

Die Studierenden der Medizin sollen zum Beispiel die kulturellen und sozialen Elemente in der über 4000 Jahre alten Geschichte ärztlichen Denkens und Handelns kennen lernen und sich mit den historischen und ethischen Grundlagen der Medizin vertraut machen. Sie sollen auch an der Fremdheit einer anderen, nämlich unserer vergangenen Welt erfahren, was den spezifischen Wissensstand unserer Gegenwart ausmacht. Geschichte der Medizin wird auch dadurch lehrreich, dass sie uns zu einer relativierenden Einstellung - auch uns selbst gegenüber - führt. Als ein bedrucktes Beispiel für das breite Forschungsspektrum des Instituts für Geschichte der Medizin und Medizinische Soziologie der TUM trugen anlässlich einer Feier zu dessen 30-jährigem Bestehen vier Doktoranden ihre Dissertationsthemen vor. Diese reichen vom Tierexperiment zur Begründung der wissenschaftlichen Anatomie bei Galen von Pergamon (2. Jh. n. Chr.) über das Schicksal des jüdischen Münchner Arztes Erich Benjamin (1880 - 1943) und über den Einfluss der Internetnutzung auf das Arzt-Patienten-Verhältnis bis hin zur Problematik ungewollter Kinder unter dem Titel: »Von der Findelstube zur Babyklappe«. Über dieses Thema fertigt derzeit Petra Sulner ihre Promotion an. Hier soll das Konzept vorgestellt werden.

In griechischer und römischer Zeit waren Abtreibungen, Aussetzung und Tötung von Neugeborenen nicht strafbar. Im Christentum änderte sich diese Ein-

Medizingeschichte

Von der Findelstube zur Babyklappe

Vor 30 Jahren wurde am TUM-Klinikum rechts der Isar das Institut für Geschichte der Medizin und Medizinische Soziologie gegründet. Was ist Aufgabe eines solchen Instituts?

stellung. Unverheirateten Frauen aus sozial niedriger Schicht, von denen man vor allem Abtreibung, Aussetzung von Neugeborenen und Kindstötung befürchtete, empfahl man, ungewollte Kinder zur Versorgung in die Obhut der Kirchen zu geben. Damit war der Grundstein gelegt für die Einrichtung öffentlicher oder privat finanzierter Findelhäuser, in

Hälfte des 8. Jahrhunderts in Mailand belegt; die erste Drehlade - ein Behältnis zur anonymen Abgabe, um eine Achse drehbar und in eine Tür eingebaut - Europas entstand 1198 im Heilig-Geist-Spital in Rom.

In München existierte ein Heilig-Geist-Spital seit Anfang des 13. Jahrhunderts, und aus alten Rechnungs-



Die 30-Jahr-Feier des Instituts für Geschichte der Medizin und Medizinische Soziologie der TUM nahm seine Direktorin, Prof. Juliane C. Wilmanns, zum Anlass, vor zahlreichen illustren Gästen aus Wissenschaft, Politik und Kultur über Forschung und Lehre am Institut zu berichten. Das Bild zeigt (v.l.): Prof. Juliane C. Wilmanns, Prof. Markus Schwaiger, Dekan der Fakultät für Medizin, TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann, Prof. J. Rüdiger Siewert, Ärztlicher Direktor des Klinikums rechts der Isar.
Foto: Marius Münch

denen die Verpflegung und Erziehung ausgesetzter Neugeborener gewährleistet wurde. Das erste Findelhaus dieser Art ist für die 2.

büchern weiß man, dass es in Verbindung damit seit 1489 eine Findelstube gegeben hatte. Spätestens seit 1589 war eine Gebärstube

angeschlossen, die als die älteste in Deutschland gilt. 1780 wurden Findelkinder rechtlich Bürgern gleichgestellt. Ledige Mütter hingegen mussten weiterhin mit harten Strafen rechnen, etwa öffentlichen Auspeitschungen. 1783 errichtete die Stadt München das städtische Kinder- oder Findelhaus in der danach benannten Findlingstraße, der heutigen Pettenkoferstraße, das bis 1819 bestand. Seit Ende des 19. Jahrhunderts sank die Zahl der Kindesaussetzungen und -tötungen kontinuierlich, wofür der Ausbau der Kinder- und Jugendfürsorge, das Kostkinderwesen mit der Einrichtung von Vormundschaften sowie die Einrichtung von Kinderbewahranstalten und die Eröffnung von Säuglingsberatungsstellen und Säuglingsmilchküchen erheblich beigetragen haben. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde die Situation durch die Antibabypille, die Legalisierung des Schwangerschaftsabbruchs, die generelle soziale Aufwertung nichtehelicher Kinder und lediger Mütter sowie seit den 70er Jahren durch die Adoptionsreformen verbessert.

Die jüngste Idee, den Tod ausgesetzter Kinder zu verhindern, ist die Einrichtung von »Babyklappen«. Immerhin werden heute immer noch bundesweit etwa 40 Kinder pro Jahr ausgesetzt oder getötet. Die erste Babyklappe wurde im April 2000 in Hamburg begründet. Momentan gibt es in Deutschland mehr als 40 davon, betrieben von Kliniken, kirchlichen und privaten Trägern. In München existiert seit 2001 die »Lebenspforte« der Schwes-

tern vom Guten Hirten im Kloster St. Gabriel und seit Anfang 2002 in der Kinderklinik Schwabing das »Baby-nest«. Einige schwierige Fragen sind zum Thema Babyklappe noch zu beantworten - etwa, ob derartige Einrichtungen nicht geradezu zur vermehrten Kindesaussetzung verleiten. Erreicht man mit dem Angebot wirklich die werdenden Mütter in Not und kann sie davor bewahren, ihr Kind auszusetzen oder zu töten? Wenn ja, zu welchem Preis für anonym abgegebene Kinder, die keine Möglichkeit haben, je etwas über ihre Herkunft zu erfahren, wenn die Mütter sich nicht von sich aus melden? Neben der historischen Aufarbeitung ist es ein Ziel der Arbeit von Petra Sulner, die skizzierten Fragen auch durch genaue Zahlen kritisch zu bewerten.

Juliane C. Wilmanns

Dreidimensionale Rasterionenmikroskopie

»SNAKE« macht Jagd auf Wasserstoff

Am Tandembeschleuniger des Maier-Leibnitz-Labors (MLL) in Garching wurde ein neuartiges Mikroskop in Betrieb genommen: SNAKE - Supraleitendes Nanoskop für Angewandte Kernphysikalische Experimente. Entwickelt und aufgebaut wurde das Gerät in der Arbeitsgruppe von PD Dr. Günther Dollinger am Lehrstuhl für Experimentalphysik (E12) der TUM unter dem früheren Ordinarius Prof. em. Hans-Joachim Körner; unter dem heutigen Ordinarius, Prof. Reiner Krücken, wird es weitergeführt.

SNAKE ist für Materialanalyse und Materialmodifikation in der interdisziplinären Forschung konzipiert. Erstmals ist es damit möglich, die Verteilung von Wasserstoff in Mikrostrukturen dreidimensional abzubilden. Das eröffnet ein neues Feld bei der Charakterisierung von mikrostrukturierten Materialien, Halbleiterbauelementen oder auch mikrobiologischen Systemen.

Wasserstoff ist ein Element, das in vielen Materialien die physikalischen und chemischen Eigenschaften entscheidend bestimmt oder zumindest beeinflusst. Der quantitative Nachweis von Wasserstoffverteilungen spielt daher eine zentrale Rolle zum Verständnis und somit auch zur Optimierung der Eigenschaften nahezu aller Materialien. Eine sensitive Analyse von Wasserstoff in mikroskopischen Dimensionen mit Auflösungen besser als 1 Mikrometer (μm) stellt eine große Herausforderung dar. Mit SNAKE ist dieses Kunststück erstmals möglich. Dafür wurde eigens ein supraleitendes magnetisches Mul-

tipolssystem entwickelt, das hochenergetische Ionenstrahlen - zum Beispiel 10- bis 30 MeV-Protonen (MeV = Million Elektronen-Volt) sowie schwere Ionen mit Energien bis zu 160 MeV - auf Strahldurchmesser besser als 1 Mikrometer fokussieren kann. Die Entwicklungs- und Bauzeit betrug etwa fünf Jahre; die reinen Investitionskosten von 0,8 Millionen Euro übernahmen Freistaat Bayern und Bund.

Die Analyse von Wasserstoff erfolgt bei SNAKE mittels der Proton-Proton-Streuung. Dazu wird ein fokussierter Protonenstrahl (H^+ -Strahl mit beispielsweise 17 MeV Strahlenergie) auf die zu untersuchende Probe gerichtet. Mit kleiner, aber gut bekannter Wahrscheinlichkeit werden diese Protonen an Atomkernen des Wasserstoffs in der Probe gestreut, so dass danach zwei Protonen mit einem Winkelunterschied von 90 Grad zueinander die Probe verlassen. Der Nachweis dieser gleichzeitigen Ereignisse mit einem geeigneten Detektor erlaubt es, diese Wasserstoff-Streuereignisse

sensitiv aus der Vielzahl der in der Probe stattfindenden weiteren Reaktionen zu selektieren. Aus der Anzahl der detektierten Doppelergebnisse lässt sich - bei bekanntem Strahlstrom - direkt die am Strahlort vorhandene Wasserstoffflächenbelegung berechnen. Führt man den Ionenstrahl über ein bestimmtes Gebiet der Probe, so erhält man eine zweidimensionale Verteilung der Wasserstoffkonzentration innerhalb der Probe. Dazu wird jedes nachgewiesene Ereignis mit der aktuellen Position des Strahls korreliert. Die bisher erreichte Ortsauflösung hängt im Wesentlichen vom Durchmesser des Strahls auf der Probe ab und liegt zurzeit im Bereich von 1 μm . Bei dieser Auflösung sind Wasserstoffkonzentrationen bis in den ppm-Bereich analysierbar.

Eines der Untersuchungsobjekte der Wissenschaftler war der Flügel einer Eintagsfliege. Um an ihm die Wasserstoffverteilungen festzustellen, wurde er in getrocknetem Zustand ohne weitere Präparation auf dem Probenhalter von SNAKE fixiert. Abb. 2 b zeigt einen Ausschnitt des kapillaren Versorgungs- und Stützsystems des Flügels, wie er in Abb. 2 a gekennzeichnet ist, in Aufsicht. Da der Flügel getrocknet ist, zeigt das Bild den Wasserstoffgehalt seiner festen Bestandteile. Die erkennbare Doppelstruktur an der Hauptkapillaren ergibt sich als charakteristisches Abbild einer hohlen Röhre. Die Tiefeninformation der Wasserstoffverteilung lässt sich aus einer Energiemessung der gestreuten Protonen gewinnen und wird simultan mit der zweidimen-