



Oben: Das erste Mikroskop der Tübinger Pathologie: 1867 von Oscar Schüppel gekauft.
Links: Viele Augen sehen mehr als zwei: Der Ärztliche Direktor des Pathologischen Instituts, Falko Fend, im Bibliotheksraum des Instituts. Hier sind mehrere Okulare an ein Mikroskop angeschlossen, zudem wird das Mikroskopbild auf einen Bildschirm übertragen. Zur Besprechung schwieriger Fälle trifft sich das Pathologie-Team hier jeden Vormittag für eine halbe Stunde. Bilder: Angelika Bachmann (4), Institut für Pathologie (1)

Krankheit, 630-fach vergrößert

150 Jahre Pathologisches Institut Mitte des 19. Jahrhunderts begannen Mediziner, krankhafte Veränderungen von Zellen unter dem Mikroskop zu erkunden und zu verstehen. Es war die Geburtsstunde der Pathologischen Institute. Von Angelika Bachmann

Beim Blick durch das Mikroskop richtet sich die ganze Aufmerksamkeit auf das, was man sieht. Was einen sonst so umgibt, ist ausgeblendet. „Sehen Sie?“, fragt Falko Fend und beschreibt, was das Mikroskop sichtbar macht: gesunde Zellen einer Schilddrüse. Der Fokus der Linse rückt weiter. Die Zellen sehen jetzt ganz anders aus, alles ist kleinteiliger. Noch etwas weiter: alles wie kleingestampft. Tumorzellen haben das Gewebe zerstört. Von gesunden Schilddrüsenzellen ist hier nichts mehr zu sehen. Fend schaut vom Mikroskop auf, zieht den Objektträger heraus und legt ihn zurück zur Patientenakte.

300000 solcher Gewebeschnitte aus 50000 Präparaten werden pro Jahr am Tübinger Institut für Pathologie untersucht: Gewebeproben von Krebspatienten, Proben von Flüssigkeitsansammlungen in Lunge oder Bauchraum, nekrotisches Darmgewebe, Polypen. „Alles, was bei Operationen aus dem Patienten herausgeschnitten wird, kommt in die Pathologie“, sagt Fend.

Gegründet wurde das Institut im Jahr 1869. Schon zwei Jahre zuvor war der Anatom und Pathologe Oscar Schüppel von Leipzig nach Tübingen gekommen, 1869 wurde er zum ordentlichen Professor berufen. Hier setzt das Institut heute sein Gründungsdatum an. Es war die Zeit, in der die Pathologie sich als eigenständiges Fach entwickelte, gefördert durch wissenschaftliche Fortschritte, insbesondere der Entwicklung der Mikroskopie. Mediziner wie Rudolf Virchow nutzten die Möglichkeit, die zelluläre Bausubstanz des menschlichen Körpers zu analysieren, Zellveränderungen zu erkennen, um Rückschlüsse über die Entstehung von Krankheiten zu ziehen. Faszinierend findet Fend, mit welcher Genauigkeit und Beobachtungsgabe Pathologen jener Zeit in Zeichnungen festgehalten haben, was sie durch das Mikroskop sahen. Zum Beispiel weiße Blutkörperchen, die sich unkontrolliert vermehrt haben – „weißes Blut“. Ins Lateinische übersetzt mündete das in ein neues Krankheitsbild, das Virchow zum ersten Mal beschrieb: Leukämie.

Im Bücherregal von Falko Fend steht ein Mikroskop aus der Gründungszeit des Instituts. Heute ist es Dekoration, ein Symbol für die Geschichte der Pathologie: Schüppel hatte sich dessen Kauf 1867 von der medizinischen Fakultät bewilligen lassen. Angesichts der wachsenden Bedeutung des Fachs – das zuvor von Anatomen „so nebenher erledigt“ worden war – beantragte Schüppel alsbald den Neubau eines Institutsgebäudes in der Liebermeisterstraße in unmittelbarer Nähe der damaligen Chirurgischen Klinik an der Rümelinstraße.

Heute ist das Institutsgebäude in der Liebermeisterstraße 8 eingerahmt von der Schulpsychologie, dem Theologicum und dem Physiologischen Institut (an der Gme-

linstraße). Das ursprünglich zweigeschossige Gebäude, 1874 eingeweiht, wurde schon 1890 aufgestockt. Weitere Anbauten folgten im 20. Jahrhundert, insbesondere für Laborflächen. Zusätzlich gründete das

„Bei uns landen die schwierigen Fälle.“

Falko Fend, Ärztlicher Direktor der Pathologie

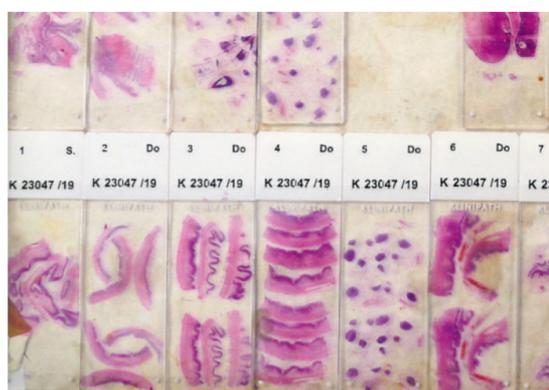
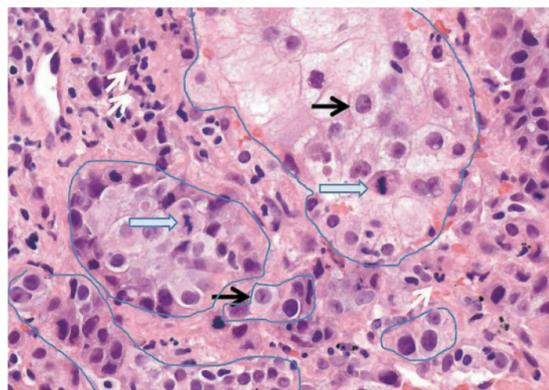
Institut Labordependenzen an den Crona-Kliniken und an der Frauenklinik – insbesondere für die sogenannten Schnellschnitte, die für die Verfeinerung der Tumorchirurgie enorm wichtig sind.

„Die Mikroskopie ist noch heute die Basis unseres Tuns“, sagt Fend. Darüber hinaus haben jedoch die Entwicklungen in der Zellbiologie und der Genetik das Institut ins 21. Jahrhundert katapultiert. Das 150 Jahre alte Institutsgebäude beherbergt modernste Laborausstattung. Rasant wächst der Anteil der genetischen und molekularbiologischen Analysen, insbesondere bei Tumorgewebe. Bei manchen Krebsarten, etwa bei Lungen- und Dickdarmkrebs sowie Leukämie, sind sie heute grundlegend für die Therapiewahl. Genetische Analysen des Tumorgewebes können voraussagen, welche Therapie erfolgversprechend ist und welche nicht. „Ohne genetische Analysen sind Therapien bei diesen Tumorarten

„Die Mikroskopie ist noch heute die Basis unseres Tuns.“

meiner Ansicht nach nicht mehr vertretbar.“ Bei anderen bringen auch diese neuen Analysemöglichkeiten nichts – weil noch keine gezielten Therapien zur Verfügung stehen.

Trotz Labortechnologie bleibt vieles Handarbeit. Die Gewebeproben, die untersucht werden, müssen in einem aufwändigen Verfahren aufbereitet werden, damit man später am Mikroskop ein klares Bild hat. Den in Formalin konservierten Gewebeproben wird in einem mehrstündigen Prozess Wasser entzogen, anschließend werden sie mit Wachs ausgegossen, damit man schließlich an Schneidemaschinen von Hand hauchdünne Scheiben abschälen kann. Hauchdünn heißt: etwa 2,5 tausendstel Millimeter dünn. Labormitarbeiter fischen diese Feinstpräparate mit Pinsel und Metallstiften aus einem Wasserbad auf und platzieren sie auf Objektträgern. Nach der



Oben: Lungenkrebs, wie er sich unter dem Mikroskop 630-fach vergrößert darstellt: Die schwarzen Pfeile zeigen auf Kerne von Tumorzellen, die blauen markieren Zellteilungsfiguren, sogenannte Mitosen. Weiße Pfeile weisen auf kleine Kerne von Entzündungszellen. Blau umrandet sind Tumorzellkomplexe, sogenannte Tumordrüsen.

Mitte: Die untersuchten Proben werden mehrere Jahre in Archivschränken aufbewahrt.

Unten: Hauchdünne Gewebeschnitte liegen zur Befundung unter dem Mikroskop bereit.

2,5

Tausendstel Millimeter dünn sind die Gewebeschnitte, die unter dem Mikroskop untersucht werden.

Färbung wandern sie auf den Schreibtisch der Ärzte und unter das Mikroskop.

Etwa 20 Ärzte arbeiten derzeit in der Tübinger Pathologie. Ohne direkten Kontakt zum Patienten, ist ihre diagnostische Arbeit gleichsam grundlegend für die Kollegen, die die Patienten in den Kliniken versorgen – vom Internisten bis zum HNO-Arzt. Jeder Pathologe befasst sich jede Woche mit Hunderten von Krankheitsfällen, ohne die Patienten jemals zu Gesicht zu bekommen. Auf dem Tisch von Falko Fend und seinen Mitarbeitern liegen aber auch zahlreiche Anfragen von Kollegen aus ganz Deutschland, Europa oder auch Südamerika. Fend zum Beispiel ist als Experte für Lymphknotenkrebs als Konsiliararzt gefragt. Das mache auch den Reiz der Arbeit an einem Uni-Klinikum aus: „Bei uns landen die schwierigen Fälle.“ In einem privaten Labor kann das Begutachten von Präparaten schon mal zur Akkordarbeit werden. Manche Pathologen, so Fend, begutachten an die 10 000 Fälle pro Jahr.

Zur Pathologie gehört auch, dass die meisten Menschen sich ein falsches Bild darüber machen, was Pathologen tun. Denn die Obduktion – also die innere Leichenschau – macht in Tübingen nur mehr einen geringen Teil der Arbeit aus. Etwa 120 bis 150 Fälle sind es pro Jahr. Allesamt sind es klinische Sektionen, die mit Einwilligung der Angehörigen vom zuvor behandelnden Arzt angeordnet werden, um zum Beispiel die genaueren Umstände eines natürlichen Todes zu klären. Gerichtsmedizinische Obduktionen werden von Tübinger Ärzten keine mehr gemacht. Das gerichtsmedizinische Institut wurde geschlossen, der Lehrstuhl nach der Emeritierung von Heinz-Dieter Wehner nicht mehr besetzt.

Während immer mehr medizinische Einrichtungen vom Tal auf den Schnarrenberg zogen, harpte die Pathologie Jahr um Jahr aus. Wie oft sich deren Direktoren in den vergangenen Jahrzehnten mit Neubauplänen befasst haben, für den Neubau stark gemacht haben, kann heute keiner mehr sagen. Falko Fend, 2007 als Nachfolger von Prof. Burkhard Bültmann nach Tübingen berufen, wird nun derjenige sein, der tatsächlich den Umzug vom Tal auf den Schnarrenberg managt. Die Entwürfe liegen bereits auf dem Tisch. Das Land hat die Finanzierung gesichert: Ab 2020 wird die neue Pathologie auf dem Schnarrenberg gebaut, direkt neben der Anatomie.