

# ZWISCHEN HEIZUNGSKELLER UND HÖRSAAL. DIE PATHOLOGISCHE SAMMLUNG DER UNIVER- SITÄT ERLANGEN-NÜRNBERG UND DAS LEHR- PROJEKT „HANDS ON“

**Udo Andraschke und Tilman Rau**

## **Abstract**

*Die Pathologische Sammlung der Universität Erlangen-Nürnberg verfügt heute noch über etwa 1.300 historische Feuchtpräparate, von denen die meisten über 100 Jahre alt sind. Seit den 1960er-Jahren verlor die ehemals sehr umfangreiche Sammlung aufgrund moderner Medien und Methoden ihre Bedeutung als Anschauungsmaterial für die Lehre. Erst in den letzten Jahren wurden ihre Bestände wieder entdeckt und im Rahmen des von der Stiftung Mercator geförderten Projekts „Hands on“ gewissermaßen „wiederbelebt“. Angesichts sinkender Autopsiezahlen bieten sie die Möglichkeit, Studierende der Medizin weiterhin am dreidimensionalen Objekt auszubilden.*

*Um für die Rückkehr der Dinge in den Hörsaal zu sorgen, wurden zunächst ausgesuchte Teile des Sammlungsbestandes im Rahmen eines Wahlpflichtfaches aufgearbeitet, um sie dann in einem weiteren Schritt in die curriculare Lehre zu integrieren. Auf diese Weise konnte das Projekt zugleich zum Erhalt der lange vergessenen und darüber teils bedrohten Bestände beitragen. Die Sammlung diente den Studierenden darüber hinaus als Instrument der forschenden Erkundung, insofern die in ihr verwahrten Präparate nicht nur aus pathologischer, sondern auch aus historischer Sicht betrachtet und befundet wurden.*

*Der Beitrag möchte den Verlauf des Lehrprojektes noch einmal nachzeichnen, auf die Umsetzung und dabei gemachten Erfahrungen eingehen sowie abschließend einen Blick auf die Auswirkungen und Nebeneffekte des Projekts werfen.*



**Abb. 1:** Blick in das Magazin der Pathologischen Sammlung im Keller der Anatomie. Im Vordergrund eine Reihe bereits konservatorisch überarbeiteter und neu inventarisierten Präparate. Foto: Georg Pöhlein

## Einleitung

Präparate krankhaft veränderter Organe gehörten in Erlangen ursprünglich zum Bestand der Anatomischen Sammlung. Die Geschichte der Pathologischen Sammlung beginnt so gesehen mit der Gründung der Universität 1743, da bereits wenige Wochen nach deren Eröffnung der erste Leichnam seziiert und zur Anfertigung von Präparaten genutzt wurde. Um 1850 wurden die pathologischen Präparate ausgesondert und zu einer eigenständigen Sammlung zusammengeführt.

Bis in die 1960er-Jahre war die Pathologische Sammlung der Universität Erlangen ein Kernstück bei der Ausbildung ihrer Medizinstudenten und zugleich ein Aushängeschild des Instituts. Danach verlor die bis dahin stetig wachsende Sammlung aufgrund neuer Medien und Methoden ihre Bedeutung als Anschauungsmaterial für die Lehre und erlitt erhebliche Verluste. Heute verfügt sie noch über etwa 1.300 historische Feuchtpreparate, von denen die meisten über 100 Jahre alt sind.<sup>1</sup>

1 Zur Pathologischen Sammlung und ihrer Geschichte vgl. RAU & RUISINGER 2007.

Angesichts deutlich sinkender Autopsiezahlen bietet dieser historische Bestand jedoch die Möglichkeit, Studierende weiterhin am dreidimensionalen Objekt auszubilden. Der gegenstandsbezogene Unterricht in der Pathologie leidet schon seit Jahren unter einem deutschlandweit und international zu verzeichnenden Rückgang an Obduktionen.<sup>2</sup> Ersatzweise wird immer häufiger auf den Operationseingang zurückgegriffen, also auf frische Operationspräparate, deren Verfügbarkeit allerdings je nach operativem Betrieb einer gewissen Kontingenz und Kurzfristigkeit unterliegt. Ihr Einsatz in der Lehre lässt sich deshalb nur schwer planen und geht außerdem mit thematischen Einschränkungen einher. Darüber hinaus sind Operationspräparate nur begrenzt lagerungsfähig und müssen zügig aufgearbeitet werden. Als weiterer Kompensationsmechanismus dient deshalb vor allem die Verwendung digitaler Bildmedien. Wenngleich solche visuellen oder auch audiovisuellen Lehrmedien durchaus hilfreich und notwendig sind, fordert die Ärztliche Approbationsordnung in ihrer gültigen Form aber doch mit Recht weiterhin, dass Studierende der Medizin unmittelbar am Lerngegenstand unterrichtet werden sollen.<sup>3</sup>

2 Vgl. dazu: MOCH 2011.

3 Vgl. Approbationsordnung für Ärzte vom 27. Juni 2002 (BGBl. I, S. 2405), zuletzt durch Artikel 4 der Verordnung vom 17. Juli 2012 (BGBl. I, S. 1539) geändert. [http://www.gesetze-im-internet.de/\\_appro\\_2002/BJNR240500002.html](http://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html) (15.10.2015).

Vor diesem Hintergrund wurde am Institut für Pathologie und in Zusammenarbeit mit der Zentralkustodie ein Konzept erstellt, mit dem gezielt auf die historischen Sammlungsbestände zurückgegriffen werden sollte, um sie in einem zweistufigen Verfahren als unentbehrlichen Lehrgegenstand „wiederzubeleben“. Dazu wurden zunächst ausgesuchte Teile des Bestandes im Rahmen eines Wahlpflichtfaches aufgearbeitet, um sie dann in einem weiteren Schritt in die curriculare Lehre zu integrieren. Auf diese Weise sollte das Projekt zugleich zum Erhalt der lange vergessenen und darüber teils bedrohten Bestände beitragen.

Das Vorhaben konnte dabei an ein laufendes Dissertationsprojekt anschließen, das sich die vollständige digitale Erfassung und Re-Inventarisierung der Pathologischen Sammlung vorgenommen hat.<sup>4</sup> Viele nützliche Informationen zum Bestand lagen damit bereits vor, etwa zu Erhaltungsgrad und möglichen Gefährdungen der Präparate, oder auch zu Archivalien, die ein tieferes Erschließen der Sammlung und ihrer Objekte erlauben.

4 Das Dissertationsprojekt von Philip Eichhorn (mit dem Titel „Die historische Sammlung des Pathologischen Institutes in Erlangen und ihre Eingliederung in die moderne curriculare Lehre“) ist mittlerweile fast abgeschlossen, der Sammlungsbestand bereits gänzlich katalogisiert. Damit liegt eine vollständige digitale Erfassung und Fotodokumentation der Sammlung vor, die eine maßgebliche Grundlage ist, um die Sammlung weiterhin als Infrastruktur für die Lehre nutzen und ausbauen zu können.

## Im Keller

Die Rückkehr der Dinge in den studentischen Unterricht vollzog sich zunächst im Rahmen eines Wahlpflichtfaches, in dem sich ein kleiner Kreis besonders interessierter Studierender dem historisch sachgerechten Umgang mit ausgesuchten Präparaten widmete. Am Beginn dieses Seminars stand aber zunächst die Begegnung der Studierenden mit der Sammlung und damit das Konsultieren eines eher unkonventionellen Lernraumes: nämlich des Heizungskellers der Anatomie, in dem die Pathologische Sammlung lange Zeit und unter konservatorisch ungünstigen Bedingungen zwischengelagert wurde. Hier konnten die Präparate zum ersten Mal in Augenschein genommen und aus den Regalen geholt werden, um sie genauer betrachten und beschreiben zu können.

Im weiteren Verlauf des Seminars wurde den Studierenden gezeigt, wie diese im mehrfachen Sinne sensiblen Sammlungsstücke präpariert und konserviert werden und welche Techniken sich hinter ihrer meist aufwendigen Anfertigung verbergen. Das Anfassen der Präparate war dabei – unter Aufsicht und Anleitung einer Präparatorin – ausdrücklich erlaubt.<sup>5</sup> Dem eigentlichen „Hand-Anlegen“ ging allerdings eine eingehende Auseinandersetzung über den Umgang mit solchen menschlichen Überresten voraus, der in besonderer Weise Rücksichtnahme und Respekt erfordert.<sup>6</sup>

Das so erlangte Wissen um die ebenso sorgfältige wie sorgsame Handhabung der „empfindlichen“ Körperteile diente vor allem dazu, den alten Bestand konservatorisch zu überarbeiten.<sup>7</sup> Die historischen Objekte wurden dafür zunächst ihren Behältnissen entnommen

5 Die Präparatorenstelle konnte dank der finanziellen Unterstützung der Stiftung Mercator eingerichtet und mit Ute Meinel fachkundig besetzt werden.

6 Als wichtige Lektüre- und Diskussionsgrundlage zu Fragen der Sammlungsethik dienten u.a. die „Stuttgarter Empfehlungen zum Umgang mit Präparaten aus menschlichem Gewebe in Sammlungen, Museen und öffentlichen Räumen“ sowie die vom Deutschen Museumsbund herausgegebenen neueren „Empfehlungen zu menschlichen Überresten in Museen und Sammlungen“.

7 Die Studierenden wurden dafür von der Präparatorin angeleitet und begleitet. Über die Betreuung der Studierenden hinaus wurde von ihr eine große Zahl der Präparate konservatorisch betreut und behutsam wiederhergestellt. Weiterhin hat Philip Eichhorn zur konservatorischen Aufarbeitung weiterer Präparate beigetragen. – Für eine den historischen Objekten möglichst angemessene und zurückhaltende Aufarbeitung konnte auf die umfassende Expertise des Medizinhistorischen Museums der Charité zurückgegriffen werden. Prof. Dr. Thomas Schnalke und Navena Widulin sei hierfür herzlich gedankt.



**Abb. 2 und Abb. 3:** Eines der historischen Feuchtpräparate vor und nach seiner konservatorischen Aufarbeitung. Das Präparat zeigt eine entzündliche Vergrößerung der Prostata bei Tuberkulose sowie sekundär eine Aufstauung der Harnblase.  
Fotos: Philip Eichhorn

und ausreichend gewässert, die alten Fixierlösungen zuvor analysiert und Proben davon aufbewahrt. Wenn es aus konservatorischer Sicht geboten war, wurden an den Objekten kleinere präparatorische Eingriffe vorgenommen, wie etwa das Anfrischen eingetrockneter Areale oder das Absetzen von Schimmel, der sich auf einigen Organen als Folge unangemessener Aufbewahrung und mangelnder Pflege gebildet hatte. Nach der Behandlung mit frischer Fixierlösung wurden die Präparate wieder in die gereinigten und mit Konservierungsflüssigkeit aufgefüllten Glasbehälter eingebracht, wobei die ursprüngliche Bildgestalt der Präparate möglichst genau rekonstruiert werden sollte. In einem letzten Arbeitsgang wurden die Gläser sorgfältig verschlossen und versiegelt. Alle Schritte von ihrer Öffnung bis hin zu ihrer abschließenden Abdichtung wurden genau protokolliert.<sup>8</sup>

Mit der konservatorischen Aufarbeitung der Präparate trugen die Studierenden unmittelbar zum Erhalt des historischen Bestands und zur Rettung besonders gefährdeter Stücke bei. Das Wissen und die Fertigkeiten, die sie sich dabei aneigneten, konnten darüber hinaus genutzt werden, um einzelne Präparate unter aktuellen pathologischen Fragestellungen und mit den Inventaren heutiger Nosologie anzufertigen. Die alten Präparate und Krankheitsbilder konnten somit um neue ergänzt werden.

Daneben war es aber auch das Ziel des Seminars, die Pathologische Sammlung aus medizinhistorischer Sicht zu betrachten. Die in ihr verwahrten Präparate sind nicht nur Belege pathologischer Erscheinungen oder präparatorischer Fertigkeiten: Sie konservieren auch vergangene Anschauungen, Interessen und Deutungen. Als historische Zeugnisse dokumentieren sie den Wandel von Krankheitsbegriffen, geben Hinweise auf die wissenschaftliche Praxis ihrer Zeit und verweisen auf die Wissensformationen, in deren Namen sie präpariert, aufbewahrt und betrachtet wurden.

Im theoretischen Teil des Wahlpflichtfaches wurde deshalb nicht nur nach ihrer Bedeutung als pathologischer Lehrgegenstand gefragt, sondern auch nach ihrer historischen Epistemologie, der Historizität der von ihnen repräsentierten Krankheiten, den Bildtraditionen ihrer oft kunstfertigen Zurichtung und nicht zuletzt nach ihrer Herkunft, nach möglichen Unrechtskontexten, aber auch nach ihrer ganz eigenen Geschichte, hinter der immer ein verstorbener Patient steht.

<sup>8</sup> Zur Anfertigung, Aufarbeitung und Bildwerdung von pathologischen Präparaten vgl. SCHNALKE & ATZL 2012.

Insbesondere für Fragen der Provenienz bietet die Erlanger Sammlung eine fast einmalige Ausgangslage, da die zu den historischen Präparaten gehörenden Sektionsprotokolle und Sektionsbücher nahezu vollständig erhalten geblieben sind. In den meisten Fällen ist sogar eine Zuordnung zu den Krankenakten der späterhin Verstorbenen möglich. In Verbindung mit dem vorhandenen Schriftgut bietet sich damit die Gelegenheit, die Patienten hinter den Präparaten wieder sichtbar werden zu lassen. Das wissenschaftliche Objekt kann auf diese Weise nicht mehr nur als pathologisches Schaustück oder exemplarisches Bild einer Krankheit rezipiert werden,<sup>9</sup> sondern auch als Überrest einer Biographie. Die für eine solche Spurensuche notwendigen Quellen wurden von den Kursteilnehmern im Universitätsarchiv gesichtet und anschließend ausgewertet.<sup>10</sup> Dabei wurden sie fachübergreifend von den Kollegen des Universitätsarchivs und des Instituts für Geschichte und Ethik der Medizin unterstützt.

Die Ergebnisse all dieser Tätigkeiten, Recherchen und Erkundungen fanden schließlich Eingang in eine Seminararbeit. Die untersuchten Präparate wurden darin noch einmal detailliert beschrieben, die einzelnen Arbeitsschritte ihrer konservatorischen Ertüchtigung dokumentiert und die Archivfunde zusammengefasst. Abschließend sollte zudem erörtert werden, ob und warum sich die ausgesuchten Präparate für einen künftigen Einsatz in der curricularen Lehre eignen. Die Ergebnisse und Empfehlungen der Studierenden konnten somit gleich für die Vorbereitungen zu einer Pflichtveranstaltung genutzt werden, die im folgenden Semester angeboten wurde und den nächsten Schritt zur Rückkehr der Pathologischen Sammlung in den medizinischen Unterricht markierte.

9 Zur bild- und zeichentheoretischen Deutung von Präparaten vgl. RHEINBERGER 2003.

10 Als instruktives Beispiel für eine solche Spurensuche vgl. SCHNALKE 2008.

## Im Hörsaal

Für den Pflichtkurs „Makroskopische Pathologie“ wurde unter Einbeziehung der bereits aufbereiteten Präparate sowie der bisherigen Re-Inventarisierung der Sammlung durch das genannte Dissertationsprojekt ein neues didaktisches Konzept entworfen. Inhaltliche Grundlage hierfür waren die pathologischen Lehrinhalte der aktuellen Ärztlichen Approbationsordnung, die nun auch wieder anhand der historischen Lehrsammlung vermittelt werden sollten. Die Klassifikation und thematische Einordnung der historischen Präparate folgten dabei der heute gültigen pathologischen Lehre sowie der Gliederung nach Organsystemen.<sup>11</sup>

Im Vergleich zu einem Wahlpflichtfach erreicht die regelmäßig stattfindende Pflichtveranstaltung zur „Makroskopischen Pathologie“ einen ungleich größeren Kreis von Studierenden. Die einzelnen Kursgruppen verfügen über jeweils 40 Studierende, die Veranstaltung insgesamt über etwa 200 Studierende pro Semester. Die Nähe zu den Objekten war in diesem Rahmen dennoch gegeben: In den Sitzungen wurden einzelne Studierende nach vorne gebeten, um ausgesuchte Präparate hinsichtlich ihrer Form, Farbe, Struktur und Konsistenz genauer zu beschreiben und zu befunden. Das jeweils zu beschreibende Präparat wurde zusätzlich für alle sichtbar mittels Kamertechnik auf die Leinwand des Hörsaals projiziert.

11 Deshalb erfolgte auch eine „Re-Inventarisierung“ der Sammlung. Alte Etiketten sowie weitere historische Verzeichnungen werden dabei erhalten, dokumentiert und durch neue Inventarnummern ergänzt.

Durch den Rekurs auf die Pathologische Sammlung konnten die Studierenden die für ihren späteren Beruf notwendige Befunderhebung auch hier wieder vermehrt am dreidimensionalen Objekt üben. Im Vergleich zur Verwendung der eher unbeständigen Operationspräparate sorgte der Einsatz des historischen Bestands außerdem für eine Konstanz der Lehrmittel und eine bessere Planbarkeit des Unterrichts. Die bei dieser Veranstaltung ansonsten im Vordergrund stehende fotografische Bildpräsentation konnte damit zugunsten eines objektbezogenen, mehrdimensionalen Zugangs zum Lehrgegenstand abgelöst werden. Die Kontrastierung mit den historischen Befundbeschreibungen und teils überkommenen pathologischen Deutungsmodellen bot den Dozierenden darüber hinaus eine gute Gelegenheit, um auf die Vorläufigkeit und Halbwertszeit medizinischen Wissens hinzuweisen und sie am konkreten Objekt zu demonstrieren.



**Abb. 4:** Blick in den Hörsaal und den Kurs der „Makroskopischen Pathologie“. Studierende lernen hier unmittelbar am Objekt die Befunderhebung. Neben den pathologischen Feuchtpräparaten werden in dieser Sitzung auch wachsimprägnierte Herzbefunde aus der Anatomie verwendet. Foto: Ute Meinel

## Erfahrungen und Ergebnisse

Mit dem Projekt „Hands on“ und dank der finanziellen Unterstützung durch die Stiftung Mercator ist es gelungen, die lange vergessene Sammlung der Pathologie in den aktuellen Lehrbetrieb zurückkehren zu lassen. Nach der konservatorischen Überarbeitung einer ganzen Reihe von Präparaten dient sie mittlerweile wieder regelmäßig der Schulung des ärztlichen Blicks und ist wieder Teil der curricularen Lehre.

Von den Teilnehmer\_innen des Wahlpflichtfaches wurde die Sammlung darüber hinaus als Instrument der forschenden Erkundung erprobt und eingesetzt: Anhand ihrer Präparate wurde nicht nur das differentialdiagnostische Denken oder das exakte Befunden eingeübt; den Studierenden wurde es darüber hinaus ermöglicht, praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erwerben, von denen wiederum die Sammlung profitierte. Die konservatorische Aufarbeitung der Präparate trug zu deren Erhalt, mitunter sogar zu deren Rettung bei, umgekehrt führte sie bei den Studierenden zu ganz unmittelbaren Erfolgserlebnissen sowie zu einem tieferen Verständnis der Präparation und Befunderhebung.

Aber auch überfachliche Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen wurden durch das Wahlfach ausgebildet. Bei nahezu allen Beteiligten haben die historischen Objekte Neugierde und Nachfragen hervorgerufen und dadurch in besonderer Weise zu Recherche und Reflexion ermuntert. Dies galt insbesondere auch für die ethischen und historischen Kontexte, die solche Objekte neben ihrem Schau- und Bildungswert als Repräsentationen des kranken Körpers mit sich bringen. Die für die Erschließung solcher Kontexte notwendigen Frage-, Deutungs- und Reflexionskompetenzen wurden im Seminar vermittelt und mussten von den Studierenden spätestens im Rahmen ihrer Seminararbeit auch eingesetzt werden. Den meisten gelang dies in bemerkenswerter Weise.<sup>12</sup>

12 Ein Auszug aus dem Fazit einer solchen Arbeit mag das illustrieren: „Schon bei diesen vier ausgewählten Stücken ergaben sich vielerlei Aspekte, die Interesse über das medizin-didaktische hinaus erzeugen. [...] Sowohl historische Einblicke in die Technik der Präparatsherstellung als auch Schwerpunkte des medizinischen Interesses werden möglich. Man bekommt ein Gespür für den feinen Zwiespalt zwischen Faszination am Kuriosen bis hin zur voyeuristischen Neugier einerseits und wissenschaftlich motivierten Dokumentationswillen andererseits. Die Aufklärung der Entstehungsgeschichte lässt zudem jedes Präparat von einer modellhaften Darstellung eines pathologischen Zustandes wieder zu einem Zeitdokument werden, zum Abbild der persönlichen Situation eines Patienten in einem historischen Kontext. All das bestimmt den Wert eines solchen Bestandes mit.“ (Unveröffentlichte Seminararbeit von Robert Gloger, 2013.)



Abb. 5: Einige der zwischen Hörsaal und Sektionsbereich neu aufgestellten Vitrinen vor dem Umzug der Sammlung. Foto: Philip Eichhorn

Interesse und Zustimmung erfuhr der Einsatz der Präparate auch bei den Studierenden der Pflichtveranstaltung zur „Makroskopischen Pathologie“. In einer ersten Evaluation unter den Studierenden dieses Kurses wurde die Rückkehr der historischen Präparate in den Hörsaal von einem Großteil durchweg positiv betrachtet. Laut der Auswertungsergebnisse schnitten im Ranking der in dieser Veranstaltung angebotenen Lehrmedien die historischen Präparate knapp hinter den Operationspräparaten und weit vor allen anderen Medien (Tafelanschriften, Powerpoint-Präsentationen und Filme) auf Platz zwei ab. In den freien Antworten und Kommentaren der Erhebung zeigte sich außerdem der Wunsch der Studierenden nach weiteren Zeitfenstern und Zugängen, die eine gründlichere Auseinandersetzung mit den historischen Präparaten möglich machen.<sup>13</sup>

13 Eine weitaus detailliertere Evaluation wird Bestandteil der bereits erwähnten Dissertation von Philip Eichhorn sein. Neben der Sammlungsdokumentation wird dort in einem didaktischen Teil auch die Eignung der Sammlung für den Lehreinsatz untersucht.

### „Nebenwirkungen“

Der Zuspruch für die Sammlung sowie ihren Lehreininsatz blieb längst nicht auf die Studierenden beschränkt, auch die Medien zeigten Interesse an den alten Beständen und ihrer Dynamisierung. Das eigene Universitätsmagazin sekundierte das Unterfangen ohnehin, die regionalen Tageszeitungen berichteten mehrfach über die Sammlung und das Vorhaben, der Bayerische Rundfunk und das Bayerische Fernsehen sorgten mit ihren Beiträgen für eine überregionale Reichweite, das Magazin des Bayerischen Ministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst porträtierte das Projekt ebenso wie die Zeitschrift des Marburger Bundes. Weitaus mehr als die mediale Resonanz war es aber die durch das Projekt und seine Rezeption wiedererwachte Wertschätzung des sammlungstragenden Instituts, die Wirkung erzielte. Das Institut wurde wieder auf seine eigenen Bestände aufmerksam und erkannte die ungenutzten Möglichkeiten, die solche Objekte bieten. Als Folge des neuen Interesses und Engagements konnte der größte Teil der Sammlung nach jahrelanger Zwischenlagerung unlängst in neue Räumlichkeiten und hochwertige Vitrinen umziehen. In unmittelbarer Nachbarschaft zum Sektions- und Hörsaalbereich des Instituts für Pathologie steht sie den Dozierenden und Studierenden der Medizin nun wieder als aktive Schau- und Lehrsammlung zur Verfügung.

## LITERATUR

---

- MOCH, H. 2011. Dokumentation der diagnostischen Qualität im Krankenhaus. Auswertung der Autopsieberichte. *Der Pathologe* 32, Suppl 2: 282–286.
- RAU, T.; RUISINGER, M. 2007. Pathologische Sammlung. In: ANDRASCHKE, U.; RUISINGER, M. (Hrsg.). *Die Sammlungen der Universität Erlangen-Nürnberg. Begleitband zur Ausstellung „Ausgepackt. Die Sammlungen der Universität Erlangen-Nürnberg“*. Nürnberg: W. Tümmels Verlag, 169–178.
- RHEINBERGER, H.-J. 2003. Präparate – „Bilder“ ihrer selbst. Eine bildtheoretische Skizze. *Bildwelten des Wissens* 1, 2: 9–19.
- SCHNALKE, T. 2008. Stumme Gesänge. Zur Geschichte einer Sirene im Berliner Medizinhistorischen Museum. In: DOTZLER, B.; SCHMIDGEN, H. (Hrsg.). *Parasiten und Sirenen. Zwischenräume als Orte der materiellen Wissensproduktion*. Bielefeld: Transcript Verlag, 179–194.
- SCHNALKE, T.; ATZL, I. 2012. Magenschluchten und Darmrosetten. Zur Bildwerdung und Wirkmacht pathologischer Präparate. *Bildwelten des Wissens* 9, 1: 18–28.

## KONTAKT

---

Udo Andraschke M.A.  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Zentralkustodie  
Hugenottenplatz 1a, 91054 Erlangen  
udo.andraschke(at)fau.de

PD Dr. Tilman Rau  
Universität Bern  
Institut für Pathologie  
Murtenstraße 31, CH-3012 Bern  
tilman.rau(at)pathology.unibe.ch