



**Universität
Zürich** ^{UZH}

Institut für Rechtsmedizin

1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918
1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925
1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932
1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939
1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946
1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953
1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960
1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967
1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974
1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981
1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995
1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002
2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009
2010 2011 **2012**

Institut für Rechtsmedizin

Jahresbericht 2012

5 [Das Jahr 2012](#)
Vorwort

7 [Highlights 2012](#)
[Ausblick 2013](#)

12 [Aus den Abteilungen](#)
Rückblick

12 Forensische Medizin & Bildgebung

14 Verkehrsmedizin & Forensische Psychiatrie

17 Forensische Genetik

21 Forensische Pharmakologie & Toxikologie

23 Zentrum für Forensische Haaranalytik



Das Jahr 2012



2012 war für uns ein aussergewöhnliches Jahr: Das Jahr des 100-jährigen Bestehens unseres Instituts. Geprägt war dieses Jubiläumsjahr von verschiedenen Veranstaltungen. Am 12. Juli 2012, auf den Tag genau 100 Jahre nach der Gründung des Gerichtlich-Medizinischen Instituts Zürich, schilderte alt Regierungsrat Markus Notter in seiner Festrede die bescheidenen Anfänge unseres Instituts, als Heinrich Zangger sein Amt als Ordinarius angetreten und das Erd- und Kellergeschoss im Semper-Bau an der Zürichbergstrasse bezogen hatte. In den vergangenen 100 Jahren hat sich viel getan. Dem heutigen Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich (IRM-UZH) steht sehr viel mehr Raum zur Verfügung als anno 1912. Und trotzdem wissen auch wir, was räumliche Enge heisst. Unser mittelfristiges Ziel muss es sein, das Institut, das aufgrund des Platzmangels auf insgesamt vier Standorte in der Stadt Zürich verteilt ist, wieder zu vereinen. Wir sind überzeugt, dass uns dies mithilfe der Unterstützung durch die Universität und den Kanton Zürich gelingen wird.

Glücklicherweise hat sich das IRM-UZH jedoch nicht nur räumlich entwickelt. Den – in Ermangelung brauchbarer Fotografien – sehr sorgfältigen Tatortbeschreibungen der Zürcher IRM-Pioniere attestierte Festredner Notter «fast poetische Qualitäten». Heute sind detailgetreue Fotoaufnahmen von Tatorten eine Selbstverständlichkeit und die Technik erlaubt es uns Rechtsmedizinern sogar, nicht invasiv Körperdokumentationen in 3D zu erstellen. Ich wage zu behaupten, dass Heinrich Zangger, der erste Direktor unseres Instituts, begeistert gewesen wäre ob der rasanten Entwicklung in seinem Fach.

Ich freue mich, dass wir die Glückwünsche unserer Referentinnen und Referenten aus Universität, Politik, Staatsanwaltschaft und Polizei zum 100-jährigen Bestehen des IRM-UZH in einer Festschrift festhalten durften. Die Festschrift, die eindrucksvoll die bemerkenswerte Entwicklung unserer Disziplin beleuchtet, ist auf unserer Website abrufbar. Sie umfasst auch die spannenden Beiträge über das Buch «Seelenverwandte – Der Briefwechsel zwischen Albert Einstein und Heinrich Zangger, 1910–1947», das anlässlich der Buchvernissage in Anschluss an die 100-Jahr-Feier vorgestellt wurde. Unsere Festschrift zum 100-jährigen ist damit gleich doppelt lesenswert.

Highlights 2012

Ein weiteres Highlight des vergangenen Jahres war das Symposium «Visionen und Zukunft der Forensik», das im November über 200 Forensiker, Staatsanwälte, Polizisten und Freunde der Rechtsmedizin an den Flughafen Zürich gelockt hatte. Der Anlass, der im Rahmen der 100-Jahr-Feierlichkeiten organisiert wurde, war ganz der Zukunft unseres Fachs gewidmet. Nationale und internationale Wissenschaftler präsentierten ihre Vorstellung von der Zukunft der Rechtsmedizin. Klar wurde dabei vor allem, dass die Zukunft der Kooperation der verschiedenen forensischen Berufszweige gehört.

6

Der Zukunft widmen wir uns am IRM-UZH täglich. Auf den nachfolgenden Seiten erhalten Sie deshalb neben dem Bericht über die im Jahr 2012 erbrachten Dienstleistungen auch Aufschluss darüber, welchen Forschungsprojekten wir in den verschiedenen Teildisziplinen nachgehen. Besonders erwähnenswert ist dabei die Einrichtung der Assistenzprofessur für Forensische Molekularbiologie, die unseren Forschungsschwerpunkt «Pharmaco-Genetic-Imaging» ab 2013 weiter stärken wird.

Unserem Anspruch, «In jedem Fall – Klarheit schaffen», fühlen wir uns auch im Jahr nach dem grossen Jubiläum unverändert verpflichtet. Herzlich danken möchte ich an dieser Stelle allen Mitarbeitenden des Instituts für Ihr Engagement in der täglichen Umsetzung dieses Anspruchs. Mein grosser Dank gilt auch unseren Partnern aus Justiz, Polizei, Universität, Politik und den Kollegen der Rechtsmedizin, die dem IRM-UZH seit langen Jahren zur Seite stehen. Wir freuen uns, mit Ihnen gemeinsam die Zukunft der Forensik gestalten zu dürfen.

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

- 14.05.2012:** 1. Kongress der International Society of Forensic Radiology and Imaging (ISFRI), organisiert durch das IRM-UZH
- 12.07.2012:** 100-Jahr-Feier IRM-UZH in der Aula der Universität Zürich
- 12.07.2012:** Einbau des Virtobot 2.0 im IRM-UZH
- 13.07.2012:** Feier der Mitarbeitenden des IRM-UZH zum 100-jährigen Bestehen
- 09.11.2012:** Symposium «Visionen und Zukunft der Forensik»

7

Ausblick 2013

- Vorbereitung auf die Akkreditierung des gesamten IRM-UZH (Abteilung Forensische Genetik bereits seit 2004 akkreditiert)
- Besetzung der Assistenzprofessur für Forensische Molekularbiologie
- Aufbau des «3D-Kompetenzzentrums» mit dem Forensischen Institut Zürich
- Aufbau eines Satelliten-Standorts in Luzern
- Ausbau des sogenannten Multi-Target-Screenings (Overnight Toxikologie)
- März 2013: Durchführung des Virtopsy Kurses in Zusammenarbeit mit dem Centre Universitaire Romand de Médecine Légale (CURML) Lausanne
- Mai 2013: Durchführung des zweiten Kongresses der International Society of Forensic Radiology and Imaging (ISFRI)
- Juni 2013: Durchführung des ersten «Forensic Nurse»-Kurses für Pflegefachpersonal

100-Jahr-Feier des IRM-UZH am 12. Juli 2012





Am 9. November 2012 fand im Rahmen der 100-Jahr-Feierlichkeiten das Symposium «Visionen und Zukunft der Forensik» statt.



Vom 14. bis 15. Mai 2012 fand in Zürich der erste Kongress der neu gegründeten International Society of Forensic Radiology and Imaging (ISFRI) statt. Organisiert wurde der Kongress vom IRM-UZH. Über 140 Teilnehmer, vorwiegend Rechtsmediziner und Radiologen, aus 25 Ländern nahmen am Gründungskongress teil. Die Gründung der Gesellschaft versteht sich als Folge aus der steigenden Anzahl Publikationen auf diesem Gebiet. Ziel der Gesellschaft ist es, die forensische Radiologie und Bildgebung weltweit zu stärken. Der nächste Kongress der Gesellschaft, der vom 13. bis 14. Mai 2013 in Zürich stattfinden wird, widmet sich der gemeinsamen Erarbeitung von Qualitätsstandards.



Aus den Abteilungen

Forensische Medizin & Bildgebung

Abteilungsleitung a. i.
Prof. Dr. med. Michael Thali

Untersuchung aller Tatbeteiligten

12 In der Abteilung Forensische Medizin & Bildgebung (FMB) haben im Vergleich zum Vorjahr die Institutsgutachten um über 30% zugenommen. Zurückzuführen ist diese Entwicklung teilweise darauf, dass bei Gewaltdelikten neben den Opfern immer häufiger auch die Tatverdächtigen untersucht werden. Dies ist deshalb sinnvoll, weil bei Gewaltdelikten oft nicht von Beginn an mit Sicherheit gesagt werden kann, wer Opfer und wer Täter war. Durch die Untersuchung aller Beteiligten kann sichergestellt werden, dass auch bei sich ändernden Tatversionen keine zur Beurteilung wichtigen Befunde fehlen.

Verbesserte Berichterstattung

Im Jahr 2012 konnte die Berichterstattung der bildgebenden Befunde mittels Bildmappen implementiert werden: Die Befunde der Bildgebung werden

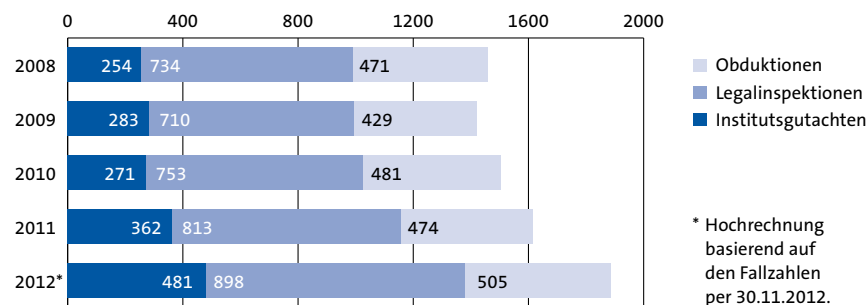
neu in einem Dokument zusammengefasst, wobei die relevanten Befunde visuell hervorgehoben sind und in Textform zusätzlich beschrieben werden. Dadurch werden auch komplexe Resultate für die Untersuchungsrichter leichter verständlich und visuell nachvollziehbar.

Rechtzeitig zum 100-Jahr-Jubiläum wurde der Virtobot 2.0 im IRM installiert. Der Virtobot vereint 3D-Oberflächenscanning und CT-Scanning mit automatischem Instrumentenwechsel für Biopsie oder Photogrammetrie. Er ist in dieser Kombination zurzeit weltweit die modernste Anlage.

Wissensaustausch im Journal Club

Der Aus- und Weiterbildung der Assistenzärztinnen und -ärzte wurde 2012 besondere Beachtung geschenkt. Die regelmässig stattfindenden internen Fortbildungen und die Teilnahme an nationalen und internationalen Tagungen und Kongressen stellen sicher, dass die Ärztinnen und Ärzte auf dem aktuellen Stand der Rechtsmedizin sind, gleichzeitig wird die Zusammenarbeit mit anderen Berufsleuten gefördert. Intern wurde der sogenannte

Fallzahlen Forensische Medizin & Bildgebung 2008–2012



Journal Club eingeführt: Anschliessend an den täglich stattfindenden Morgenrapport stellt jeweils ein/e Assistenzarzt/-ärztin einen ausgewählten wissenschaftlichen Artikel vor. Ziel des Journal Clubs ist der Wissensaustausch. Zusätzlich werden die Ärztinnen und Ärzte mit dem Aufbau wissenschaftlicher Publikationen vertraut gemacht.

Personelle Veränderungen

2012 konnten vier Mitarbeitende an die Facharztprüfung herangeführt werden. Astrid Krauskopf, Patrick Steinmann, Sebastian Eggert und Rosa Maria Martinez haben die Prüfung erfolgreich absolviert und erhielten den Titel «Facharzt/Fachärztin für Rechtsmedizin SGRM» verliehen. Rosa Maria Martinez und Sebastian Eggert wur-

den im Verlauf des Berichtsjahrs zu stellvertretenden Oberärzten ernannt. Damit ist ein wichtiger Beitrag zur weiteren Verkürzung der Bearbeitungszeiten geleistet.

Ende September 2012 verliess der langjährige Abteilungsleiter Morten Keller das Institut, um eine neue Herausforderung als Chefarzt des Stadtärztlichen Dienstes Zürich anzunehmen. Morten Keller hatte die positive Entwicklung der Abteilung FMB in den letzten Jahren massgeblich geprägt, wofür ihm grosser Dank gebührt. Die Abteilungsleitung der FMB wurde interimistisch durch Institutsdirektor Michael Thali übernommen. Unterstützt wird er von den stellvertretenden Co-Abteilungsleitern Christine Bartsch und Bruno Vonlanthen.

Angestrebte Entlastung im Berichtswesen

Ziel der Abteilung FMB ist es, die Gutachten-Erstellungszeiten weiter zu reduzieren. Um dies zu erreichen, wurden die Oberarzt-Stellen ausgebaut. Zusätzlich wird momentan an der Entwicklung eines elektronischen Hilfsmittels gearbeitet, das die Gutachter bei der Abarbeitung von Pendenzen unterstützt. Auch für das Jahr 2013 sind wieder zahlreiche Facharztprüfungen von Assistenzärztinnen und -ärzten geplant, was für weitere Entlastung im Berichtswesen sorgen wird. Der Aufbau des «3D-Kompetenzzentrums» in Zusammenarbeit mit dem Forensischen Institut Zürich und die Akkreditierung der FMB sind weitere Projekte, die 2013 vorangetrieben werden. Ausserdem ist die Abteilung FMB am Nationalfonds Forschungsprogramm 67 «Lebensende» mit einem Forschungsprojekt vertreten, welches sich mit dem Assistierte Suizid beschäftigt.

Verkehrsmedizin & Forensische Psychiatrie

Abteilungsleitung
Dr. med. Munira Haag-Dawoud

Hohe Auftragszahlen, wenig Platz

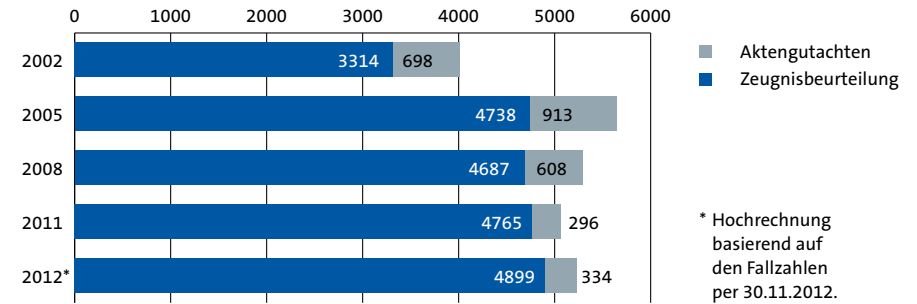
Die Bewältigung des stetig wachsenden Auftragsvolumens – insbesondere der inzwischen etablierten Alkohol- und Drogenabstinenzkontrollen mittels Haaranalysen – war auch im vergangenen Jahr wieder eine grosse Herausforderung, sowohl in räumlicher als auch in personeller Hinsicht.

Für die unbefriedigende Raumsituation zeichnet sich indes eine Lösung ab: Ein von der Universität Zürich unterstütztes Erweiterungsprojekt konnte angegangen werden, sodass der Bezug von weiteren Räumlichkeiten an der Kurvenstrasse 17, wo bereits das Zentrum für Forensische Haaranalytik (ZFH) seinen Standort hat, voraussichtlich im Jahr 2013 erfolgen kann.

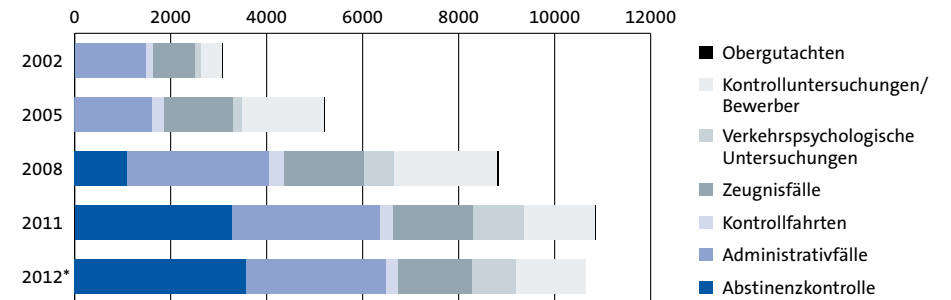
Tragende Rolle der Zürcher Verkehrsmedizin

Trotz zeitlicher und räumlicher Engpässe konnte die Vorreiterrolle der Zürcher Verkehrsmedizin in der Schweiz

Anzahl Zeugnisbeurteilungen und Aktengutachten



Anzahl Untersuchungen



durch Publikationen und Kongressbeiträge im Berichtsjahr untermauert werden. Von den insgesamt 34 Ärzten und Ärztinnen in der Schweiz, die den Titel «Verkehrsmediziner/in SGRM» erhielten, sind allein 12 in der Verkehrsmedizin des IRM-UZH tätig. Mehrere Mitarbeitende sind ausserdem intensiv in den unterschiedlichen Fachgruppen der Sektion Verkehrsmedizin der Schweizerischen Gesellschaft für

Rechtsmedizin (SGRM) engagiert, sodass die praktisch erworbenen Kenntnisse direkt dort einfließen und zur «Unité de Doctrine» in der Verkehrsmedizin beitragen. So konnte zum Beispiel die Schulung von Haus- und Vertrauensärzten im Bereich Verkehrsmedizin nach dem in der SGRM erarbeiteten Modell in verschiedenen Kantonen implementiert werden.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachgesellschaften zur Erstellung von Richtlinien zu unterschiedlichen verkehrsmedizinisch relevanten Erkrankungen wird weiterhin ein wichtiger Bestandteil der Abteilungsarbeit bleiben. Dr. Martina Schneebeli überarbeitet zurzeit gemeinsam mit der Schweizerischen Gesellschaft für Ophthalmologie die Richtlinien zur Fahreignungsbegutachtung. Sie sollen im Jahr 2013 veröffentlicht werden.

Das Inkrafttreten von «Via sicura» wird einen grossen Schulungsbedarf bei der ärztlichen Weiterbildung in der Fahreignungsbegutachtung nach sich ziehen. Die Abteilung VMFP als eigentliches Kompetenzzentrum der Schweiz wird an der Ausbildung von Verkehrsmedizinern massgebend beteiligt sein, auch in übergeordneten Funktionen (Erstellen von Schulungsunterlagen, Prüfungsabnahmen etc.).

Grundlagen für die Rechtsprechung

Die Aufarbeitung von Falldaten über die Fahreignung im Rahmen von Dissertationen wurde im Jahr 2012 weitergeführt. Die Ergebnisse wurden an Kongressen vorgetragen und in ver-

schiedenen Zeitschriften publiziert. Diese Ergebnisse bilden die Grundlage für die aktuelle Rechtsprechung. Besonders zu erwähnen ist die in diesem Berichtsjahr von Antonia Ursula Eschenbacher publizierte Dissertation mit dem Titel «Abstinenzkontrolle mittels Haaranalyse», für die sie rund 3900 Abstinenzkontrollen aus den Jahren 2008 und 2009 systematisch aufgearbeitet hatte.

Forschung mündet in Praxis

Eine in Zusammenarbeit mit Dr. phil. Jacqueline Bächli-Biètry und Dr. phil. Martina Menn im Jahre 2010 begonnene Studie wurde abgeschlossen. Ziel der Studie war es, durch Verknüpfung von verkehrsmedizinischen und verkehrspsychologischen Daten die Indikationsstellung zur verkehrspsychologischen Untersuchung zu verbessern und Zusammenhänge zwischen testpsychologisch erfassten Persönlichkeits- und Einstellungskriterien und der Beurteilung der charakterlichen und kognitiven Fahreignung festzustellen. Einige Ergebnisse wurden im Jahr 2012 bereits publiziert, weitere folgen 2013. Anhand der Ergebnisse wird im Rahmen eines Folgeprojektes

durch Verkehrspsychologen und Verkehrsmediziner ein Kurzfragebogen ausgearbeitet, welcher dem Verkehrsmediziner eine objektivierbare und nachvollziehbare Indikationsstellung erlaubt.

Lehrmittel «Fahr-sicher» kurz vor der Publikation

Dr. med. Rolf Seeger schloss im Berichtsjahr die Arbeit am Buch «Fahr-sicher» grösstenteils ab. Die Anfang 2013 erscheinende Publikation wird vom Fonds für Verkehrssicherheit mitfinanziert und hat zum Ziel, die Erfahrungen mit somatischen Erkrankungen bei der Fahreignungsbeurteilung für Schulungszwecke aufzuarbeiten.

«Via sicura» erfordert mehr ausgebildete Fachpersonen

Das Parlament verabschiedete im Berichtsjahr das Verkehrssicherheitsprojekt «Via sicura». Die für die Verkehrsmedizin relevanten Gesetzesänderungen werden voraussichtlich per 1.1.2014 in Kraft treten. Die Beschäftigung mit den Konsequenzen wird deshalb im nächsten Jahr einen Schwerpunkt in der Abteilung VMFP bilden. Einerseits durch die Mitarbeit in den

verschiedenen Kommissionen des Bundesamtes für Strassen (ASTRA), andererseits gilt es auch, wegen der zu erwartenden erheblichen Zunahme der Aufträge, organisatorische Vorbereitungen zu treffen. Im Zentrum der Vorbereitung steht die Ausbildung von genügend Fachpersonal.

Konkrete Schritte im Jahr 2013

Der Bezug zusätzlicher Räumlichkeiten an der Kurvenstrasse 17 ist eine wichtige Basis, um mehr Fachpersonal anstellen und ausbilden zu können. Voraussichtlich werden im Jahr 2013 vier Ärzte und Ärztinnen die Ausbildung zum/zur Verkehrsmediziner/in abschliessen, sodass die Abteilung personell verstärkt werden kann. Für das Jahr 2013 ist ausserdem im Rahmen der Gesamt-Akkreditierung die Akkreditierung der Abteilung vorgesehen.

Forensische Genetik

Abteilungsleitung
Dr. phil. Adelgunde Kratzer

Steigende Auftragszahlen

18

In der Abteilung Forensische Genetik stieg die Anzahl der untersuchten Spuren im Vergleich zum Vorjahr wiederum an, nämlich um 6%. Die Aufträge für die DNA-Profilierung von Personen nahmen um 13% zu, nachdem diese im Zuge der Inkraftsetzung der neuen Strafprozessordnung 2011 im Vergleich zu 2010 um 15% zurückgegangen waren. Die erneute Zunahme ist wahrscheinlich auf eine grundsätzlich Zunahme an Fällen, die in den Deliktekatalog fallen, zurückzuführen.

In der von uns betriebenen Eidgenössischen DNA-Datenbank war 2012 eine überdurchschnittlich hohe Anzahl an Personen-Spuren-Hits zu verzeichnen. Die Anzahl war Ende Oktober bereits um 14% höher als im gesamten vergangenen Jahr. Grund dafür dürfte sein, dass wegen sensibler Analysemethoden mehr DNA-Spuren die Kriterien für die Aufnahme in die DNA-Datenbank erfüllen. Hinzu

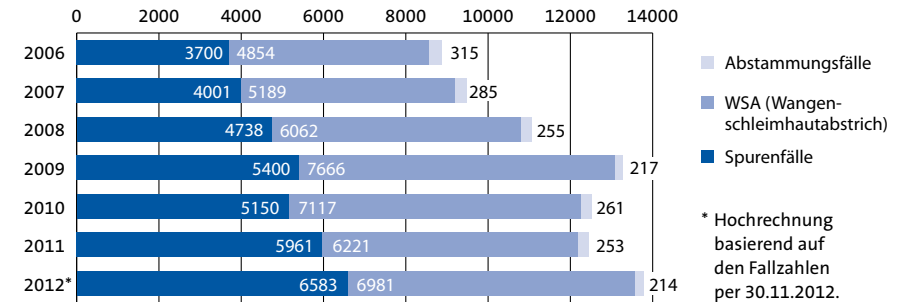
kommt ausserdem die allgemeine Zunahme an analysierten Spuren.

In der Koordinationsstelle EDNA der Eidgenössischen DNA-Datenbank erfolgte nach einer intensiven Testphase und Validierung die Umstellung der Eidgenössischen DNA-Datenbank auf CODIS 7. Aufgrund der grösseren Flexibilität der komplett neuen Software sind differenziertere Suchläufe möglich geworden. Zudem konnten die Suchlaufzeiten von mehreren Stunden auf wenige Minuten reduziert werden.

Automatisierung in der DNA-Analyse

Die Roboterisierung der DNA-Profilierung an Wangenschleimhautabstrichen (WSA) von Personen ist seit zwei Jahren erfolgreich etabliert. Die DNA-Analysen für die Eidgenössische DNA-Datenbank wurden mit der Erweiterung um die fünf Loci D10S1248, D1S1656, D12S391, D22S1045 und D2S441 auf das Europäische Standard-Set umgestellt. In der Spurenanalytik wurde die Validierung einer neuen DNA-Extraktionsmethode für die Roboterisierung abgeschlossen. Der Roboter für die DNA-Extraktion an Spuren, die auf Wattetupfern gesichert

Fallzahlen Genetik 2006–2012



wurden, wurde in Betrieb genommen und die ersten Laboranten in der neuen Technik geschult. Um das steigende Auftragsvolumen bewältigen und die vorgeschriebenen Verarbeitungszeiten einhalten zu können, sollen in der Spurenanalytik der Forensischen Genetik auch die PCR-Analysen und die Quantifizierung der DNA automatisiert werden.

Präsentation von Ringversuchsergebnissen in Brüssel

Im Auftrag der EDNAP-Gruppe (European DNA Profiling Group) organisierten Mitarbeiter einen Ringversuch zur Bestimmung von Vaginalsekret an Spuren mittels RNA. Es nahmen 22 europäische Labore teil. Die Ergebnisse wurden im Oktober an der EDNAP-Tagung in Brüssel vorgestellt und wer-

den in der Fachzeitschrift «Forensic Science International: Genetics» publiziert.

Internationale Zusammenarbeit in der Forschung

Die Abteilung beteiligte sich im Berichtsjahr an diversen internationalen Ringversuchen, um neue Entwicklungen zu testen, zum Beispiel RM-Y-STRs (geografische Herkunft und komplexe Abstammungsanalysen), Irisplex (Augenfarbe), ForFLUID, EUROFORGEN (Körpersekrete). Mehrere internationale Forschungsprojekte wurden weitergeführt, wie z. B. das mRNA profiling zur Bestimmung der Spurenart. mRNA-Marker für den Nachweis von Blut, Speichel, Sperma, Vaginalsekret, Menstrualblut und Hautzellen sind in Erprobung. In Zusammenarbeit mit

der University of Central Florida sollen ein humanspezifisches RNA-Quantifizierungssystem aufgestellt und die mRNA-Transkripte auf Mutationen untersucht werden. Auch die Arbeit an der Untersuchung des plötzlichen Kindstods (Sudden Infant Death Syndrome, SIDS) wurde 2012 weitergeführt. Im Rahmen einer Masterarbeit in Zusammenarbeit mit der Abteilung FMB werden genetische Faktoren im Untersuchungskollektiv des IRM-UZH untersucht. Mit den Universitäten Santiago de Compostela und Hannover gibt es Kooperationen, um genetische Risikofaktoren für SIDS zu finden.

Genetische Faktoren der Alkoholtoleranz

Im Kinderspital Zürich werden jährlich ca. 60 Jugendliche wegen Alkoholintoxikation behandelt. Dabei gibt es inter-individuelle Unterschiede der Berausheit bei ähnlich hohen Blutalkoholkonzentrationen. In Zusammenarbeit mit der Abteilung FMB, der Universität Innsbruck und dem Kinderspital Zürich sollen genetische Faktoren der Alkoholtoleranz bei Jugendlichen, sogenannten Komatrinkern, untersucht werden.

Y-chromosomale Abstammungsanalyse an 400 Jahre altem Skelett

Im März 2012 wurde das mutmassliche Grab von Jörg Jenatsch (Bündner Freiheitskämpfer, 1596–1639) geöffnet, um die Identität des Skeletts mittels neuer anthropologischer, pathologischer und genetischer Analysemethoden zu verifizieren. In Zusammenarbeit mit dem Anatomischen Institut der Universität Zürich, mit der Democritus University of Thrace, der Charité Berlin und der Universität Kiel wurde die genetische Abstammung mittels Y-STRs und Y-SNPs abgeklärt.

Speziesbestimmung an Buschfleisch

In Zusammenarbeit mit den Zollbehörden an den Flughäfen Zürich und Genf, dem Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) und der Tengwood Organization läuft ein Projekt zur Speziesbestimmung an illegal eingeführtem Buschfleisch. Ziel des Projekts ist die Aufdeckung des illegalen Handels mit afrikanischen Wildtieren, darunter auch artengeschützte Spezies. Durch Sequenzierung des mitochondrialen Cytochrome b Gens können auch nah verwandte Spezies unterschieden werden. Die Methoden zur Speziesbestimmung

an Buschfleisch sollen validiert und akkreditiert werden, mit dem Ziel, diese Untersuchung als neue Dienstleistung für die Zollbehörden anbieten zu können.

Qualitätssteigerung in der Dienstleistung und Stärkung der Forschung

Wichtige Ziele der Forensischen Genetik für das Jahr 2013 sind die Aufrechterhaltung der Akkreditierung, ständige Verbesserungen und Anpassungen in der Methodik und das Erhalten und Verbessern der hohen Qualitätsstandards in der Routineanalytik. Mit der Besetzung der neu geschaffenen Assistenzprofessur für Forensische Molekularbiologie wird 2013 der Forschungsstandort Zürich weiter gestärkt werden.

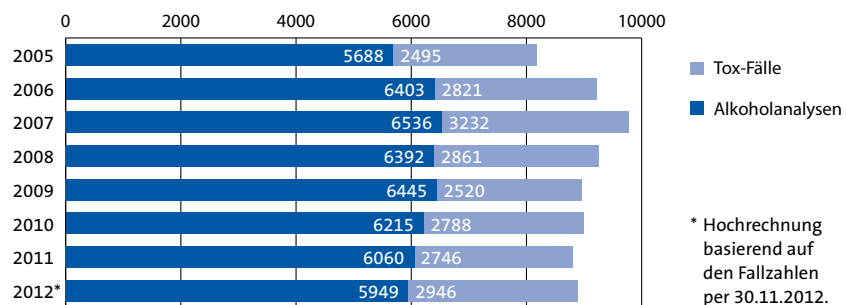
Forensische Pharmakologie & Toxikologie

Abteilungsleitung
Prof. Dr. rer. nat. Thomas Krämer

Neues Multi-Target-Screening

Die Fallzahlen der Abteilung Forensische Pharmakologie und Toxikologie (FPT) lagen 2012 wieder leicht über denen des Vorjahres. 2012 wurden wieder zahlreiche Neuentwicklungen in der Dienstleistung umgesetzt. Die Bearbeitungszeiten konnten trotzdem auf verbessertem Niveau stabilisiert werden. Verbesserungen im Bereich der Betriebsabläufe (mit Entlastung der Toxikologen) und der Methoden werden die Bearbeitungszeiten der Gutachten weiter reduzieren. Das neue Multi-Target-Screening (MTS) konnte wie geplant online gehen. Mit dem MTS können Analyten, die bisher nicht zugänglich waren, routinemässig nachgewiesen werden. Die sogenannte FUD-Methode (Fahren unter Drogen Einfluss) hat die quantitative Bestimmung der üblichen FUD-Drogen und -Medikamente erheblich vereinfacht. Das LC-MS-Verfahren zur Bestimmung der Benzodiazepine und Z-Drogen hat

Fallzahlen Forensische Pharmakologie & Toxikologie 2005–2012



sich endgültig etabliert. Nächstes Jahr wird die Etablierung des vom Abteilungsleiter mitentwickelten neuen Drogenerkennungsverfahrens der Polizei (NEED) voraussichtlich zu höheren Fallzahlen bei gleichzeitig höherer Positivrate führen.

Wissenschaftliche Ausrichtung unter Beweis gestellt

Auch im Jahr 2012 sind viele Vorträge, Poster und Publikationen aus der Abteilung hervorgegangen. Auf allen wichtigen nationalen und internationalen Meetings des Fachs (TIAFT, SOHT, SFTA) wurden Vorträge gehalten. Kristina Rust konnte ihre Doktorarbeit beenden und erhielt Ende 2012 den Grad des Dr. rer. nat. verliehen. Das Projekt «Toxizität von Neuen Drogen» in Zusammenarbeit mit der EAWAG

(Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz) konnte aufgegleist werden. Eine naturwissenschaftliche Doktorarbeit in diesem Themenbereich startet Anfang 2013. Der Abteilungsleiter fungiert als Tagungspräsident der GTFCh Symposien in Mosbach und wird zukünftig auch Einsitz im Leitungsausschuss von XeRR (Centre for Xenobiotic Risk Research) nehmen.

FPT mit neuen Strukturen

Die Umstrukturierungen in der Abteilung FPT sind abgeschlossen. Die Rolle von Dr. Andrea Schwaninger als Bindeglied zwischen Dienstleistung und Forschung hat sich hervorragend etabliert. Sie unterstützt die Doktoranden und bringt ihr Know-how auch in die Dienstleistung ein.

Dauerauftrag: methodische Weiterentwicklung

Die Forensische Pharmakologie und Toxikologie ist ein Gebiet, das einem ständigen Wandel unterliegt. Arzneistoffe und Drogen werden immer potenter und werden 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 gekauft werden. Um auch in Zukunft den Anforderungen an das Fach gewachsen zu sein, muss eine kontinuierliche Weiterentwicklung bei den Methoden gewährleistet sein. Die naturwissenschaftlichen Doktoranden und die Habilitandin stellen diese Entwicklungen im Rahmen ihrer Arbeiten sicher.

Spitzenleistungen in Forschung, Lehre und Dienstleistung

Das Ziel der Abteilung ist es, in Forschung, Lehre und Dienstleistung Spitzenleistungen zu erbringen. Ständige Methodenverbesserungen und die Optimierung der Dienstleistungsabläufe einerseits sowie der weitere Ausbau ei-

ner konstanten Forschungsaktivität andererseits werden es möglich machen, diese Ziele zu erreichen.

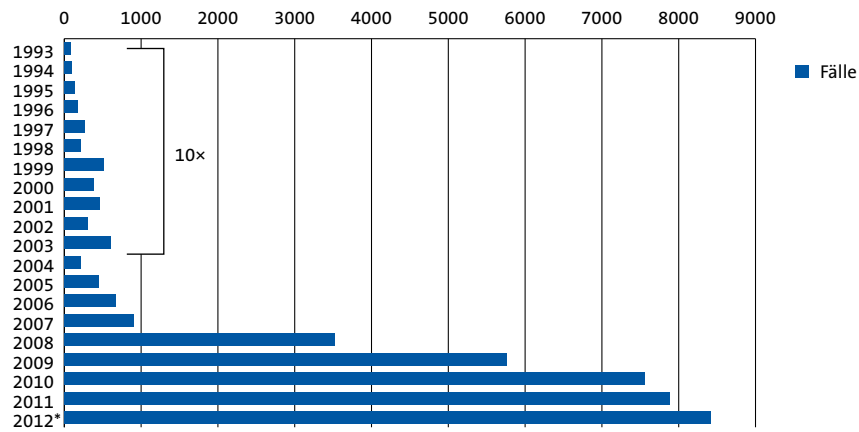
Zentrum für Forensische Haaranalytik

Bereichsleiter
Dr. phil. II Markus Baumgartner

Höhere Fallzahlen akzentuieren Raumnot

Die Fallzahlen der Haaranalysen haben gegenüber dem Vorjahr nochmals zugenommen. Dies führte zu einer hohen Arbeitsbelastung der Mitarbeitenden und akzentuierte die bestehende Raumnot. Zusammen mit der Abteilung Bauten und Investitionen (BUI) der Universität Zürich konnten der Planungsprozess für die räumliche Erweiterung und die damit verbundenen baulichen Massnahmen neu gestartet und zügig vorangetrieben werden. Positiv wird sich in diesem Zusammenhang die räumliche Zusammenlegung mit der Abteilung VMFP auswirken. Insgesamt muss festgehalten werden, dass es wünschenswert wäre, wenn

Fallzahlen Haaranalytik 1993–2012



* Hochrechnung basierend auf den Fallzahlen per 30.11.2012.

alle auf dem Platz Zürich durch das IRM genutzten Räume zusammengelegt werden könnten.

Handlungsbedarf im Hinblick auf «Via sicura»

Im Zusammenhang mit «Via sicura» hat der Bundesrat die Richtlinien für die Fahreignungsbegutachtung geändert. Dies wird ab 1.1.2014 zu einer massiven Auftragszunahme führen. Um die erwarteten Mehranalysen bewältigen zu können, ist die Anschaffung mindestens eines weiteren hochwertigen Analysegeräts und diverser Kleingeräte für die Präanalytik geplant.

Haaranalytik eignet sich für Langzeitmonitoring

Mit Prof. Dr. Boris Quednow (Psychiatrische Universitätsklinik Zürich, Experimentelle und Klinische Pharmakopsychologie) besteht weiterhin eine gute Zusammenarbeit. Teile der gemeinsamen Studie über Veränderungen im Verhalten und im zentralen Nervensystem durch den Konsum von Kokain konnten publiziert werden. Im Rahmen der Dissertation von Milena Madry erfuhr das Projekt eine Erweiterung durch die Untersuchung von Nägeln auf Drogen. Erste Ergebnisse dieser Untersuchung wurden auf der internationalen Tagung der Society of Hair Testing vorgestellt.

Zusammen mit Prof. Dr. Georg Staubli vom Kinderspital Zürich wurde eine Studie zum Nachweis eines Benzodiazepins nach einmaliger Applikation in Kinderhaaren durchgeführt. Besondere Beachtung fand die Publikation über die Prävalenz von Neuen Drogen, welche in einer retrospektiven Studie mittels Haaranalytik für die Jahre 2009/2010 bestimmt wurde.

Mit einer Reihe von Kliniken oder klinisch tätigen Partnern wurden weitere kleinere Studien gemacht, wobei sich immer wieder zeigte, wie vielseitig anwendbar die Haaranalytik als Tool für das Langzeitmonitoring des Konsums einer Wirksubstanz ist. Der Nachweis einzelner, ausgewählter Analyte wurde im Rahmen von Projekten validiert und zum Teil bereits in die Routineprozesse des Labors implementiert.

Erfolgreiches Betriebskonzept

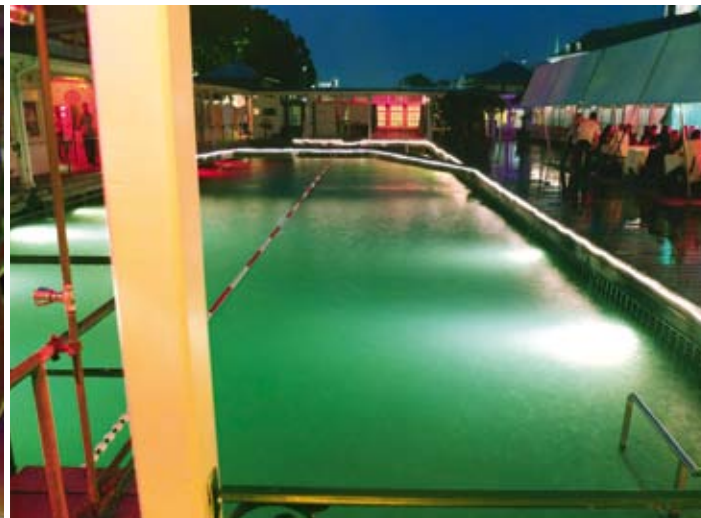
Die Forensische Haaranalytik und die vom ZFH – in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung VMFP – forcierten Anwendungen haben sich als Erfolgsmodell etabliert. Insbesondere

das Betriebskonzept und die – auch örtlich – enge Zusammenarbeit mit der Abteilung VMFP sind Grundpfeiler dieses Erfolgs. Bezüglich Analysemethoden konnten einige Techniken und Verfahren entwickelt resp. optimiert werden. Die Einarbeitung einer neuen wissenschaftlichen Mitarbeiterin kam zügig voran. Damit ist auch die Position der stellvertretenden Bereichsleitung wieder besetzt, was sich als sehr positiv für Routine und Forschung erwiesen hat.

Neue Anwendungsfelder definieren

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 dem Labor der Abteilung FPT am Standort Irchel 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.

Mitarbeiterfest am 13. Juli 2012 zum 100-Jahr-Jubiläum



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
Rebekka Keller

Fotografie

Christian Knörr, Basel
Robert Breitbeck
Lars Ebert
Wolf Schweitzer