



Universität
Zürich^{UZH}

Institut für Rechtsmedizin

Das Jahr 2011...

... das Jahr vor dem Jubiläum.

Inhaltsverzeichnis

Institut für Rechtsmedizin

Jahresbericht 2011

- 4 **Herzlichen Dank**
Vorwort

- 8 **Entwicklungsperspektiven**
Ein Gespräch

- 16 **Aus den Abteilungen**
Rückblick

- 16 Forensische Medizin & Bildgebung
- 18 Verkehrsmedizin & Forensische Psychiatrie
- 22 Forensische Genetik
- 25 Forensische Pharmakologie & Toxikologie
- 28 Zentrum für Forensische Haaranalytik

- 31 **Zukunft**
Ausblick

Herzlichen Dank

Vorwort

Der Rückblick auf mein erstes Jahr als Direktor des IRM Zürich ist der geeignete Anlass, um all jenen zu danken, die mir den Start erleichtert haben.

Besonderer Dank gilt meinem Vorgänger Prof. Walter Bär, der die Übergabe des Instituts perfekt vorbereitet hatte. Im Gleichen danke ich allen Abteilungsleitenden und Mitarbeitenden für die wohlwollende Aufnahme. Für die Gestaltung der Übergangszeit auf Direktionsebene möchte ich mich bei Frau Christina Jäger herzlich bedanken. Ebenso bei Frau Ute Pirkelmann, Herrn Lorenz Rebmann und Herrn Urs Königsdorfer. Sie stellen als Mitarbeitende des neu gegründeten Direktionsstabes das Funktionieren des Instituts im weitesten Sinne sicher.

Weiterer Dank geht an die Universitätsleitung, das Dekanat sowie meine Fakultätskollegen, die mich von Anfang an in allen Bereichen wertvoll unterstützten. Die Zentralen Dienste der Universität und der Betriebsdienst der Universität Zürich trugen ebenfalls massgeblich zu einem reibungslosen Start bei.

Für die gute Zusammenarbeit bedanke ich mich bei allen Klinikkollegen im Universitätsspital in Zürich, in den anderen Spitälern des Kantons Zürich sowie in sämtlichen Kliniken in unserem Einzugsgebiet. Von Beginn an gut unterstützt wurde ich auch von den Justiz- und Polizeiorganen insbesondere im Kanton Zürich sowie im gesamten Einzugsgebiet des Instituts, im Kanton Schaffhausen und in der Zentralschweiz. Mit dem Forensischen Institut der Kantonspolizei und Stadtpolizei Zürich fanden zahlreiche, konstruktive Sitzungen in Sachen forensische Dienstleistungen statt. Erste gemeinsame Projekte haben wir inzwischen bereits in Angriff genommen.

Mein persönlicher Dank gilt überdies dem Kantonsarzt Herrn Dr. Ueli Gabathuler und dem Leitenden Oberstaatsanwalt Herrn Dr. Andreas Brunner und seinem Team. Danken möchte ich auch den Mitgliedern des Regierungsrates, die ich besuchen durfte respektive die uns im 2011 am IRM besuchten.

Wertvolle Unterstützung verdanke ich ausserdem dem Gremium Medizin-Ethik-Recht Helveticae (MERH) und dem Institut für Opferschutz und Täterbehandlung (IOT).



Regierungsrat Thomas Heiniger (links) bei seinem Besuch im IRM. Rechts: Prof. Michael Thali.



Medizinrecht – ein interdisziplinärer Studiengang an der Universität Zürich, neu ab 2012.

4

Höheres Betriebsergebnis

Wie die Jahresberichte aller Abteilungen des IRM zeigen, hat sich das Betriebsergebnis des Instituts verbessert.

Neuer CAS MEDLAW-UZH

Ein Höhepunkt im Jahr 2011 war sicherlich die Gründung des CAS (Certificate of Advanced Studies) MEDLAW-UZH gemeinsam mit der juristischen Fakultät. Der neue Studiengang soll im 2012 starten. Er ermöglicht Juristen und Medizinern eine interdisziplinäre Weiterbildung in Medizinrecht.

Meilensteine im Bereich Bildgebung

Der Transfer von sieben Virtopsy-Mitarbeitenden (Radiologen, Rechtsmedizinern, Ingenieuren und Informatikern) der Universität Bern nach Zürich wurde erfolgreich abgeschlossen. Einen weiteren Meilenstein für den Bereich Bildgebung stellt die Gründung der «International Society of Forensic Radiology and Imaging» (ISFRI) sowie die Lancierung des damit zusammenhängenden «Journal of Forensic Radiology and Imaging» (JOFRI) dar.

Mit Unterstützung seitens Industrie konnte im 2011 der siebte Virtopsy-Kurs durchgeführt werden – erstmals in Zürich.

Durch den Einrichtungskredit, der in 2011 noch nicht vollständig ausgeschöpft werden konnte, wurde die Anschaffung eines Oberflächenscanners realisiert. Der Einbau des Virtobots erfolgt im Frühjahr 2012.

5

Interdisziplinäre Partnerschaften gesichert

Mit unserem Partner am Institut für diagnostische Radiologie, Prof. Jürg Hodler, konnte eine Kollaboration eingegangen werden, die den Austausch von Assistenten erleichtert – für mich eine erfreuliche Perspektive, da die Forensische Radiologie eine zukunftsweisende Ausbildungsrichtung darstellt. Danken möchte ich bei dieser Gelegenheit auch meinen Kollegen von der Pathologie in der Schweiz, die bereit sind, Assistenzärzte aus dem IRM aufzunehmen, was für deren Facharztausbildung wichtig ist.

6

Starke Präsenz an Kongressen

Für das IRM Zürich ist es sehr wert- und verdienstvoll, dass sich alle Abteilungen im 2011 auf zahlreichen internationalen und nationalen Kongressen mit wissenschaftlichen Beiträgen präsentieren konnten und zum Teil sogar Preise erlangten. Freude bereitet mir persönlich auch, dass junge Leute, insbesondere der Medizin, die Chance wahrgenommen haben, erstmals an nationalen und internationalen Kongressen Vorträge zu halten und so die Möglichkeit hatten, neben der Dienstleistung auch ihr wissenschaftliches Profil zu schärfen.

Forschungsschwerpunkt Pharmako-Genetic-Imaging – ab 2012 Assistenzprofessur Forensische Molekularbiologie

Bereits kurz nach meinem Amtsantritt im Februar 2011 erhielt ich von zahlreichen Organisationen Einladungen zu Vorträgen, denen ich gerne folgte. Entscheidend für das Institut und dessen Forschungsschwerpunkt Pharmako-Genetic-Imaging war im Jahr 2011 neben meiner Berufung auch jene von Prof. Thomas Krämer, einem international angesehenen Forensischen Pharmakologen. Erfreulich ist, dass unser Forschungsschwerpunkt im 2012 weiter an Bedeutung gewinnen wird: Mit finanzieller Unterstützung der Universitätsleitung und des Dekanats kann eine Assistenzprofessur für Forensische Molekularbiologie geschaffen werden, die das Pharmako-Genetic-Imaging zusätzlich stärkt, gleichzeitig aber auch den Bereich der DNA-Technologie – die Kerndisziplin meines Vorgängers Prof. Walter Bär – als wichtige akademische Stütze mit Ausbaupotenzial am Institut fest schreibt.

7

Zukunft

Ich freue mich, dass das Institut für Rechtsmedizin über das Jahr 2011 an Attraktivität gewonnen hat. Belegt wird dies u.a. durch das grosse Interesse vieler Personen an Assistenz- und Oberarztstellen. Da der wichtigste Erfolgsfaktor immer der Mensch ist, scheint die Zukunft der Rechtsmedizin Zürich dank dieser positiven Entwicklung gesichert.

Prof. Dr. med. Michael Thali, Executive MBA HSG
Direktor des Instituts für Rechtsmedizin Universität Zürich

Entwicklungsperspektiven

Ein Gespräch



Morten Keller-Sutter



Markus Baumgartner



Munira Haag-Dawoud



Thomas Krämer



Adelgunde Kratzer



Michael Thali

13. Dezember 2011, Institut für Rechtsmedizin Universität Zürich. Die Geschäftsleitung thematisiert die Entwicklungsperspektiven des Instituts. Michael Thali (Direktor), Thomas Krämer (Abteilungsleiter Forensische Pharmakologie & Toxikologie), Morten Keller-Sutter (Abteilungsleiter Forensische Medizin & Bildgebung), Adelgunde Kratzer (Abteilungsleiterin Forensische Genetik), Munira Haag-Dawoud (Abteilungsleiterin Verkehrsmedizin & Forensische Psychiatrie) und Markus Baumgartner (Bereichsleiter Zentrum für Haaranalytik ZFH) im Gespräch.

Michael Thali In 2012 wird unser Institut mehr als einmal ins Licht der Öffentlichkeit rücken: Das 100-Jahr-Jubiläum des Instituts steht auf der Agenda sowie weitere Anlässe, darunter das Symposium über Vision und Zukunft der Rechtsmedizin. Wir dürften oft mit der Frage nach den gesellschaftlichen Nutzen der Rechtsmedizin konfrontiert werden. Woran erkennt man uns?

Adelgunde Kratzer An erfolgreichen und bekannten Entwicklungen. Dazu zählt zweifellos der genetische Fingerabdruck beziehungsweise die DNA-Analytik, die heute das wichtigste Ermittlungsinstrument zur Identifizierung von Tätern und zur Zuordnung von Tatortspuren darstellt. Die Erfolge der Eidgenössischen DNA-Datenbank

(EDNA) haben in den vergangenen Jahren zu einer sprunghaften Zunahme der Anzahl forensisch-genetischer Untersuchungen geführt. Und die Entwicklung geht weiter: Neben der Identifizierung des Spurgebers wird die Bestimmung der Spurenart, z. B. mittels mRNA Profiling, immer wichtiger. Die Zahl der Aufträge zur Untersuchung von Kriminalspuren ist 2011 nochmals enorm angestiegen.

Morten Keller-Sutter Ganz generell dürfen wir in Erinnerung rufen, welche wichtige Funktion wir Rechtsmediziner im Justiz- und Polizeiwesen und damit für das gesamte Staatswesen haben. Ich denke an das Herstellen von Rechtssicherheit, an die Unabhängigkeit medizinischer Begutachtungen...

Thomas Krämer Genau. Neutralität und Objektivität sind unsere Erkennungsmerkmale als Institut. Wir sind weder «Justiz» noch «Medizin». Als universitäres Institut stehen wir für «Bildung».

10

Markus Baumgartner Dass wir unsere wissenschaftlichen Erkenntnisse weiterentwickeln und einbringen, entspricht einem gesellschaftlichen Auftrag...

Munira Haag-Dawoud ... von dem die Öffentlichkeit über die Medien erfährt. Unsere Erkenntnisse und unsere Rolle zum Beispiel im Bereich der Fahreignungsbegutachtung lernen viele über die Medien kennen. Die Rechtsmedizin leistet somit Aufklärungsarbeit.

Morten Keller-Sutter Die Herausforderung wird in Zukunft darin bestehen, weiterhin Mehrwert zu schaffen, indem wir Altbewährtes mit neuen Erkenntnissen und Technologien verbinden. Es wird dabei entscheidend sein, auf die «richtige» Technologie zu setzen. Aber sichere Vorhersagen sind hier erfahrungsgemäss schwierig. Andererseits ist es unabdingbar, dass wir die – egal mit welcher Technologie gewonnen – Daten konsequent wissenschaftlich aufarbei-

ten, um Kompetenzen zu erwerben, die Lösungsansätze für gesellschaftspolitische Fragestellungen liefern.

Thomas Krämer Deshalb wollen wir ja eine Vorreiterrolle in der technologischen Entwicklung einnehmen. Nur wenn wir neuste Technologien einsetzen, sind wir in der Lage, etwa am Auftauchen neuer Drogen gesellschaftliche Fehlentwicklungen zu erkennen. Unter «Mehrwert schaffen» läuft für mich zum Beispiel das neue Konzept zur Drogen- und Medikamentenerkennung im Strassenverkehr. Desgleichen das Workplace-Drug-Testing, konkret die neue Technologie zur Drogenerkennung mittels Atemluftanalyse.

Munira Haag-Dawoud Mehrwert generieren wir auch durch das Bündeln von Kompetenzen. Kunden erhalten bei uns alles aus einer Hand. Am Beispiel der Verkehrsmedizin heisst das, es müssen nicht x Spezialisten einzeln aufgesucht werden. Für alle in der Verkehrsmedizin relevanten Erkrankungen haben wir die Spezialisten im Hause. Zusatzabklärungen werden gezielt vorgenommen. Uns als Kompetenzzentrum zu positionieren hat damit

auch offensichtliche wirtschaftliche Vorteile, von denen die Allgemeinheit profitiert.

Markus Baumgartner Das ZFH (Zentrum für Haaranalytik) funktioniert ebenfalls als Kompetenzzentrum, als eines für retrospektives Konsum-Monitoring: Unsere Labordaten dienen der Suchtanamnese und der Verlaufskontrolle im Zusammenhang mit Therapien bei Substanzabhängigkeit.

Michael Thali Der gesellschaftliche Nutzen des IRM liegt im Bereich der Dienstleistungen auf der Hand. Dass diese boomen, ist für uns wichtig, nicht zuletzt, weil wir so laufend an wissenschaftlich verwertbares Material kommen. Trotzdem dürfen wir die Forschung und Lehre nicht vernachlässigen. Als Institut der Universität haben wir einen wichtigen Bildungsauftrag.

Munira Haag-Dawoud Die Ausbildung des Nachwuchses halte auch ich für essenziell. Wichtig ist, dass wir unsere eigene Arbeit kritisch evaluieren und unsere Fälle wissenschaftlich aufarbeiten, um innovativ zu bleiben.

Adelgunde Kratzer Wobei zu berücksichtigen ist, dass unser Standard in Forschung und Dienstleistung sehr hoch ist. Um diesen zu halten, müsste man die beiden Bereiche trennen. Die heutige Dienstleistung erfordert ein Höchstmass an fachlicher Kompetenz, Verantwortungsbewusstsein und Zuverlässigkeit. Unsere Gutachten haben erhebliche rechtliche Folgen für die Betroffenen. Es stellt eine grosse Herausforderung dar, bei steigenden Fallzahlen und steigender Belastung ein Höchstmass an Qualität zu halten.

Thomas Krämer Im Bereich FPT haben wir die Weichen für eine Aufteilung in Dienstleistungs- und Forschungsteam bereits gestellt.

Morten Keller-Sutter Trennen ist eine Option. Möglicherweise müssen auch neue Wege beschritten werden, um die universitäre Rechtsmedizin mit der Dienstleistungs-Rechtsmedizin zu verbinden. Zum Beispiel könnten sogenannte Dienstleistungen einer Abteilung immer auch als «kleine Forschungsaufgaben» angesehen werden, die in regelmässigen Abständen in wissenschaftliche Arbeiten einfließen. Andere Diszipli-

11

nen verkaufen sich auf diese Weise viel besser als wir.

Munira Haag-Dawoud Mit dem Ziel der Entlastung und Beschleunigung, setzen wir in der Verkehrsmedizin unter anderem auf den «Service vor Ort». Haus- und Vertrauensärzte, Sachbearbeiter in den Ämtern bilden wir gezielt weiter. So muss nicht jede Dienstleistung durch uns erbracht werden. Gleichzeitig gewinnt die Zusammenarbeit mit diesen durch uns geschulten Partnern an Qualität und Bedeutung.

Thomas Krämer Der Boom der Dienstleistungen zeigt sich nicht zuletzt im Zeitaufwand. Diesen zu reduzieren, ist eine weitere Option, um nicht zu sagen Notwendigkeit. Beispiel Overnight-Toxicology: Neuste Roboter automatisieren und beschleunigen das Analyseverfahren – mit Zeitgewinn für die Forschung.

Adelgunde Kratzer Das stimmt sicher auch für den Bereich Forensische Generik (FG), in dem die Laboranalytik zum Teil automatisiert werden kann. Die Auswertung und die fachliche Beurteilung der Ergebnisse sind jedoch nicht

automatisierbar. Im Gegenteil, sie werden durch die verbesserte Technik und Sensitivität der Analytik immer komplexer.

Morten Keller-Sutter Überall, wo subjektive, individuelle Beurteilungen von objektiv gefundenen Werten nötig sind – dies ist in allen forensischen Tätigkeiten der Fall – wird der Mensch als Gutachter der limitierende Faktor bleiben. Technologien können Prozesse zwar rationalisieren, sie entbinden jedoch nicht von einer wissenschaftlich fundierten Antwort. Und ob diese Antwort dann zu entsprechenden Konsequenzen führt, bleibt zum Teil offen. So ist seit Jahrzehnten bekannt, dass ab einer Blutalkoholkonzentration (BAK) von ca. 0,3 Gewichtspro mille mit einer eingeschränkten Fahrfähigkeit zu rechnen ist. Dennoch wurde die juristisch sanktionierende BAK vor sechs Jahren statt bei 0,3 bei 0,5 bzw. 0,8 Gewichtspro mille angesetzt.

Michael Thali Dass der Gesetzgeber unsere Erkenntnisse 1:1 übernimmt, lässt sich nicht sicherstellen. Aber die intensive Zusammenarbeit mit unseren internen und externen Partnern bedeutet

für alle Beteiligten Erkenntnisgewinn, der am Ende immer auch der Gesellschaft zugutekommt.

Morten Keller-Sutter Ja, so lange der Umfang der Kollaboration genau festgelegt wird und sichergestellt ist, dass die Kompetenzen der jeweiligen Kollaborationspartner gewahrt bleiben. Viele Einzeleinschätzungen sind in keiner Weise zweckdienlich.

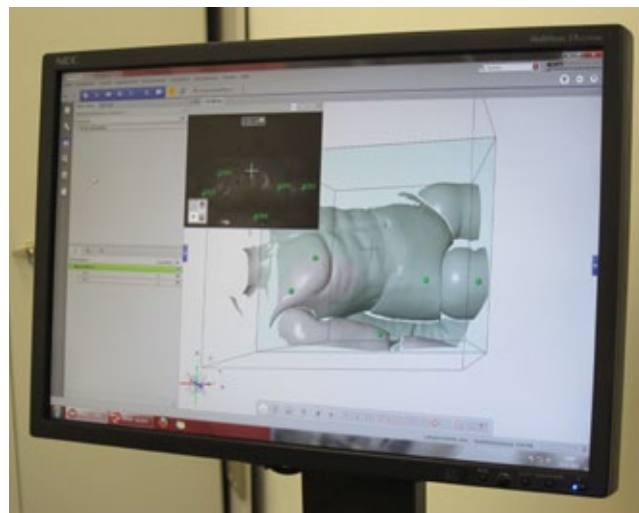
Thomas Krämer Im Bereich FPT laufen bereits zahlreiche nationale und internationale Kooperationen erfolgreich, insbesondere dort, wo sich die Kompetenzen und Erkenntnisinteressen ergänzen. So zum Beispiel in Schweden, wo uns das Exklusivrecht für eine erste Atemluftanalytik für Drogen und Medikamente eingeräumt wird. Oder hier in Zürich, wo wir mit der Veterinärmedizin Projekte gemeinsam angehen und mit dem Unispital im Bereich der entzündlichen Darmerkrankungen zusammenarbeiten. Ausserdem konnten wir kürzlich im Bereich der Designerdrogen mit dem Unispital Basel und dem amerikanischen Gesundheitsministerium (NIDA/NIH) Kooperationen aufnehmen.

Adelgunde Kratzer Der Bereich FG nutzt die Zusammenarbeit mit anderen Instituten und Labors, um zum Beispiel Methoden europaweit zu harmonisieren. Andere Kollaborationen haben ganz klar eine Qualitätssteigerung und Beschleunigung der Forschungsarbeit zum Ziel, so etwa die EDNAP (European DNA Profiling Group), in der sich die wissenschaftlich führenden DNA-Labors Europas zusammengeschlossen haben, um Forschungsergebnisse auszutauschen und die DNA-Typisierung für forensisch-spurenkundliche Zwecke zu optimieren.

Markus Baumgartner Für das ZFH wird die bereichsübergreifende Zusammenarbeit mit FPT an Bedeutung weiter zunehmen, insbesondere im Zusammenhang mit dem Workplace-Drug-Testing.

Michael Thali Diese Einschätzung teile ich. Der «saubere Arbeitsplatz» wird in der Öffentlichkeit bald ein Begriff sein, der so geläufig ist wie der «Genetische Fingerabdruck».

Eindrücke vom Virtopsy-Kurs in Zürich



Aus den Abteilungen Rückblick

Forensische Medizin & Bildung

Abteilungsleitung
Dr. med. Morten Keller-Sutter

Integration des Imaging Centers

16 Mit der Berufung von Prof. Michael Thali nach Zürich auf Anfang Februar 2011 wurde die bestehende Abteilung Forensische Medizin (FM) neu in Forensische Medizin & Bildung (FMB) umbenannt. Das Virtopsy Imaging Center konnte so in die Organisationsstruktur des IRM integriert werden – mit nützlichen Konsequenzen für den Arbeitsprozess und die wissenschaftlichen Aktivitäten der Abteilung: Alle Verstorbenen werden vor der rechtsmedizinischen Obduktion computer-tomografisch (CT) untersucht; Aufgrund dieser CT-Befunde können Fälle selektiert werden, die mittels Magnetic Resonance Imaging (MRI) weiteruntersucht werden. Gleichzeitig resultierten aus diesen Abklärungen im Jahr 2011 mehrere wissenschaftlich publizierte Arbeiten.

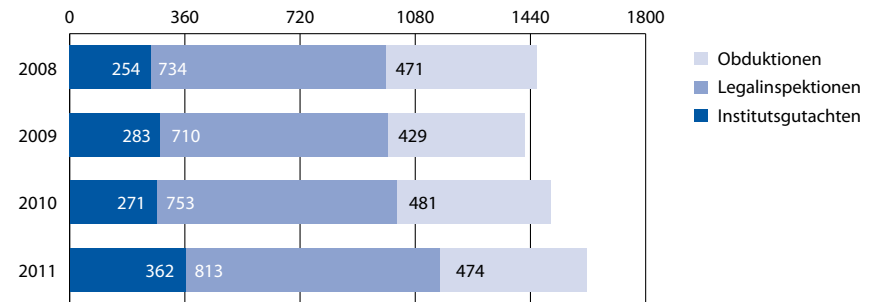
Wissenschaftliche Vorteile dank eigener Infrastruktur

Die institutseigenen Infrastrukturen für CT und MRI erlaubten die Durchführung wissenschaftlicher Studien, deren Ergebnisse an internationalen Kongressen vorgestellt werden konnten. In einzelnen Fällen wurden zudem erfolgreich postmortale Angiografien sowie Gewebepunktionen ohne Obduktion vorgenommen.

Klinisch-forensische Kompetenzen einbringen

Die Bemühungen, die Rechtsmedizin in die klinisch-forensischen Untersuchungen zum Beispiel von Kindern und Jugendlichen einzubeziehen, konnten weiter vorangetrieben werden. Entscheidende Schritte vorwärts kam auch ein Projekt, welches das Ziel hat, die Untersuchungen von Opfern nach Gewalt gegen die sexuelle Integrität zweckdienlicher abzuwickeln, indem diese nur an einem Ort – in der Gynäkologie des Universitätsspitals Zürich – durchgeführt werden.

Fallzahlen Forensische Medizin & Bildung 2008–2011



Berichtswesen beschleunigt

Mit einem digitalen Diktiersystem und Textvorlagen für verschiedene Tätigkeitsbereiche wurden die Voraussetzungen geschaffen, um das Berichtswesen im Dienstleistungsbereich, Forschung und Lehre zu beschleunigen. In einem Pilotversuch wird zudem seit November 2011 geprüft, ob sich im Sekretariat der Abteilung eine Home-Office-Lösung einführen lässt. Die vor zwei Jahren begonnenen Career-Track-Gespräche wurden fortgesetzt. Das Dienststartsystem konnte weiter optimiert werden.

Spürbare Preis- und Terminalsensibilität

Die Fallzahlen im Bereich der Untersuchungen Lebender und Verstorbener waren 2011 vergleichbar mit denjenigen der Vorjahre. Die auf den 1.1.2011 eingeführte neue eidgenössische Strafprozessordnung brachte noch keine Veränderungen für die Zahl der Untersuchungsaufträge mit sich. Es ist aber spürbar, dass Staatsanwaltschaften, Polizeiorgane und Gerichte gegenüber Terminen für Gutachten und auch Preisen sensibler geworden sind. Inwieweit ein durch den Kanton Zürich lanciertes Projekt, mit dem die Finanzströme innerhalb des Kantons untersucht werden sollen, die Tätigkeit der Abteilung beeinflussen wird, bleibt abzuwarten.

Verkehrsmedizin & Forensische Psychiatrie

Abteilungsleitung
Dr. med. Munira Haag-Dawoud

18 Falldaten über die Fahreignung fließen in die Forschung ein

Auch im Jahr 2011 arbeitete die Abteilung Verkehrsmedizin & Forensische Psychiatrie (VMFP) umfangreiche Falldaten über die Fahreignung systematisch auf, trug sie an Kongressen vor und publizierte sie in verschiedenen Zeitschriften. Die aktuelle Rechtsprechung stützt sich auf diese Ergebnisse. Die Sommertagung der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin stand im Zeichen der Verkehrsmedizin und war geprägt durch zahlreiche Beiträge der Abteilung.

Studie zur Verbesserung der Indikationsstellung

Zusammen mit Dr. phil. Jacqueline Bächli-Biètry wurde eine im Jahr 2010 begonnene Studie weitergeführt. Diese hat zum Ziel, verkehrsmedizinische und verkehrspsychologische Daten zu verknüpfen, um dadurch die Indikationsstellung zur verkehrspsychologi-

schen Untersuchung sowie die Feststellung der Zusammenhänge zwischen testpsychologisch erfassten Persönlichkeits- und Einstellungskriterien und der Beurteilung der charakterlichen und kognitiven Fahreignung zu verbessern. Einige Ergebnisse dieser Studie wurden im Jahr 2011 publiziert.

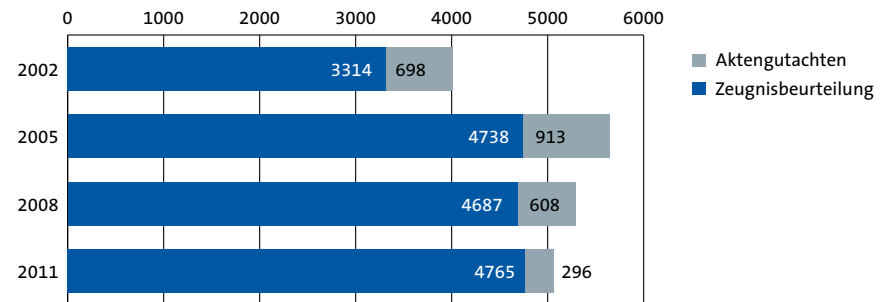
Publikation des zweiten Schulungsordners «Fahr-sicher» im 2012

Die Arbeit am zweiten Schulungsordner «Fahr-sicher», der vom Fonds für Verkehrssicherheit mitfinanziert wird, wurde innerhalb der Abteilung durch Dr. Rolf Seeger weiter vorangetrieben. Ziel ist es, den Aspekt der somatischen Erkrankungen bei der Fahreignungsbeurteilung für Schulungszwecke aufzuarbeiten und im Jahr 2012 zu publizieren.

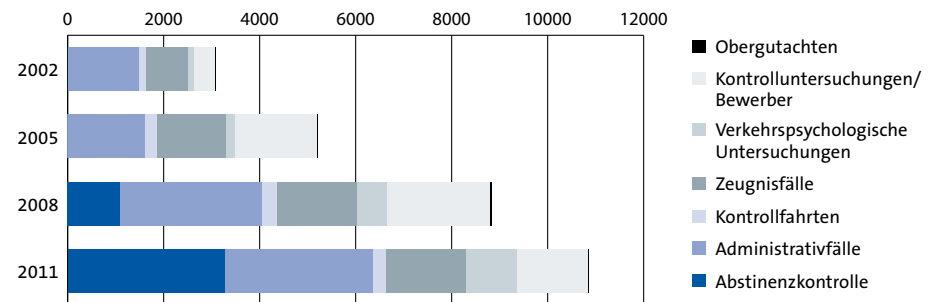
Kommunikationsseminar

Die Kommunikation ist im Alltag der Gutachtenserstellung von zentraler Bedeutung. Organisiert durch Dr. med. Bruno Liniger und Dr. phil. Jacqueline Bächli-Biètry fand zu diesem Thema im Oktober 2011 ein spezielles Seminar statt.

Anzahl Zeugnisbeurteilungen und Aktengutachten



Anzahl Untersuchungen



Stetige Auftragszunahme führt zu Engpässen

Seit sich Alkohol- und Drogenabstinenzkontrollen mittels Haaranalyse etabliert haben, sind die Dienstleistungen in diesem Bereich stark gestiegen. Dieser Anstieg wird mittelfristig durch zusätzliche Ressourcen bewältigt. Ein von der Universität unterstütztes Projekt, im Jahr 2012 geeignete Räumlich-

keiten an der Kurvenstrasse 17 zu beziehen, verspricht Abhilfe. Es muss dennoch ständig darauf geachtet werden, dass die grosse Belastung im Dienstleistungsbereich die wissenschaftliche Aufarbeitung der Fälle nicht einschränkt. Geplant ist zudem der Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems.

Vorreiterrolle der Zürcher Verkehrsmedizin

20

Der Dienstleistungsbereich beanspruchte auch im Berichtsjahr den grössten Teil der personellen Ressourcen der Abteilung VMFP. Dennoch konnte mit zahlreichen Publikationen und Kongressbeiträgen die Vorreiterrolle der Zürcher Verkehrsmedizin in der Schweiz bestätigt werden. Von den insgesamt 34 Ärzten in der Schweiz, denen im Jahr 2011 der Titel des «Verkehrsmediziners SGRM» erteilt werden konnte, sind 13 im Bereich der Verkehrsmedizin IRM Zürich tätig. Mehrere Mitarbeitende der Abteilung sind zudem intensiv in den verschiedenen Fachgruppen der Sektion Verkehrsmedizin der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin (SGRM) engagiert, so dass die praktisch erworbenen Kenntnisse dort direkt einfließen und so zur «Unité de Doctrine» in der Schweizer Verkehrsmedizin beitragen. In verschiedenen Kantonen begann die Schulung von Haus- und Vertrauensärzten im Bereich Verkehrsmedizin nach dem Modell der SGRM.

Praktischer Output der vernetzten Fachinteressen

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit ist ein wichtiger Bestandteil der Arbeitsarbeit. Zusammen mit der Schweizerischen Gesellschaft für Diabetologie und Endokrinologie wurden die gesamtschweizerisch geltenden Richtlinien zur Beurteilung der Fahreignung von Personen mit Diabetes mellitus ausgearbeitet und veröffentlicht. Weitere Richtlinien werden in den Fachgruppen der Sektion Verkehrsmedizin der SGRM gemeinsam mit anderen Fachgesellschaften erarbeitet.

Forensische Psychiatrie als fester Bestandteil der Abteilung

Zunehmende Bedeutung erlangt der Bereich der Forensischen Psychiatrie. Durch die Übernahme von neuen Räumlichkeiten auf Anfang 2012 in Winterthur wurde der Grundstein zur Etablierung dieses Fachgebiets am Institut gelegt.

Die Eigenständigkeit der Forensischen Psychiatrie ist angesichts der Spezialisierung in diesem Gebiet eine Notwendigkeit. Dieses Ziel kann nur durch die Förderung der notwendigen Fortbildung von Fachärzten für Psychiatrie und Psychotherapie zu forensischen Psychiatern erreicht werden.

Option: dezentraler Service

Im Jahr 2011 meldeten mehrere Kantone das Bedürfnis nach einem «Service vor Ort» an. Verhandlungen wurden aufgenommen und könnten allenfalls zu wichtigen strukturellen Anpassungen führen. Der Aufbau von «Satelliten» würde eine neue Herausforderung darstellen.

Zunahme der verkehrsmedizinischen Begutachtung absehbar

Kürzlich wurde im Parlament im Rahmen des Programms «Via sicura» beschlossen, den für die Fahreignungsabklärung massgebenden Promillewert herabzusetzen. Dies wird zu einer weiteren Zunahme der Aufträge in der verkehrsmedizinischen Begutachtung führen und hat einen zusätzlichen Bedarf an qualifizierten Verkehrsmedizinern zur Folge. Die Abteilung wird in diesem Zusammenhang mit der notwendigen Ausbildung von Verkehrsmedizinern in den nächsten Jahren stark gefordert sein.

21

Forensische Genetik

Abteilungsleitung
Dr. phil. Adelgunde Kratzer

Qualitätssiegel Akkreditierung

Im Januar 2011 bestand die Abteilung Forensische Genetik (FG) erfolgreich ihr Audit. An der Akkreditierung wird weiterhin festgehalten und die Reakkreditierung findet 2013 statt. Bis dahin werden ständige Verbesserungen und Anpassungen in der Methodik und das Erhalten und Verbessern der hohen Qualitätsstandards in der Routineanalytik umgesetzt.

Ebenso wird die Zertifizierung für die Koordinationsstelle EDNA der Eidgenössischen DNA-Datenbank angestrebt. Zwischenzeitlich wird in der Koordinationsstelle eine neue Software implementiert, die differenzierte Suchläufe ermöglicht und die Search-Zeiten erheblich verkürzen wird.

Neue Rechtsgrundlage führt zu weniger DNA-Profilierungen

Seit Inkrafttreten der neuen Strafprozessordnung am 1.1.2011 liegt die Kompetenz zur Anordnung der DNA-Profilierung beschuldigter Personen

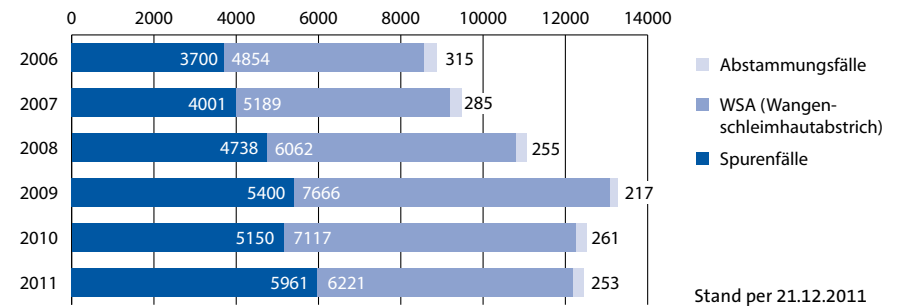
ausschliesslich bei der Staatsanwaltschaft. Die Oberstaatsanwaltschaft des Kantons Zürich erliess eine Allgemeinverfügung für Delikte, bei denen die DNA-Profilierung automatisch erfolgen soll. Für darin nicht aufgeführte Delikte ist eine Einzelverfügung erforderlich. Dies führte dazu, dass die Aufträge für die DNA-Profilierung von Personen im Vergleich zu 2010 um ca. 15% zurück gingen. Die Untersuchungsaufträge für Kriminalspuren stiegen dagegen um 17% an.

Intensive Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei

Mit dem Forensischen Institut der Stadt- und Kantonspolizei Zürich wurden verschiedene Methoden zur Sicherung von Kontaktpuren auf Kleidungsstücken getestet und verglichen.

Ebenfalls wurde in der Eidgenössischen DNA-Datenbank ein Pilotprojekt für sogenannte Tactical Searches mit inkompletten DNA-Profilen durchgeführt. Das Projekt soll fortgesetzt und auf inkomplette DNA-Mischprofile erweitert werden.

Fallzahlen Genetik 2006–2011



Routineanalytik automatisieren

Ziel der Forensischen Genetik ist es, die Routineanalytik auch im Spurenbereich weitgehend zu automatisieren. Hierfür ist die Umstellung von Einzelkapillarelektrophoresegeräten auf Mehrkapillargeräte und die Quantifizierung der DNA mittels Realtime PCR erforderlich. Dazu ist die Anschaffung von mindestens zwei weiteren Mehrkapillargeräten notwendig. Durch die Typisierung von 5 zusätzlichen Loci müssen die jetzigen Verträge erneuert werden.

Sobald die neue DNA-Analyse-Verordnung in Kraft tritt, wird die Typisierung von derzeit 10 DNA-Loci für die DNA-Profilierung zuhanden der Eidgenössischen DNA-Datenbank um die 5 Loci D10S1248, D1S1656, D12S391, D22S1045 und D2S441 erweitert. Die Dienstleistung soll noch effizienter gestaltet und die Verarbeitungszeiten verbessert werden.

Engagiert im internationalen Raum

Auch 2011 organisierte die Abteilung im Auftrag der EDNAP-Gruppe (European DNA Profiling Group) Ringversuche für die Spurenartbestimmung mittels RNA. Die Ergebnisse wurden an den EDNAP-Tagungen im April und Oktober in Brüssel bzw. Athen vorgestellt und werden zudem in der Zeitschrift Forensic Science International publiziert.

Am 24th World Congress of the International Society for Forensic Genetics war die Abteilung mit sechs Beiträgen vertreten.

Forschungsprojekte

Die Masterarbeit mit dem Thema «mRNA Marker für den Nachweis von Hautzellen» wurde 2011 erfolgreich abgeschlossen. Die Durchführung von weiteren Masterarbeiten zum Thema mRNA Profiling ist geplant, ebenso

eine Masterarbeit zum Plötzlichen Kindstod sowie ein Forschungsprojekt zur Anwendung der Massenspektrometrie in der Forensischen Genetik.

mRNA Profiling für den Nachweis der Spurenart

24

Bis anhin werden Körpersekrete mit enzymatischen und immunologischen Vortests nachgewiesen, die zum Teil unspezifisch sind. Mittels mRNA Profiling wird die Expression sekretspezifischer Proteine nachgewiesen. mRNA Marker für Blut, Speichel, Spermien/Spermaflüssigkeit, Vaginalsekret und Menstrualblut sind in Erprobung. In Zusammenarbeit mit der University of Central Florida werden Marker für den Nachweis von Menstrualblut, Vaginalsekret und Hautzellen getestet. Ausserdem werden Housekeeping-Gene gesucht, die in allen Sekreten exprimiert werden und als Referenz bzw. Kontrolle dienen. Im Rahmen einer Masterarbeit sollen die mRNA-Transkripte auf Mutationen untersucht werden.

Plötzlicher Säuglingstod – genetische Faktoren

Bei SIDS handelt es sich um ein multifaktorielles Syndrom, zudem unter anderem auch genetische Faktoren beitragen könnten. Am IRM Zürich existiert ein grosses Untersuchungskollektiv von ca. 240 SIDS-Fällen aus den letzten 20 Jahren. In Zusammenarbeit mit der Universität in Santiago de Compostela wird das Untersuchungskollektiv auf genetisch bedingte Herzfunktionsstörungen untersucht. Im Rahmen einer Masterarbeit werden weitere genetische Faktoren in unserem Untersuchungskollektiv in Zusammenarbeit mit der Abteilung FMB überprüft.

Massenspektrometrie für forensisch-genetische Untersuchungen

Im Rahmen einer Dissertation wird die Massenspektrometrie für forensisch-genetische Abklärungen (z. B. SNP-Analyse) zum Nachweis von phänotypischen Eigenschaften und für pharmakogenetische Fragestellungen – gemeinsam mit der Abteilung FPT – eingesetzt.

Forensische Pharmakologie & Toxikologie

Abteilungsleitung
Prof. Dr. rer. nat. Thomas Krämer

Neue wissenschaftliche Ausrichtung unter Beweis gestellt

Der Leiter der Abteilung Forensische Pharmakologie & Toxikologie (FPT), Prof. Thomas Krämer, wurde am 1. April zum Professor ad personam an der medizinischen Fakultät ernannt. Damit besitzt das IRM eine weitere Stimme in der Fakultät.

Die Umstrukturierungen in der Abteilung sind beinahe abgeschlossen und die Dienstleistungsgruppe funktioniert in ihren neuen Strukturen. Das Forscherteam wurde mit den Pharmazeuten Michael Pöttsch und Andreas Römmelt als Doktoranden und Dr. Andrea Schwaninger als Habilitandin verstärkt.

Die Forschungsabteilung ist produktiv: Auf allen wichtigen nationalen und internationalen Meetings des Fachs (Mosbach, TIAFT, IATDMCT, SOHT, ASMS, Swiss Pharma Science Day, SSPT und SGRM) wurden Vorträge und/oder Poster (insgesamt 20) präsentiert.

25

Erfolgreiche Kooperationen

Das IRM Zürich ist international sichtbar geworden. Prof. Thomas Krämer war im Scientific Board des internationalen Meetings (TIAFT) und wurde zum Tagungspräsidenten für die künftigen GTFCh Symposien in Mosbach gewählt. Die Forschungsk Kooperationen laufen erfolgreich.

Aus der Zusammenarbeit mit Prof. Gérard Hopfgartner (Genf) im Bereich des massenspektrometrischen Imaging (neben einigen Kongress-Präsentationen) eine Publikation im angesehenen Journal «Analytical Chemistry» (IF 5,8) hervor. Ein Manuskript aus der Kooperation mit Prof. Gerhard Rogler (USZ) für «Gut» (IF 10,6) wurde gerade eingereicht. Die guten Resultate aus

dieser Kooperation führten auch zu einer erfolgreichen Beantragung eines «Large nested project» beim Schweizerischen Nationalfonds (SNF), bei dem Prof. Thomas Krämer Co-Antragsteller ist. Auch die Kooperation mit der Vetsuisse (Prof. Hanspeter Nägeli, PD Colin Schwarzwald) war erfolgreich: Ein Poster auf der internationalen Fachtagung IATDMCT und ein Paper bei «Journal of Veterinary Internal Medicine» (IF 2,2) gingen daraus hervor. Weitere Kooperationen sind gerade im Aufbau, so mit Prof. Rik Eggen (EAWAG) und PD Matthias Liechti (Uni Basel) und Prof. Marilyn Huestis (NIDA, Baltimore). Insgesamt steigert der Ausbau der Kooperationen den wissenschaftlichen Output in der Breite.

Stabile Bearbeitungszeiten

Die Fallzahlen der Abteilung lagen 2011 auf ähnlichem Niveau wie im Vorjahr. Die Bearbeitungszeiten konnten, trotz zahlreicher Projekte im Bereich der Dienstleistung, die es notwendig machten, Laborpersonal für Neuentwicklungen einzusetzen, etwa auf dem verbesserten Vorjahresniveau gehalten werden.

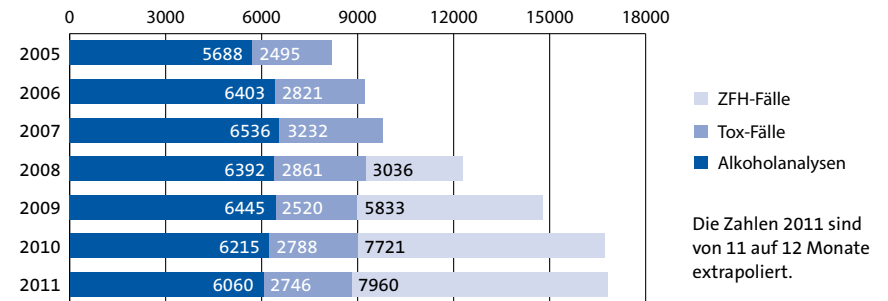
Der neu angeschaffte Roboter und die neuen Methoden (validierte Verfahren für die Bestimmung von Benzodiazepinen, Substanzen mit Einfluss auf die Fahrfähigkeit und auch Verfahren für exotische Analyten) werden die Dienstleistung weiter verbessern.

Notwendige technische und methodische Weiterentwicklung

Das Gebiet der FPT unterliegt einem ständigen Wandel. Arzneistoffe und Drogen werden immer potenter und in der Folge immer niedriger dosiert mit daraus resultierenden, extrem niedrigen Konzentrationen in den biologischen Matrices. Das verlangt nach ständiger technischer Weiterentwicklung. Neue Methoden müssen entwickelt und neue Analysengeräte angeschafft werden, um den zukünftigen Anforderungen gewachsen zu sein.

Die naturwissenschaftlichen Doktoranden und die Habilitandin stellen diese methodischen Weiterentwicklungen im Rahmen ihrer Arbeiten sicher.

Fallzahlen Forensische Pharmakologie & Toxikologie 2005–2011



Overnight-Toxicology wird 2012 etabliert

Verbesserungen im Bereich der Betriebsabläufe und der Methoden werden dazu beitragen, die Bearbeitungszeiten der Gutachten weiter zu reduzieren. Die immunchemischen Vortests sollen durch ein schnelles LC-MS Screening mit deutlich höherer Spezifität ersetzt werden. Damit lässt sich eine sogenannte Overnight-Toxicology etablieren. Analyten, die bisher nicht zugänglich waren, werden routinemässig nachgewiesen (moderne Designerdrogen, Endocannabinoid-Rezeptor-Agonisten u.a.). Durch Straffung der Methodenpalette (u.a. Wegfall GC-ECD, GC-NPD) entstehen Freiräume, um auch seltene und exotische Gifte nachzuweisen. Insgesamt

soll die Dienstleistung weiterhin auf höchstem Niveau erbracht werden. Eine Akkreditierung wird angestrebt. Gleichzeitig soll in Zukunft auch eine drittmittelgeförderte Forschungsabteilung FPT eingerichtet werden. Wichtig für die Optimierung der Abläufe wäre dabei auch eine räumliche Zusammenführung der Abteilung FPT insbesondere mit dem Bereich ZFH.

Das Ziel ist, Weltspitze in Dienstleistung, Forschung und Lehre zu sein.

Zentrum für Forensische Haaranalytik

Bereichsleiter
Dr. phil. II Markus Baumgartner

Profilierte Forschungsprojekte

28

Eine Studie mit der Firma Microgenics (2009–2010) wurde mit einer Publikation in *Forensic Science International* abgeschlossen. Mit Prof. Dr. Boris Quednow (PUK Zürich, Experimentelle und Klinische Pharmakopsychologie) besteht eine enge Zusammenarbeit, die in 2012 fortgesetzt wird. Forschungsthema ist, ob der Konsum von Cocain zu Veränderungen im Verhalten und im zentralen Nervensystem führen kann. Mittels Haaranalysen können der geltend gemachte Konsum respektive die Abstinenz überprüft und insbesondere allfälliger Beikonsum festgestellt werden. Das Zentrum für Forensische Haaranalytik (ZFH) analysierte im Berichtsjahr eine Vielzahl von Haarproben von Probanden dieser Längsschnittstudie. Durch die Untersuchung von Nägeln auf Drogen im Rahmen der Dissertation von Milena Madry konnte das Projekt weiter ausgedehnt werden. Weiter führte Milena

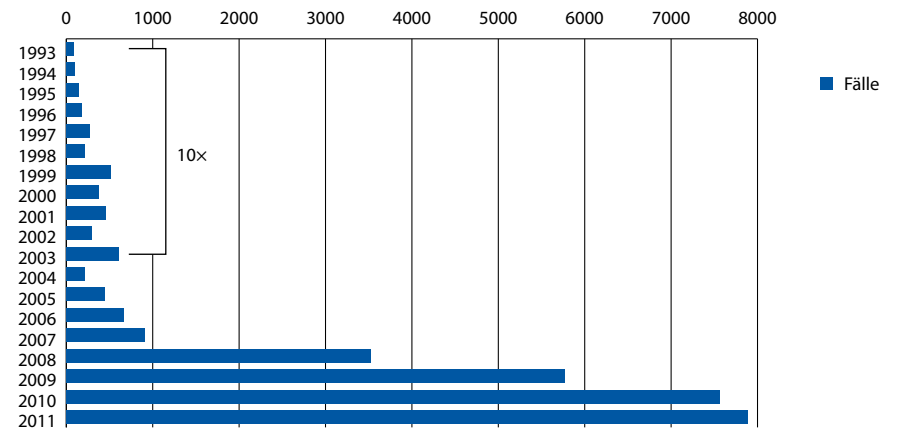
Madry im Berichtsjahr zusammen mit einer externen Firma ein Projekt zum Thema «Workplace-Drug-Testing: Monitoring von externer Kontamination am Arbeitsplatz mittels Haaranalyse» durch und stellte die Ergebnisse auf internationalen Kongressen vor.

Mit einer Reihe von Kliniken oder klinisch tätigen Partnern konnten Machbarkeitsstudien für grössere Kollaborationen erstellt werden. Der Nachweis einzelner, ausgewählter Analyte, extrahiert aus Haarmatrix, wurde im Rahmen von Projekten validiert, teils in Vorträgen auf internationalen Symposien vorgestellt und in die Routineprozesse des Labors implementiert. Für das Labor wurde zudem ein Testverfahren für die CYP2D6-Phenotypisierung mittels Speicheltest etabliert.

Bald mehr Platz für speditives Arbeiten

Die Fallzahlen der Haaranalysen haben gegenüber dem Vorjahr nochmals leicht zugenommen. Diese hohe Nachfrage führt zu einer sehr hohen Auslastung der Infrastruktur. Der geplante Ausbau des Standortes Kurvenstrasse 17 im nächsten Jahr wird die Platzsituation im Labor, in der Falladministration und im Sekretariat nochmals

Fallzahlen Haaranalytik 1993–2011



deutlich verbessern. Auch der Einzug der Verkehrsmedizin an der Kurvenstrasse 17 wird zu betrieblichen Optimierungen und damit zu einer Effizienzsteigerung führen. Wünschenswert wäre, wenn langfristig alle am Standort Zürich durch das Institut für Rechtsmedizin genutzten Räume zu einem Kompetenzzentrum zusammengelegt werden könnten.

Betriebliches Erfolgsmodell

Die Forensische Haaranalytik und die mit ihr forcierten Anwendungen insbesondere im Bereich der Verkehrsmedizin gelten als Erfolgsmodell. Grundpfeiler dieses Erfolgs sind das Betriebskonzept und die enge Zusammen-

arbeit mit der Abteilung VMFP. Bezüglich Analysenmethoden konnten Techniken und Verfahren entwickelt respektive optimiert werden. Der Apparatepark wurde nochmals entscheidend ergänzt; neu soll ein Testsystem für automatisierte Probenvorbereitung aufgebaut werden. Das ZFH verfügt bereits heute über modernste Messtechniken, die täglich im Einsatz sind. Der Ausbau und die Erneuerung dieses Geräteparks werden auch im 2012 fortgesetzt.

Engere Zusammenarbeit mit FPT

Die Forensische Haaranalytik ist ein relativ junges Analyseverfahren. Unsere Aufgabe als etabliertes Labor ist es, die Methodenentwicklung zu fördern und neue Anwendungsfelder zu definieren. Hier dürfte insbesondere das Workplace-Drug-Testing ein interessantes Gebiet sein.

Die Zusammenarbeit mit der Abteilung FPT wurde neu organisiert und speziell im Bereich Forschung intensiviert, was für beide Seiten stimulierend ist und auf lange Sicht die Entwicklung neuer Prozesse, Techniken und Methoden fördern wird.

Die Methodenentwicklung und -validierung ist eine zentrale Aufgabe, ebenso wie die Präsentation der Ergebnisse an nationalen und internationalen Fachtagungen. Ein besonderes Augenmerk liegt auch darin, fachfremdes Publikum anzusprechen und den Kontakt zu Projektpartnern insbesondere im Klinikbereich zu suchen und zu vertiefen. Damit soll die Haaranalytik als valide Methode für retrospektives Konsum-Monitoring und für die Verlaufskontrolle im Zusammenhang mit Therapien bei Substanzabhängigkeit weiter etabliert werden.

Zukunft Ausblick

Das Jahr 2012 ist ein Jubiläumsjahr. Das Institut für Rechtsmedizin feiert sein 100-jähriges Bestehen. Nachfolgend einige wichtige Termine:

- Antrittsvorlesungen von Prof. Michael Thali / Prof. Thomas Krämer am 21. Mai 2012
- Kongress der International Society of Forensic Imaging and Radiology (ISFRI) am 14./15. Mai 2012
- 100 Jahre IRM Zürich, offizielle Jubiläumsfeier des Instituts am 12. Juli 2012
- Wissenschaftliches Symposium über Vision und Zukunft der Rechtsmedizin am 9. November 2012

Für 2012 haben wir uns einige organisatorische und qualitative Verbesserungen vorgenommen. Mit den neu geschaffenen IT-Strukturen versuchen wir, die Gutachtenslieferzeiten zu verringern. Parallel dazu wollen wir die Qualität der Gutachten weiter steigern. Eine Herausforderung wird im 2012 ausserdem der Aufbau der Overnight-Toxicology sein.

Unseren Anspruch, in jedem Fall Klarheit zu schaffen, haben wir natürlich weiterhin.

Herausgeber

Universität Zürich
Institut für Rechtsmedizin
Winterthurerstrasse 190/52
CH-8057 Zürich
Tel +41 44 635 5611
Fax +41 44 635 6851
E-Mail: contact@irm.uzh.ch
www.irm.uzh.ch

Konzept & Gestaltung

büro z {grafik design}, Bern

Redaktion

Nicole Schwarz, Basel

Fotografie

Christian Knörr, Basel