

Monitor

Brasilien baut auf Infrastrukturlösungen von Siemens

Bereit zum Anpfiff!

Strom sparen beim Zugfahren

Energieeffiziente S-Bahn Zürich

Schon heute die Anforderungen von morgen erfüllen

Intelligente Spital-IT

Mit dem Laser geschmiedet

Dank 3D-Druckern noch effizienter werden



«Als wir mit Virtopsy begannen, hielten uns alle für verrückt»

Der Forscher Prof. Dr. med. Michael Thali und sein Team haben die Rechtsmedizin revolutioniert: mit ihrer innovativen Idee der virtuellen Autopsie. Im Interview mit dem Monitor verrät der Leiter des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Zürich (IRM-UZH), warum bildgebende Verfahren in der Gerichtsmedizin Zukunft haben und zurzeit einen weltweiten Boom erleben.

Michael Thali, Ihr Institut führt auf Anordnung der Staatsanwaltschaft jährlich 500 Autopsien durch. Diese dienen dazu herauszufinden, woran eine Person gestorben ist und ob die Todesursache strafrechtlich von Bedeutung ist. Wie ergeht es Ihnen dabei?

Ein besonderes Anliegen ist mir der Umgang mit den Angehörigen, denn die Fälle, die bei uns eintreffen, sind meistens tragisch. Als Mediziner muss ich ein gewisses Mitgefühl und auch eine gewisse Distanz haben. Deshalb ist ein Medizinalberuf belastender als ein Beruf im Ingenieurwesen oder in der Finanzwelt.

Die Image-Broschüre Ihres Instituts titelt: «Mehr als die Vergangenheit interessiert mich die Zukunft.» Ist es nicht genau umgekehrt? Das Zitat von Albert Einstein geht noch weiter: «Mehr als die Vergangenheit interessiert mich die Zukunft, denn in ihr gedenke ich zu leben.» Die Rechtsmedizin kommt eigentlich immer zu spät. Sie wird manchmal mit einem Theater-



stück verglichen: Nach der Aufführung kommt der Gerichtsmediziner und versucht aufgrund der Requisiten herauszufinden, was gespielt wurde. Als universitäres Forschungszentrum entwickeln wir unsere Methoden weiter, um in Zukunft besser in die Vergangenheit schauen zu können.

Eine dieser Methoden heisst Virtopsy, die virtuelle Autopsie. Sie sind massgeblich an deren Entwicklung beteiligt. Was genau ist darunter zu verstehen?

Für die Rechtsprechung ist die forensische – also die gerichtsmedizinische – Dokumentation von zentraler Bedeutung. Traditionellerweise besteht sie aus zweidimensionalen Skizzen, Fotografien und dem verbalen Festhalten von Befunden. Unter Virtopsy verstehen wir die dreidimensionale bildgebende Dokumentation eines Körpers mit Hilfe von Computertomografie, Oberflächenscanning, Magnetresonanztomografie und Angiografie.

Die traditionelle Dokumentation über Text und Skizzen erlaubt eine Gewichtung. Ist diese nicht von Vorteil?

Unser höchstes Prinzip ist Objektivität. Ein Befund muss möglichst wertneutral sein. Die traditionelle Dokumentation mit Berichten und Skizzen hat immer eine subjektive Komponente. Der Vor-

teil der technologischen Dokumentation mittels bildgebender Verfahren ist ihre Sachlichkeit. Sie ist wertneutral und auch später jederzeit einer Zweitmeinung zugänglich. Sie erfasst den Körper und seine Organe innen und aussen ohne zerstörenden Eingriff. Durch das Zusammenführen unserer Datensätze mit jenen der Polizei können wir – um mit dem Theater zu sprechen – Bühne, Requisiten und Schauspieler neu arrangieren und sehen räumlich, ob zum Beispiel der Abdruck eines Hammers auf die Form eines Knochenbruchs passt.

Wird das Skalpell in Zukunft überflüssig werden?

In Zürich fertigen wir von jedem Körper eine Computertomografie an. Das ist gut für den Workflow und die Triage: innerhalb von zehn Sekunden ist ein Körper komplett gescannt und wir sehen sofort, ob und in welche Richtung wir weiter untersuchen müssen. Wir haben eine Filterfunktion: Die Staatsanwaltschaft interessiert sich für Tötungsdelikte, medizinische Behandlungsfehler und Unfälle, nicht aber für Suizide und natürliche Todesfälle. Letztes Jahr haben wir in Zürich nun angefangen, bei jenen Fällen, bei denen wir die Todesursache und die forensische Fragestellung der Staatsanwaltschaft mit Virtopsy beantworten können, ganz auf das Skalpell zu verzichten.

Wie reagieren Angehörige, wenn Sie ihnen sagen, der Körper der verstorbenen Person werde untersucht?

Angehörige haben es nicht gerne, wenn man Verstorbene aufschneidet. Ein Scan hingegen geht schnell und ist nicht zerstörend. Virtopsy findet deshalb grossen Anklang, vor allem auch bei Kulturen und Religionsgemeinschaften, die die traditionelle Autopsie ablehnen – zum Beispiel im Judentum, Islam und Buddhismus.

«Wir haben angefangen, auf das Skalpell zu verzichten.»



Sie und Ihr Team gelten als Pioniere in Ihrem Fach. Was begeistert Sie an der Rechtsmedizin? Ich hätte nie gedacht, dass ich Rechtsmediziner werde. Ursprünglich wollte ich Orthopäde werden und bin dann wegen der Begeisterung

«Wir erhalten fast wöchentlich eine Anfrage aus aller Welt.»



für das Virtopsy-Projekt im Fach hängen geblieben. Auslöser war ein ungelöster Fall, bei dem es um eine geformte Verletzung am Kopf ging. Die Dokumentation war zu wenig gut. Wir fragten uns, wie wir sie in Zukunft besser machen könnten. So entstand das Projekt. Es folgten Präsentationen, Kongressbesuche, internationaler Austausch. Mittlerweile erleben wir einen weltweiten Boom. Wir haben eine Gesellschaft gegründet, die «International Society of Forensic Radiology and Imaging», und bieten seit zehn Jahren Kurse in Virtopsy an. Wir erhalten fast wöchentlich eine Anfrage aus aller Welt. Begeistert hat mich aber auch ein wenig der Kampf gegen bestehende Strukturen.

Brauchte der Brückenschlag zwischen Rechtsmedizin und Radiologie kämpferische Überzeugungsarbeit?

Unser erster Vortrag vor 18 Jahren trug den Titel «Skalpelfreie Autopsie» und ertete im Auditorium Buhrufe. Im konservativen Fach der Rechtsmedizin lösten wir einen Schock aus. Bei Präsentationen in den USA wurde unser Vorstoss noch Jahre später als «european bullshit» verspottet. Dennoch waren wir überzeugt, auf dem richtigen Weg zu sein. Wir sagten uns: Drachen können nur bei Gegenwind steigen. Und so machten wir weiter. Mittlerweile kann mit Virtopsy bei sechzig bis achtzig Prozent der Fälle die forensisch relevante Todesursache festgestellt werden.

In der Rechtsmedizin hatte vor hundert Jahren die Toxikologie eine enorme Entwicklung gebracht, indem Gifte nachgewiesen werden konnten. Vor dreissig Jahren folgte die DNA, die es erlaubte, Sexualdelikte aufzuklären. Heute ist es die Bildgebung. Was folgt in Zukunft?

Virtopsy wird in zwanzig Jahren eine Standardmethode sein, wie heute die Toxikologie oder die DNA. Wir forschen weiter. Meine Vision ist, dass wir über bildgebende Verfahren künftig auch die pharmakologische Konzentration von Substanzen, zum Beispiel von Drogen und Medikamenten, in Körpern nachweisen können. Und dass die Auflösung so gut sein wird, dass sogar der Genfaden dargestellt werden kann: Pharmacogenetic-Imaging. Das klingt ein wenig verrückt. Aber als wir mit Virtopsy begannen, hielten uns auch alle für verrückt.

Zur Person

Prof. Dr. med. Michael Thali, 47, Executive MBA HSG, ist seit 2011 Direktor und ordentlicher Professor des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Zürich (IRM-UZH). Er ist Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin und im Leitungsausschuss des Kompetenzzentrums Medizin-Ethik-Recht Helvetiae der Universität Zürich. In seiner Laufbahn im In- und Ausland hat er mehrere hundert Fälle aus dem gesamten rechtsmedizinischen Gebiet bearbeitet. Der gebürtige Innerschweizer ist verheiratet und hat zwei Kinder.



IRM-UZH

Das Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich (IRM-UZH) ist das grösste seiner Art in der Schweiz. Es ist mit modernster Infrastruktur ausgestattet und führend in forensischer Bildgebung, Pharmakologie und Toxikologie, Genetik und Verkehrsmedizin. In enger Verzahnung mit der Strafjustiz steht es im Dienst der Allgemeinheit, um mit seinen 160 Mitarbeitenden differenzierte Informationen zur Aufklärung von Verbrechen zu leisten. Es untersucht aussergewöhnliche Todesfälle und auch lebende Personen nach einer Gewalteinwirkung.

www.irm.uzh.ch
www.virtopsy.com