vertreten waren (Foto oben rechts).

Im Anschluss an die Stationen des zweiten Fortbildungstages fand die Abschlussbesprechung in der Aula des Universitätshauptgebäudes statt. In diesem Zusammenhang wird dem ganzen Rostocker Team um Dr. Ricarda Kegler für ihr Engagement und die tolle Organisation gedankt, natürlich auch allen Sponsoren, ohne deren finanzielle Unterstützung die Durchführung einer solchen Veranstaltung nicht ohne weiteres möglich wäre. Den Teilnehmer bleibt sicherlich das freundliche Rostocker Team und der interessante und gut organisierte Workshop, aber auch das Fiasko um das Sturmtief Xavier mit massiven Zug- und Flugausfällen in Norddeutschland in Erinnerung. Mit Xavier wurde auch die Heimreise zu einem echten Erlebnis.

Der nächste Workshop wird in 2018 vom Institut für Rechtsmedizin in Jena organisiert, der genaue Termin wird noch bekannt gegeben.