

Provenienz und Anatomie einer Doppelfehlbildung. Digitale Provenienzforschung an Präparaten der Fetensammlung der Erlanger Anatomie

TIM S. GOLDMANN

Abstract

Die Erlanger Anatomische Sammlung erfuhr spätestens seit Einrichtung des „Theatrum Anatomicum“ 1754 einen steten Zuwachs unterschiedlichster Präparate historisch bislang meist ungeklärter Herkunft. Seit 1800 ist wiederholt von einer großen Anzahl von Präparaten mit Fehlbildungen in der Sammlung die Rede, die auch mehrfach durch Publikationen, Präsentationen und Vorlesungen der Öffentlichkeit vorgestellt wurden. Aufgrund der großen Zahl und Diversität der gesammelten Fehlbildungen stellten diese einen für die Erlanger Anatomie zentralen Sammlungsteil im 19. Jahrhundert dar. Sowohl die Geschichte der Serie als auch und vor allem die Provenienzen der Präparate sind noch kaum erforscht.

Mein Dissertationsvorhaben nimmt sich daher dieses in mehrfacher Hinsicht sensiblen Konvoluts an. Erste Ergebnisse dieser ausgedehnten Bearbeitung, in Form der Provenienzforschung zu einem einzelnen Präparat, werden in diesem Beitrag präsentiert. Dazu werden im Speziellen zunächst das Vorgehen der morphologischen Befundung einer Doppelfehlbildung und deren Vergleich mit der historischen Literatur veranschaulicht. Ein zentraler Punkt stellt hierbei die Digitalisierung aller Ergebnisse im Inventarisierungssystem WissKI dar, mit dessen Hilfe abschließend eine standardisierte und transparente Provenienzforschung in digitaler Umgebung verwirklicht werden soll. Diese kann unter anderem Hinweise auf Leichenablieferungsregeln geben, die auf dem Papier schon seit 1769 für Fehlbildungen bestehen. Das Promotionsvorhaben will darauf aufbauen und nicht nur lokal, sondern auch überregional zur Sammlungsforschung beitragen und die bislang unklaren Beschaffungsquellen anderer Präparate offenlegen.

WARNHINWEIS: In der Publikation befinden sich Bilder und Beschreibungen von menschlichen Überresten

Einleitung – Geschichtlicher Überblick – Erlangen und Fehlbildungen

Bereits zum Zeitpunkt der Gründung der Universität im Jahr 1743 wurde mit Casimir Christoph Schmiedel (1718–1792) ein für Anatomie und Botanik zuständiger Professor berufen. Zur Gründung eines Anatomischen Theaters kam es jedoch erst 1754 (LEVEN 2018, 24; WACHTER 2018, 545). Von diesem „Theatrum Anatomicum Erlangensae“ ist eine undatierte Bleistiftzeichnung erhalten (Abb. 1), auf der bereits Vitrinen mit Präparaten zu erkennen sind. Von einer echten Sammlung oder gar einem Museum kann zu diesem Zeitpunkt aber noch nicht die Rede sein. Erst 1774 gibt es die erste Erwähnung eines sogenannten Naturalienkabinetts (DEUERLEIN 1927, 17). Doch bereits 26 Jahre später schrieb Heinrich Friedrich Isenflamm¹ (1771–1828) in seiner 1800 erschienenen „Nachricht von einer Miß-



Abb. 1: Das erste Erlanger Anatomische Theater aus dem Jahr 1754 in einer undatierten Bleistiftzeichnung. Foto: Stadtarchiv Erlangen

geburt ohne Extremitäten“ von „den vielen Missgeburten [...] welche auf hiesigem anatomischen Theater aufbewahrt werden“ (ISENFLAMM 1800, 268). Dies verweist auf eine stetig anwachsende, laut Isenflamm durchaus große, anatomische Sammlung mit besonderem Bezug zu Fehlbildungen.

¹ Isenflamm war auch Anatom in Erlangen und hat mit viel Eifer und einem internationalen Netzwerk aktiv zur Vergrößerung der Erlanger Sammlung beigetragen (GOLDMANN, SCHOLZ & DROSS 2021).

Der Ausbau dieser Sammlung hat jedoch nicht nur mit dem Sammeleifer der Anatomen zu tun. Nach einem Bericht von Gottfried Fleischmann² (1777–1850) kann mit der offiziellen Ausweitung der reglementierten Leichenablieferung im Februar 1757 von Markgraf Friedrich, besonders aber mit der am 26. August 1769 an alle Oberämter ergangenen erneuerten Anordnung, dass „Mißgeburten und andere merkwürdige Leichen“ an die Anatomie gehen sollen, das Wachstum der Sammlung erklärt werden (FLEISCHMANN 1830, 5). In einer 1843 publizierten Chronik über die Erlanger Universität wird ergänzt, dass diese Leichenablieferungen den Grundstein für ein anatomisch-pathologisches Museum legen sollten, also nicht ausschließlich zum studentischen Sezierenunterricht oder für Chirurkurse verwendet wurden (ENGELHARDT 1843, 121 ff.). Dass diese Ablieferung jedoch im Laufe der Jahre nicht immer in der von den Anatomen gewünschten Regelmäßigkeit erfolgte und so aus Sicht der Anatomen zu einem Leichenmangel führte, zeigt ein in drängendem Tonfall gehaltenes Erinnerungsschreiben an die oben erwähnte und 1769 ergangene Regelung am 16. Oktober 1805.³ Auch der 45 Jahre später ergangene Bericht des Prosektors Dr. Herz im September 1850, gerichtet an den akademischen Senat der Universität Erlangen, zeigt die Bedeutung der Regelung auf. Dort wies Herz gerade auch auf die Notwendigkeit dieser Leichenlieferungen für den Ausbau der Sammlung hin.⁴

Aufgrund des Sammeleifers und der wiederholten Erinnerung an die bestehende Regelung der Leichenablieferung stellte die 1800 verfasste Erwähnung der besonderen Sammlung auch nicht die letzte dar. So beschreibt Gottfried Fleischmann, dass er seine „aus 460 Nummern bestehende anatomisch-physiologische Sammlung von schönen, höchst merkwürdigen und belehrenden Präparaten aus dem Menschenkörper, welche auch meine eigene vollständige Fötus-Sammlung enthält, [der Erlanger Sammlung] geschenkt [...] habe“ (FLEISCHMANN 1830, V). 20 Jahre später wurde im Nachruf auf Fleischmann diese Sammlung als im nationalen Vergleich mit anderen Sammlungen ebenbürtig beschrieben (HEYFELDER 1850, 4 f.). Passend zu der bestehenden Sammlung verzeichnen die Vorlesungsverzeichnisse an der Universität Erlangen seit Wintersemester 1864/65, dass der Privatdozent Albert Otto Baur⁵ (1834 bis nach 1868) über Fehlbildungen zweimal wöchentlich und ab dem Wintersemester 1866/67 bis mindestens zum Sommersemester 1868 über „Entwicklungsgeschichte mit Einschluss der Missbildungen, dreimal wöchentlich“ Vorlesungen hielt

2 Ab 1804 zunächst Prosektor am anatomischen Theater Erlangen, ab 1824 Direktor des Instituts (LEY 1999, 44).

3 UAE A6/3 Nr. 48.

4 UAE A6/3 Nr. 51.

5 Albert Otto Baur war von 1864–1868 Prosektor und Privatdozent der Anatomie Erlangen (LEY 1999, 10).

(UNIVERSITÄT ERLANGEN 1865, 6; UNIVERSITÄT ERLANGEN 1867, 6). Man kann davon ausgehen, dass im Zuge der Vorlesung auch die Fehlbildungen-Sammlung präsentiert wurde. In einer nationalen vergleichenden Aufstellung aller Anatomischen Institute mit ihren Sammlungen im Jahr 1893, mit Nennung der jeweiligen Besonderheiten, ist explizit von „Fleischmann’s Sammlung von Missbildungen“ die Rede (WALDEYER 1893, 199). Es zeigt sich also eine im Laufe des 19. Jahrhunderts stetig wachsende – durch die Leichenablieferung von „Mißgeburten und andere[n] merkwürdige[n] Leichen“ versorgte – Anatomische Sammlung, wobei ein außergewöhnlicher Schwerpunkt auf Fehlbildungen lag. Die oben erwähnte Aufstellung in Waldeyers Arbeit stellt aber gleichzeitig auch die letzte detaillierte Erwähnung der Fehlbildungen in der Anatomischen Sammlung Erlangen dar.

Erst in den 1970er Jahren gibt es wieder Hinweise auf diese Teilsammlung von Fehlbildungen, als unter dem ehemaligen Lehrstuhlinhaber des Instituts für Anatomie, Professor Johannes W. Rohen (1921–2022), einige Feuchtpräparate – darunter auch manche Fehlbildungen – restauriert wurden. Insgesamt 110 Feuchtpräparate von Fehlbildungen sind noch heute im Institut vorhanden, viele davon wurden und werden in jüngster Zeit durch die Präparatorin Lisa Stache restauriert. Die Provenienz dieser Präparate ist jedoch völlig ungeklärt.

In diesem Beitrag werden der Prozess und das Ergebnis einer Provenienzforschung dargestellt. Dazu wird zunächst das Vorgehen der Befundung erläutert, ebenso wie deren Vergleich mit der historischen Literatur zu schildern ist. Ein Schwerpunkt stellt hierbei die Digitalisierung aller Ergebnisse im Inventarisierungssystem WissKI dar.⁶ Neben der genauen Erhebung des morphologischen Befundes werden außerdem die vorhandenen historischen Literaturquellen ausgewertet und abschließend mit dem zuvor erhobenen Befund verglichen und in Einklang gebracht. Dadurch kann eine genaue Provenienzangabe formuliert werden.

Methoden der wissenschaftlichen Befundung und des Vergleichs

Für einen wissenschaftlichen Vergleich zwischen echtem Präparat und Beschreibung des Präparats in der Literatur bedarf es einer systematischen und standardisierten Befundung der anatomischen und pathologischen Strukturen an dem Präparat. Bei dem spezifischen Präparat handelt es sich um eine Doppelfehlbildung. Wünschenswert wäre ein unter Provenienzforscher:innen standardisiertes System. Weil dies jedoch für menschliche Überreste nicht explizit existiert, orientiere ich mich an den Empfehlungen zu stan-

6 Mehr zur Wissenschaftlichen Kommunikationsinfrastruktur WissKI siehe <https://wiss-ki.eu> (10.1.2022).

standardisierten Provenienzangaben des „Arbeitskreises Provenienzforschung e.V.“ (ARBEITSKREIS PROVENIENZFORSCHUNG E.V. 2018). Wie in der Handreichung „Leitfaden Umgang mit menschlichen Überresten in Museen und Sammlungen“ des Deutschen Museumsbundes empfohlen und von Provenienzforscher:innen, darunter Sarah Fründt, beschrieben wird, soll hier eine „Historisch-kulturwissenschaftliche Provenienzforschung“ mit einer „Naturwissenschaftlich-anthropologischen Herangehensweise“ verknüpft werden (DEUTSCHER MUSEUMSBUND E.V. 2021; FRÜNDT 2017, 40), wobei in diesem Fall eine nichtinvasive makroperpektivische Befundung gewählt werden soll (FRÜNDT, SCHIFFELS & WINKELMANN 2021, 85). Das ist möglich, weil anders als etwa bei Schädelansammlungen ganze Leichen vorhanden sind und damit viele Interpretationen, die teilweise nur mit großen Vergleichsdatenbanken möglich sind, wegfallen.⁷ Es bedarf letztlich einer Überführung der literarischen Befunde in ein ebenfalls (für diesen Beitrag) standardisiertes und zum Vergleich geeignetes Protokoll und ebenso einer übersichtlichen Darstellung der Ergebnisse.

Für die Befundung der Doppelfehlbildungen bietet sich also ein in der paidopathologischen⁸ Praxis angewendetes und damit erprobtes Sektionsprotokoll an, das für die in diesem Fall gegebenen Umstände modifiziert wurde. Verwendet wird hier als Grundlage das am Pathologischen Institut des Universitätsklinikums Erlangen entwickelte und dort angewandte Fetale Sektionsprotokoll, das nach paidopathologischen Publikationen⁹ und eigenen Bedürfnissen, darunter das Berücksichtigen von Doppelfehlbildungen in der Klassifizierung nach Spencer¹⁰, modifiziert wurde. Dieses Protokoll kann nun theoretisch digital eingebunden wie auch als Ausdruck verwendet werden. In der vorliegenden Untersuchung wird jedoch allein das Digitalisat benutzt.

Ein wichtiger Unterschied zu einem Sektionsprotokoll ist jedoch, dass keine mit invasiven Methoden geführte Befundung durchgeführt wird, weshalb der Begriff Sektionsprotokoll in Befundprotokoll geändert wurde. Diese Beschränkung ermöglicht es einerseits, zwar genau den gleichen Kenntnisstand wie bei der geschichtlichen Obduktion zu reproduzieren. Andererseits können jedoch auf diese Weise kaum tiefergehende neue Erkenntnisse gewonnen werden. Dieses Manko kann allerdings durch den Einsatz moderner

Bildgebungsmethoden (CT/MRT) kompensiert werden. In einem späteren Schritt soll diese radiologische Befundung ebenfalls erfolgen (BINDER, SCHOLZ & ELLMANN u. a. 2021).

Bei der Befundung sind immer mindestens zwei Personen anwesend, es gilt das Vier-Augen-Prinzip. Gemeinsam wird das Befundprotokoll schrittweise abgearbeitet und bei der Befundung parallel das Protokoll digital ausgefüllt. Zusätzlich wird ein mündliches Diktat verfasst, das später in das Protokoll eingearbeitet wird. Alle Arbeiten werden in einem Obduktionsaal gemäß der medizinisch-hygienischen und ethischen Auflagen durchgeführt und mit Fotografien protokolliert. Das Protokoll wird abschließend in einen ausformulierten Text überführt. Im Folgenden wird dieser Bericht verkürzt wiedergegeben.

Thorakopagus tribrachius tripus. Befund und Digitalisierung

Ein wichtiger Schritt hin zur digitalen Befundung ist es, das Protokoll direkt mit dem Präparat zu verbinden. Dies kann durch das Hinzufügen eines Befundbereiches mit allen notwendigen Masken in das Inventarisierungssystem geschehen, in welchem auch die Feten bereits digitalisiert und inventarisiert sind. So ist jeder Befund unverwechselbar und ohne Papierarbeit einsehbar und vor allem durch die Möglichkeiten der Datenbank miteinander verknüpft. Hiermit kann später der im Text ausgearbeitete Befund mit dem Befundprotokoll verglichen werden. Auch ein Vergleich in den verschiedenen Befundprotokollen untereinander wird damit möglich.

Die Befundung kann direkt in das Inventarisierungssystem „WissKI“ übertragen werden. Dort lässt sich das komplette Befundprotokoll zunächst nach Belieben und der Situation entsprechend erstellen (Abb. 2).

Nachdem diese verschiedenen Eingabefelder erarbeitet wurden, können die Nutzer:innen anschließend in einer Eingabemaske alle Befunde vom Präparat und aus der Literatur digital eintragen. Auch das Hochladen von Bildern und Dokumenten ist möglich. Es können also Fotografien des Präparats wie auch Zeichnungen aus der Literatur eingepflegt und mit Kommentaren versehen werden. So kann später ein optimaler Vergleich auf nur einer Plattform stattfinden. Auch die Erweiterung der bereits bestehenden Protokolle kann jederzeit vorgenommen werden. Eine nachträgliche Bearbeitung ist mit Datum und Name der Bearbeiterin oder des Bearbeiters versehen. Nicht nur die Befundung von Feten oder Doppelfehlbildungen ist dabei möglich. Durch den modularen Aufbau des Systems und die Vielfalt an Möglichkeiten kann jederzeit die Eingabe- und Ausgabemaske modifiziert und für den entsprechenden Fall angepasst werden. Durch die Etablierung dieser Arbeitsweise entstehen so auch Vorlagen, die für viele andere Präparate in der Sammlung verwendet werden können. Eine besondere Möglichkeit stellt auch das Integrieren von 3D-Datensätzen

7 Darunter fallen sowohl Geschlechtsbestimmungen an Schädeln als auch Herkunftszuordnungen aufgrund von DNA und Isotopenanalysen.

8 Paidopathologie ist ein Teilgebiet der Pathologie, das sich unter anderem mit Erkrankungen und Fehlbildungen des Fetus beschäftigt.

9 Darunter zu Doppelfehlbildungen und deren Befundungen (SARIOGLU & TUROWSKI 2015).

10 Demnach gibt es acht verschiedene Formen der Doppelfehlbildung (SPENCER 2003, 11).

Manage fields

Label	Machine name	Field type	Operations
aktueller Eigentümer	fb3bde4f4179e95e9377ee2ac14e997	Text (plain)	Edit
alte Inventarnummer	ba30456726d0e3f5f77e8887f570273	Entity reference	Edit
Anatomische Disziplin	f89be61103072995e50e07f698fe990f	Text (plain)	Edit
Anzahl Teilstücke	f9460aa8ca761ff1fc689c061a71f89	Text (plain)	Edit
Bearbeitung	b396b81bf42db743295e37a113928be	Entity reference	Edit
Bemerkung	f843302879ee1634f48124e1d7d5de52	Text (formatted, long)	Edit
Beschreibung	fd42343d3965c82841e73f45f181f931	Text (formatted, long)	Edit
Bezeichnung/Titel	fc65063a9ec97890f57328af58ca91b	Text (plain)	Edit
Bild	f9f6ec463af5d17f193e5b999dc0843e	Image	Edit
Bildinformation	f282834c1ec3563ae23e153f535173ac	Entity reference	Edit
Erhaltungszustand	fd876de4e3226e9fec159fa8607c67bd	Entity reference	Edit
Erstpräparation	bc8fbc2b9071aff7b217b05e0b54cd2a7	Entity reference	Edit

Abb. 2: Erstellung der „Eingabefelder“ für das digitale Befundprotokoll im WissKI-System für die Anatomische Sammlung Erlangen. Screenshot: Tim S. Goldmann

Referenztitel	Datum Auswertung Literatur	Datum Befundung	betreffendes Objekt
Testprovenienz	Mon, 01/10/2022 - 22:22	Mon, 01/10/2022 - 12:12	
	Protokollant Literatur Max Mustermann	Protokollant Erika Mustermann	
	Geschlecht Phänotyp Literatur m	Geschlecht Phänotyp Präparat w	
	Nabelschnur Literatur Ja	Nabelschnur Präparat Nein	
	Gewicht Literatur 12g	Gewicht Präparat 12g	
	Scheitel-Fuß-Länge Links Literatur 12cm	Scheitel-Fuß-Länge Links Präparat 21cm	
	Scheitel-Fuß-Länge Rechts Literatur 12cm	Scheitel-Fuß-Länge Rechts Präparat 21cm	
	Scheitel-Steiß-Länge Links Literatur 12cm	Scheitel-Steiß-Länge Links Präparat 21cm	
	Scheitel-Steiß-Länge Rechts Literatur 12cm	Scheitel-Steiß-Länge Rechts Präparat 21cm	
	Doppelmissbildung vorhanden Literatur Ja	Doppelmissbildung vorhanden Präparat Ja	

Abb. 3: Digitale graphische Ausgabe der in WissKI eingetragenen Informationen eines Testobjekts in der Erlanger Anatomischen Sammlung. Screenshot: Tim S. Goldmann

dar, die etwa aus CT-Scans generiert werden können. Dies ist in der aktuellen Befundung allerdings noch nicht geschehen.

Zuletzt werden alle eingegebenen Informationen durch das System in einer für den Vergleich übersichtlichen Form dargestellt (Abb. 3).¹¹

Man sieht hier in der Seitenspalte „betreffendes Objekt“ bereits die sehr hilfreiche Verknüpfung mit dem digitalen Präparat, die das Inventarsystem automatisch erstellt.

¹¹ In Abb. 3 sind lediglich Beispieldaten eingetragen. Die authentischen Daten aus der Literatur und des Präparats werden in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.

Würde man nun weitere Befunde in das System eintragen, kann man auch eine Verlinkung etwa zwischen allen weiblichen Phänotypen herstellen, um so deutlich schneller und einfacher mögliche Übereinstimmungen zwischen Präparat und Literatur zu erkennen.

Aus dem digitalen Protokoll wird nun schließlich ein ausformulierter Befund erstellt, der später einen gesicherten Vergleich ermöglicht. Dieser kann zum Schluss wieder in eine Eingabe-Maske eingetragen werden, um dann zwei komplette Befunde zu erhalten, die theoretisch auch als Textdokument ausgegeben werden können. Der vorläufige Befund, inklusive Bildern des Präparats AS2018/0021 lautet:

Äußere Leichenschau

Bei vorliegendem Präparat handelt es sich um einen *dicephalen Thorakopagus tribrachius tripus* weiblichen Geschlechts. Die Scheitel-Steiß-Länge beträgt 39 cm beidseits, die Scheitel-Ferse-Länge 52 cm links und 54 cm rechts. Die Masse der präparierten und konservierten feuchten Leiche beträgt 2.650 g. Auf einem Rumpf mit zwei Wirbelsäulen sitzen zwei Köpfe mit jeweils eigenen Hälsen. Die Köpfe sind beide normal gebildet, bei dem linken Kopf liegt eine einseitige Lippen-Kiefer-Gaumenspalte vor. Vom Rumpf abgehend sind zwei symmetrisch normgebildete obere und untere Extremitäten. Die untere Extremität erscheint nach Tastbefund im rechten Oberschenkel gebrochen. An der Hinterseite des Rumpfes sitzen jeweils die linke obere und untere Extremität des rechten Fetus. Die rechten Extremitäten des linken Fetus fehlen. Die Hand dieser linken Extremität weist *hypodaktyle*, der Fuß *präaxiale hyperdaktyle* Fehlbildungen auf (Abb. 4). An der Hand befinden sich lediglich drei Fingerrudimente, am Fuß wiederum sieben Zehen bzw. Zehenrudimente. Der Leichnam ist an der Rumpfvor-

derwand jeweils von beiden Hälsen abwärts bis zur *Symphysis pubica* eröffnet. Es sind Nahtstiche neben der Schnittfläche zu erkennen; die Leiche war also zu einem bestimmten Zeitpunkt zugenäht worden. Das *Sternum* liegt einfach vor und ist von den Rippen getrennt und lässt sich nach hinten klappen. Die Rumpfhinterwand ist mittig der Wirbelsäulen vom Hals bis zum Ansatz der dritten unteren linken Extremität des rechten Fötus mit jeweils geraden Schnitten eröffnet und von Haut freipräpariert; die Muskulatur liegt frei (Abb. 5). Auch die linken Extremitäten des rechten Fötus sind auf diese Weise präpariert. Es liegen zwei Geschlechtsöffnungen vor, die erste davon ist normal gebildet, die zweite jedoch entgegen der Medianebene verschoben, kaum sonderbar und von einer Hautfalte verdeckt. Der Anus ist normal gebildet und als dritte Öffnung zu erkennen. Reste der Nabelschnur sind an der Rumpfvorderwand belassen worden.



Abb. 4: Hand und Fuß des Fetus AS2018/0021 der Anatomischen Sammlung Erlangen. A: Fuß von *dorsal*; B: Fuß von *plantar*; C: Hand von *dorsal*. Foto: Tim S. Goldmann

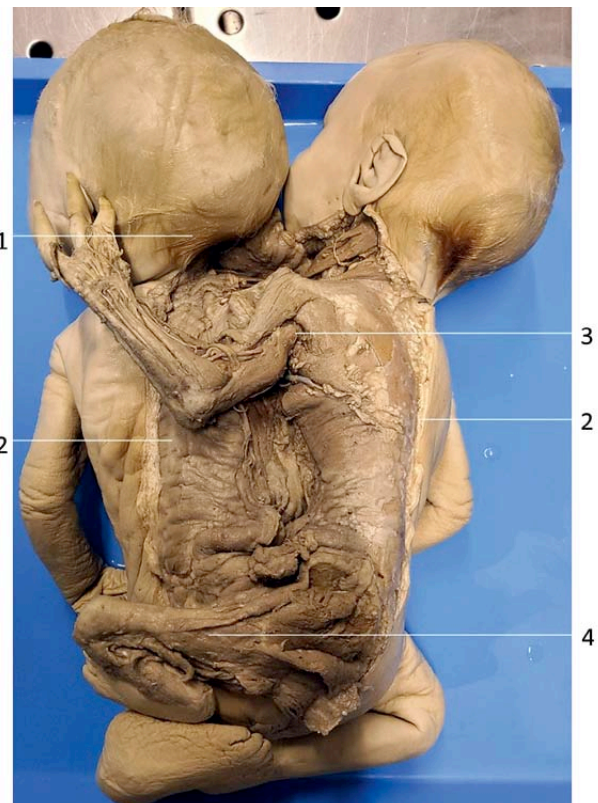


Abb. 5: Rückseite des Präparats AS2018/0021 der Anatomischen Sammlung Erlangen. 1: Lanugobehaarung (Reifezeichen); 2: Wirbelsäule; 3: Ansatz oberer linker Extremität des rechten Fetus; 4: Ansatz unterer linker Extremität des rechten Fetus. Foto: Tim S. Goldmann

Innere Leichenschau – ohne weitergehende Sektion

Bei der inneren Leichenschau können alle Organe in ihrer natürlichen Lage klar abgegrenzt werden (Abb. 6). Die Organe liegen in unterschiedlicher Anzahl vor. Die Schilddrüse und der *Thymus* sind aufgrund der Duplizität des Halses doppelt vorhanden. Eine Besonderheit ist das Herz, das wie aus zwei Herzen verschmolzen erscheint. Es handelt sich um ein Doppelherz. Das Herz ist gefüllt und verhärtet. Als Besonderheit lassen sich verschiedenfarbige (rote und blaue) Injektionsmassen in den Arterien und Venen feststellen. An der *Arteria femoralis* und der *Vena umbilicalis* finden sich Abbindungen der Gefäße durch Fäden. Zwei Lungenflügel liegen vor, sie sind sehr klein. Beide Flügel besitzen drei Lappen. Ein durchgehendes Zwerchfell ist wohl gebildet. Die Leber ist recht groß, es könnte sich um eine nicht gänzlich verdoppelte Leber handeln. Eine größere Milz ist klar zu erkennen. Es gibt drei Nieren, zwei Blasen und zwei *Uteri*. Von der Nabelschnur abgehend zu einer Blase hin ist der *Urachus* noch zu erkennen. Die *Vena* und *Arteria umbilicalis* sind von der Nabelschnur abgerissen, Reste davon an der Leber zu erkennen. Das weitere Gefäßsystem ist komplex und liegt doppelt mit einer Vielzahl an *Anastomosen* vor. Die prominenteste ist dabei eine *Anastomose* zwischen der doppelt vorliegenden *Aorta descendens*.

Eine noch weitergehende und ausführlichere Befundung gegebenenfalls mit Bilddaten und Begutachtung der Injektionsmasse sowie Bindfäden soll im Dissertationsmanuskript folgen.

Provenienzforschung – Literatur

Wie bereits aus dem historischen Überblick hervorgeht, ist die Geschichte der Sammlung von Anfang an auch immer wieder mit der Sammlung von Fehlbildungen verknüpft. Ursächlich dafür sind die bereits erwähnte Sammelleidenschaft bezüglich Fehlbildungen wie etwa von Gottfried Fleischmann, aber auch die Leichenablieferungsregeln, die einen regelmäßigen Nachschub an Leichen garantieren sollten. Um nun aber bei dem konkret vorliegenden Fall die Provenienz zu klären, benötigt es detaillierte Inventarlisten sowie Publikationen, Berichte oder Akten über die Sammlung und das Präparat.

Die beiden wichtigsten überlieferten Akten, das Leichenbuch und ein mögliches Inventar der Anatomischen Sammlung, besitzen nur eine sehr geringe Aussagekraft. Die Leichenbücher sind lediglich zwischen 1896 und 1933 sowie von 1946 bis zur Gegenwart geführt worden; Totgeburten sind darin nicht verzeichnet.¹² Vielversprechender ist das bislang einzige, erst jüngst wiederentdeckte „Inventarium über die Anatomische Sammlung bei der Königl.

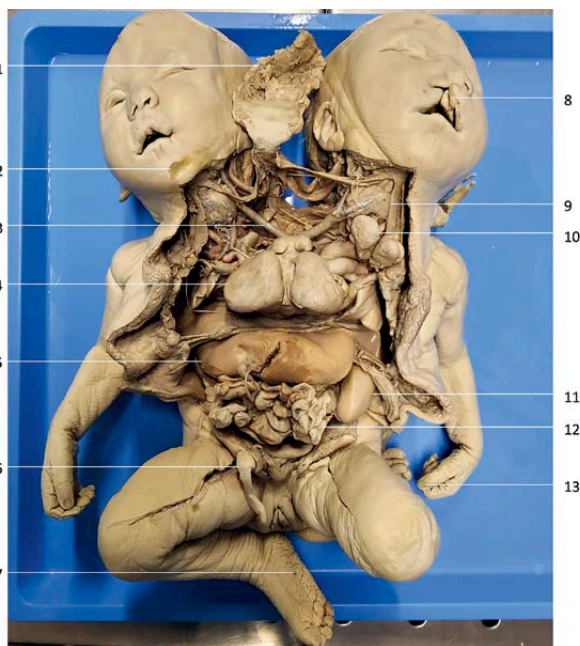


Abb. 6: Vorderseite des Präparats AS2018/0021 der Anatomischen Sammlung Erlangen. 1: Sternum; 2: Vertrocknung durch Fixation; 3: *Vena portae*; 4: Herz; 5: Leber; 6: Nabelschnur; 7: Hautfelderung (Reifezeichen); 8: Lippen-Kiefer-Gaumenspalte; 9: Schilddrüse; 10: Thymus; 11: Milz; 12: Dünndarm; 13: Überraschende Fingernägel (Reifezeichen). Foto: Tim S. Goldmann

Universität Erlangen“ aus dem Jahr 1871.¹³ Darin gibt es ein großes Sammlungskapitel „IX Missbildungen“, gegliedert in Feucht- und Trockenpräparate verschiedener Art mit 116 Einträgen. Unter dem Eintrag „Doppelmissbildungen“ finden sich elf Einträge. Die inventarisierten Doppelfehlbildungen sind sehr detailarm beschrieben, so wird hier lediglich das Geschlecht mit dem Zusatz „Doppelmissbildung“ vermerkt. Nur drei Einträge in dem Sammlungsteil „Doppelmissbildungen“ sind detaillierter, passen jedoch nicht zu dem hier vorliegenden Fall. Einer der ausführlicheren Einträge deutet auf einen Fetus mit *enoralem Teratom (Epignathus)* hin; ein solches Präparat befindet sich in der Anatomischen Sammlung. Ob dieser Eintrag jedoch dem Präparat entspricht, ist noch zu klären.

Da sich die Sammlung im Besitz der Anatomie befindet und damit im Einzugsbereich universitärer Forschung liegt, lässt sich bei dem großen Interesse an Fehlbildungen im 19. Jahrhundert an kasuistisch-deskriptive Promotionsarbeiten aus der Anatomie über besonders interessante Sammlungsstücke denken. Weil es sich bei dem vorliegenden Fall um eine Doppelfehlbildung handelt, die Seltenheitswert besitzt, lohnt es sich also, sämtliche Dissertationsschriften von der Gründung der Universität bis zum Jahr 1970 zu durchsuchen. Insgesamt fünf Dissertationen

12 Nach eigener Auswertung der im Anatomischen Institut lagerten Leichenbücher.

13 UAE A6/3 Nr. 103.

zu Doppelfehlbildungen lassen sich dabei finden.¹⁴ Doch nur die Arbeiten von Beutner (1880) und Pürckhauer (1919) stimmen mit der Art der Doppelfehlbildung (*Thorakopagus*) überein. Jedoch weist keine der genannten Schriften auf eine dreiarmlige und dreibeinige Doppelfehlbildung hin. Bei Beutner wird eine vierarmige, bei Pürckhauer eine zweiarmlige beschrieben. Diese Arbeiten sind jedoch für die weitere Provenienzforschung zur Sammlung von enormer Bedeutung. Allein schon die enge zeitliche Nähe der Arbeiten im Zeitraum zwischen 1880 und 1920, aber auch deren Inhalte sind in meinem Dissertationsprojekt weiter zu diskutieren und unter Umständen mit anderen Präparaten in Einklang zu bringen.

Eine weitere Möglichkeit, um über solche Doppelfehlbildungen zu berichten, war es, diese in wissenschaftlichen Zeitschriften zu publizieren. Zwar gibt es vereinzelt Berichte von Erlanger Anatomen zu Fehlbildungen unterschiedlicher Art, jedoch auch hier nicht zu Doppelfehlbildungen (vgl. etwa ISENFLAMM 1800; ISENFLAMM 1803). Weiterhin wurden Vorträge zu Fehlbildungen in wissenschaftlichen Fachgesellschaften gehalten, darunter 1850 vom Direktor der Anatomie Prof. Joseph von Gerlach (1820–1896) in der Sitzung der Physikalisch-Medizinischen Sozietät Erlangen (GORUP-BESANEZ 1852), eine für Erlanger Gelehrte sehr wichtige Fachgesellschaft.¹⁵ Sie veröffentlichte regelmäßig seit 1859 Berichte ihrer Sitzungen und dokumentierte so besonders mitteilungswerte Entdeckungen und Vorgänge an der Erlanger Medizinischen Fakultät. Von besonderem Interesse sind dabei das 1., 2. und 18. Heft. In diesen referierte Dr. Albert Otto Baur 1865 und 1867 über verschiedene „menschliche Doppelmisgeburten“ (BAUR 1867a; BAUR 1870). Zuletzt berichtete Dr. F. Hermann am 19. Juli 1886 in einem „Ueber eine menschliche Doppelmisbildung“ betitelten Vortrag. Hier wird jedoch von einem „*Ischiopagus tetrapus*“ gesprochen (HERMANN 1886, 49). Nur für die Berichte von Albert Otto Baur lohnt es sich also, sie ausführlicher hinsichtlich der oben genannten Doppelfehlbildung zu analysieren.

Der erste Bericht von Albert Otto Baur vom 27. Juni 1865 beschreibt einen „*Thorakopagus dibrachius*“, wovon der linke Kopf eine Lippen- und Kieferspalte aufweist, was bei dem vorliegenden Präparat zwar auch der Fall ist, dieser jedoch mehr als zwei obere Extremitäten besitzt (BAUR 1867a, 10). Der zweite Bericht von Albert Baur vom 8. Juli 1867 wiederum beschreibt explizit einen „*Dicephalus tribrachius tripus*“, der möglicherweise mit dem unsrigen Präparat übereinstimmen könnte (BAUR 1870, 9). Der zweite Bericht von

Albert Otto Baur liegt auch als ausführliche, einer Monographie gleichkommenden Abhandlung vor (BAUR 1867b). In dieser finden sich neben einer sehr detaillierten äußeren und inneren Beschreibung der Feten auch Zeichnungen derselben (Abb. 7).

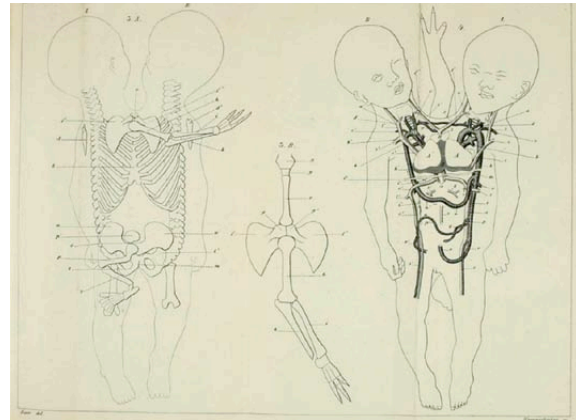


Abb. 7: Wissenschaftliche Zeichnung des Organ-, Gefäß- und Skelettsystems der Feten mit Nummerierung einzelner Strukturen. Abbildung: BAUR 1867b, Taf. VI

Ebenfalls ist dort ein kurzer Geburtsbericht mit Herkunft und Weg des Präparats nach Erlangen enthalten. Nach diesem Bericht wurden die Feten „[...] am 27. September 1866 von einer Bäuerin bei Eschenbach bei Hersbruck (Mittelfranken) geboren“ (BAUR 1867b, 333). Diese habe noch kurz vor der Entbindung Lebenszeichen ihrer Kinder gespürt. Unter großen Schmerzen und „ziemlicher Gewalt“ wurden letztlich die Kinder zur Welt gebracht (BAUR 1867b, 333). Baur merkt an: „Wünschenswerth wäre noch gewesen zu erfahren, ob die Frucht nach oder bei der Geburt noch gelebt oder Lebenszeichen gegeben hat“ (BAUR 1867b, 334). Ob es sich also um Totgeburten handelt, war bereits Baur unbekannt. Schon einen Tag später wurde die Doppelmisbildung dann von „Dr. Wegen in Hersbruck an Hr. Prof. Jenker [sic; gemeint ist Prof. Zenker] dahier überschickt



Abb. 8: Karte der Region Mittelfranken aus dem Jahr 1865 mit Darstellung des Standortverlaufs des Präparats AS2018/0021 der Anatomischen Sammlung Erlangen ausgehend von Eschenbach über Hersbruck nach Erlangen. Abbildung: ROOST 1865, bearbeitet durch Tim S. Goldmann

14 Diese sind nach den Jahresverzeichnissen der deutschen Hochschulschriften: BEUTNER 1880, HELLMUTH 1881, MEYER 1888, NICKLES 1903 und PÜRCKHAUER 1919 ermittelt worden.

15 Mehr zur Geschichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät Erlangen, die bis heute besteht, vgl. <http://www.physicomedica-erlangen.de> (21.1.2021).

und von diesem an die anatomische Sammlung abgegeben“ (BAUR 1867b, 334).

Die Präsentation der präparierten Fehlbildung durch Albert Otto Baur fand dann jedoch erst am 8. Juli 1867 statt (BAUR 1870, 9). Ob eine späte Abgabe von Prof. Zenker oder aber die Bearbeitung von Baur diese Verspätung von fast zehn Monaten erklären, ist unklar. Die Feten wurden also über eine knapp 40 Kilometer lange Strecke von Eschenbach nach Erlangen verbracht und von Dr. Wegen an Prof. Zenker an das Anatomische Institut übergeben (Abb. 8). Besonders hervorzuheben ist außerdem, dass die Übergabe von Dr. Wegen nicht an das Anatomische Institut – wie es die reglementierte Leichenablieferung eigentlich erforderte –, sondern ausdrücklich an Professor Zenker erfolgte. Dieser war ab 1862 Leiter des Pathologisch-Anatomischen Museums am Universitätskrankenhaus (woraus später die Sammlung der Pathologie entstand) und ab 1873 Direktor des Pathologischen Instituts (LEY 1999, 224). Eine mögliche Erklärung ist, dass Dr. Wegen um das Interesse von Albert Otto Baur an Fehlbildungen oder aber von der bereits bestehenden Sammlung an Fehlbildungen wusste und deshalb das Präparat dort abgegeben hat.

Weitere Informationen zu der Geburt liegen nicht vor. Auch zu dem genannten Dr. Wegen lassen sich in der Literatur keine Hinweise finden. Zuletzt ist noch auf die eingearbeitete „5“ im Präparateglas zu verweisen. Diese konnte nicht dem Inventar von 1871 zugeordnet werden; nicht auszuschließen ist, dass im Laufe der Zeit das Glas des Präparats gewechselt wurde und es sich deshalb nicht mehr im Originalglas befindet. Dafür spricht auch der gute und klare Zustand der Fixierungslösung, die keiner dringenden Restauration bedarf.

Vergleich anatomischer Befunde – Provenienzforschung

Nach der ersten „Filterung“ in der Literaturrecherche gilt es nun, die Befunde des „*Thorakopagus tribrachius tripus*“ mit dem der Literatur aus der Publikation von Albert O. Baur zu vergleichen und gegebenenfalls in Einklang zu bringen.

Alle in der Publikation stehenden relevanten Daten wurden in die Eingabe-Maske eingetragen und gespeichert. Abschließend lohnt sich nun ein Blick auf die übersichtliche digitale Ausgabe der Inventarisierungsseite (Abb. 9). Das Format der Provenienzanzeige ist standardisiert (ARBEITSKREIS PROVENIENZFORSCHUNG E. V. 2018).

Zusammenfassung

Es lässt sich erkennen, dass bereits die Grunddaten übereinstimmen. Auch die genaueren Befunde zu den einzelnen Gegebenheiten sind sehr ähnlich und stimmen zum Teil genau überein. Die gemessene Masse entspricht mit 2.650g nicht ganz der Angabe in der Literatur (2.770g). Dies lässt sich vor allem auf die unterschiedlich sensible Messtechnik wie auch auf das Einwirken der Fixationslösung über 155 Jahre zurückführen. Die Scheitel-Fersen-Länge (Präparat: 52 oder 54 cm; Literatur: 49 cm) weicht zwischen den heute gemessenen und den von Baur mitgeteilten Werten um 3 cm voneinander ab. Dieser Unterschied kann aufgrund unterschiedlicher Messarten (Beine angewinkelt oder ausgestreckt) erklärt werden. Die Beurteilung der Rumpfvorderwand ist aufgrund der historischen Präparation nicht mehr uneingeschränkt möglich, die in der Literatur angegebenen Informationen widersprechen jedoch nicht den Be-

Doppelmissbildung Thorakopagus tribrachius tripus, 1866
AS2018/0021

27.09.1866 – 28.09.1866 Dr. Wegen, Hersbruck in Eschenbach erhalten von der Mutter, Eschenbach [Baur 1867b]

28.09.1866 – spätestens bis 08.07.1867 Friedrich Albert von Zenker (1825–1898), Erlangen erworben durch Schenkung von Dr. Wegen, Hersbruck [Baur 1867b]

spätestens seit 08.07.1867 Anatomische Sammlung Erlangen, erworben durch Schenkung von Friedrich Albert von Zenker (1825–1898), Erlangen [Baur 1867b]

<p>Referenztitel Baur-Provenienz 1867</p>	<p>Datum Auswertung Literatur Sun, 01/09/2022 - 19:19</p> <p>Protokollant Literatur Tim Goldmann</p> <p>Geschlecht Phänotyp Literatur w</p> <p>Nabelschnur Literatur Ja</p> <p>Gewicht Literatur 2770g</p> <p>Scheitel-Fuß-Länge Links Literatur 49cm</p> <p>Scheitel-Fuß-Länge Rechts Literatur 49cm</p> <p>Scheitel-Steiß-Länge Links Literatur 0cm</p> <p>Scheitel-Steiß-Länge Rechts Literatur 0cm</p> <p>Doppelmissbildung vorhanden Literatur Ja</p> <p>Art der Doppelmissbildung Literatur 1 - Thorakopagus</p> <p>Kommentar Doppelmissbildung Literatur Doppelmissbildung hat drei oberen und drei unteren Extremitäten</p>		<p>betreffendes Objekt AS2018/0021</p>
		<p>Datum Befundung Tue, 01/11/2022 - 12:00</p> <p>Protokollant Tim Goldmann</p> <p>Geschlecht Phänotyp Präparat w</p> <p>Nabelschnur Präparat Ja</p> <p>Gewicht Präparat 2650g</p> <p>Scheitel-Fuß-Länge Links Präparat 52cm</p> <p>Scheitel-Fuß-Länge Rechts Präparat 54cm</p> <p>Scheitel-Steiß-Länge Links Präparat 52cm</p>	

Abb. 9: Digitale Darstellung der Provenienz und der Befunde des Präparats AS2018/0021 der Anatomischen Sammlung Erlangen im Inventarsystem WissKI. Screenshot: Tim S. Goldmann

funden am Präparat. Im Allgemeinen stimmen vor allem die äußeren Aspekte des Präparats sehr genau mit den in der Literatur genannten Informationen überein, was besonders für die markanten Beschreibungen der Finger- und Zehenfehlbildungen und des Bruchs des Oberschenkels gilt. Die Beurteilung der inneren Organe gleicht auch den sehr detaillierten Angaben aus der Literatur. Leichte Unterschiede ergeben sich hier aufgrund der schrittweisen Beurteilung und der damit einhergehenden Präparierung, wonach beim Befund in der Literatur detailliertere Angaben gemacht werden konnten. Auch ist die von Baur angesprochene Injizierung mit farbigem Wachs oftmals sehr verblasst, weshalb sich die Komplexität des Gefäßsystems – abgesehen von der prominenten *Anastomose der Aortae descendens* – heute nicht mehr einfach beurteilen lässt. Die Anzahl aller Organe entspricht der Angabe in der Literatur.

In der Gesamtschau kann also mit großer Sicherheit das Präparat mit dem spezifischen Fall aus der Literatur aus dem Jahr 1867 in Einklang gebracht werden. Nach diesem Muster werden im Rahmen der Promotion mehrere weitere Befundungen unternommen und mit historischen Angaben verglichen. Darüber hinaus lassen sich jedoch auch Befunde erheben, die so nicht ausführlich in der Literatur genannt sind. Das Abbinden bestimmter Gefäße, das Injizieren von farbigen Massen (in dem Bericht von Baur erwähnt) und das Auffinden von Nahtstichen sind vor allem für die weitergehende Provenienzforschung interessant und könnten erklären, weshalb die Leiche zunächst an Prof. Zenker und nicht direkt an Dr. Baur ging. Eine denkbare Möglichkeit ist, dass Zenker diese als pathologische Sektion zunächst begutachtet hat, sie dann wieder verschloss, Baur anschließend diese für die Sammlung weiterpräparierte und die zu didaktischen Zwecken eingefärbten Injektionsmassen injizierte. Sein Ziel war es schließlich, das Präparat zum Zwecke der Lehre der Sammlung dauerhaft zuzuführen.

Fazit und Ausblick

Nach Beurteilung aller Befunde, wie in den vorhergehenden Kapiteln dargestellt, kann Folgendes festgestellt werden: Es handelt sich bei dem Präparat „AS2018/0021“ in der Anatomischen Sammlung Erlangen um die Doppelfehlbildung, die von Albert Otto Baur im Jahr 1867 präpariert und beurteilt wurde. Diese wurde am 27. September 1866 von einer Bäuerin aus der Umgebung von Eschenbach bei Hersbruck geboren und schließlich von einem gewissen Dr. Wegen an Prof. Zenker nach Erlangen und von diesem an die Anatomische Sammlung übergeben. Am 8. Juli 1867 präsentierte der Prosektor und Privatdozent des Anatomischen Instituts, Albert Otto Baur, das Präparat in der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen. 155 Jahre später befindet sich das Präparat noch immer in der Anatomischen Sammlung der Erlanger Universität. Weitere detaillierte Ergebnisse zu diesem und zu anderen Präparaten

in der „Fetensammlung“ der Erlanger Anatomie werden derzeit erforscht.

Es ist jedoch zu beachten, dass es sich bei den hier vorliegenden Präparaten vermutlich nicht um eine freiwillige Spende der Eltern gehandelt hat. Die Feten wurden ohne christliche Taufe und Begräbnis an Dritte weitergegeben. Ein Schreiben des Dekans der Medizinischen Fakultät Erlangen an den Markgrafen Karl Alexander von Ansbach-Bayreuth (1736–1806) vom 14. Juni 1791 erläutert gar, dass auch das Ankaufen der Leichen von mittellosen Müttern in der Zeit der Leichenablieferungsanordnungen nicht unüblich war.¹⁶ Hier von Freiwilligkeit zu sprechen wäre falsch. Mittlerweile bestehen besondere Umgangsformen mit sensiblen Präparaten, wozu auch die Feten gehören. Dazu gehört ein genaues Konzept zur Verwahrung in ausreichend großen Gläsern mit sauberer Fixierung und einer pietätvollen Präsentation etwa von Gesicht und Geschlechtsorganen und ohne Aufhängung der Leichen an Schnüren oder Ähnlichem. Das Anatomische Institut der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg erwirbt heute aktiv keine Fehlgeburten mehr, die Leichenannahme beruht vollständig auf dem streng reglementierten Körperspendewesen, das auf unentgeltlicher Freiwilligkeit der Spender:innen zu Lebzeiten basiert. Inwiefern die historisch gesammelten Feten ethisch und pietätvoll aufbewahrt oder gar präsentiert werden können, muss Teil einer ausführlichen Diskussion sein, an deren Ende auch die Möglichkeit der Bestattung stehen muss.

Die Dissertation soll sowohl die Geschichte der Anatomie in Erlangen als auch die einzelnen Provenienzen sowie die Morphologie der Feten detailliert darstellen. Zwar ist davon auszugehen, dass nur von einem sehr kleinen Teil der 110 Präparate die genaue Herkunft noch ermittelbar ist, doch kann bereits dieser kleine Teil den Verfasser in die Lage versetzen, eine Infrastruktur der Präparatebeschaffung im 19. Jahrhundert zu skizzieren und mögliche Sammlungsnetzwerke zu rekonstruieren. Diese Netzwerke wiederum können dann anhand verschiedenster Präparate nachvollzogen und zur Provenienzforschung an anderen Instituten und Objekten beitragen. Auch soll durch die genaue anatomische Befundung der Feten eine wissenschaftliche Betrachtung der Präparate ermöglicht werden, sodass sie – sofern die ethische Einschätzung der Provenienz, wie oben kurz erwähnt, nicht dagegenspricht – erneut in Lehre und Forschung eingesetzt werden können.

Letztlich soll die Arbeit durch die intensive Digitalisierung aller Ergebnisse und Vergleiche zu einer engeren Vernetzung der Anatomischen Sammlungen in Deutschland beitragen und darüber hinaus die Notwendigkeit von Provenienzforschung weiter vor Augen führen.

16 StABa, MBKB, GLReg 4614.

Danksagung

Mein Dank gilt den Betreuern meines Dissertationsprojekts, Herrn Professor Dr. Fritz Dross (Institut für Geschichte und Ethik der Medizin) und gleichermaßen Herrn Professor Dr. Michael Scholz (Institut für Funktionelle und Klinische Anatomie), die mir jederzeit bei allen meinen Fragen zur Seite stehen. Besonders gilt mein Dank auch der Präparatorin des Erlanger Anatomischen Instituts, Frau Lisa Stache, ohne deren Arbeit meine Dissertation heute so nicht möglich wäre. Der Großteil der Inventarisierung und Restaurierung der Sammlung ist ihr Verdienst, auch hat sie mich bei der Befundung des Präparats sehr unterstützt. Schließlich möchte ich noch dem Pathologischen Institut des Universitätsklinikums Erlangen, namentlich Herrn Professor Dr. Florian Haller und Herrn Dr. Philip Eichhorn, für die Überlassung der Sektionsprotokollvorlage und weitere wertvolle Hinweise danken.

Literatur

- ARBEITSKREIS PROVENIENZFORSCHUNG E.V. 2018. *Leitfaden zur Standardisierung von Provenienzzangaben*. Hamburg, <https://cloud.arbeitskreis-provenienzforschung.org/index.php/s/j9NixaoEztz9j/download> (24.1.2022)
- BAUR, A. O. 1867a. Sitzung vom 27. Juni 1865. *Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen* 1: 10–13
- BAUR, A. O. 1867b. Anatomie einer zweiköpfigen, dreiar-migen, dreibeinigen, weiblichen Doppelmisgeburt. *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin* 1867: 173–336
- BAUR, A. O. 1870. Sitzung vom 8. Juli 1867. *Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen* 2: 9–10
- BEUTNER, F. 1880. *Ein Fall von Doppelmisbildung* (Thoracopagus tetrabrachius). Erlangen: Jacob
- BINDER, J. S.; SCHOLZ, M.; ELLMANN, S.; UDER, M.; GRÜTZMANN, R.; WEBER, G. F.; KRAUTZ, C. 2021. Cinematic Rendering in Anatomy: A Crossover Study Comparing a Novel 3D Reconstruction Technique to Conventional Computed Tomography. *Anatomical Sciences Education* 14, 1: 22–31
- DEUERLEIN, E. G. 1927. *Geschichte der Universität Erlangen in zeitlicher Übersicht*. Erlangen: Palm & Enke
- DEUTSCHER MUSEUMSBUND E.V. (Hg.) 2021. *Leitfaden. Umgang mit menschlichen Überresten in Museen und Sammlungen*. Berlin, <https://www.museumsbund.de/wp-content/uploads/2021/06/dmb-leitfaden-umgang-menschl-ueberr-de-web-20210623.pdf> (24.1.2022)
- ENGELHARDT, J. G. V. 1843. *Die Universität Erlangen von 1743 bis 1843: zum Jubiläum der Universität 1843*. Erlangen: Barfus
- FLEISCHMANN, G. 1830. *Geschichtlicher Ueberblick der Koenigl. anatomischen Anstalt zu Erlangen von Errichtung der Universität bis auf gegenwärtige Zeit*. Erlangen: Junge
- FRÜNDT, S. 2017. Systematische Provenienzforschung an kolonialen Schädelnsammlungen. In: SEIDL, E.; STEINHEIMER, F.; WEBER, C. (Hg.). *Materielle Kultur in universitären und außeruniversitären Sammlungen. Junges Forum für Sammlungs- und Objektforschung*. Berlin, 38–44, https://edoc.hu-berlin.de/junges_forum (24.1.2022)
- FRÜNDT, S.; SCHIFFELS, S.; WINKELMANN, A. 2021. Analysemöglichkeiten an menschlichen Überresten und ihr Erkenntnisgewinn für die Forschung. In: DEUTSCHER MUSEUMSBUND E.V. (Hg.). *Leitfaden. Umgang mit menschlichen Überresten in Museen und Sammlungen*. Berlin, 83–97, <https://www.museumsbund.de/wp-content/uploads/2021/06/dmb-leitfaden-umgang-menschl-ueberr-de-web-20210623.pdf> (24.1.2022)
- GOLDMANN, T. S.; SCHOLZ, M.; DROSS F. 2021. Skulls on the road – historical traces of anatomical connections between Erlangen and Tartu/Dorpat. *Papers on Anthropology* 30, 1: 116–127
- GORUP-BESANEZ, E. 1852. Kurzer Sitzungs-Bericht der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. In: GÖSCHEN, A. (Hg.). *Deutsche Klinik. Zeitung für Beobachtungen aus deutschen Kliniken und Krankenhäusern* 4: 82–84
- HELLMUTH, K. 1881. *Zur Casuistik der Missbildungen. Ein Fall von congenitalem vollständigen Radiusdefect und von Dicephalus dibrachius tripus*. Erlangen: Junge & Sohn
- HERMANN, F. 1886. Ueber eine menschliche Doppelmisbildung. *Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen* 18: 49–51
- HEYFELDER, J. F. 1850. *Worte am Grabe Gottfried Fleischmann's: gesprochen am 25. August 1850* Erlangen: Barfus

ISENFLAMM, H. F. 1800. Nachricht von einer Mißgeburt ohne Extremitäten. In: ISENFLAMM, H. F.; ROSENMÜLLER J. C. (Hg.). *Beiträge für die Zergliederungskunst. Erster Band*. Leipzig: Tauchnitz, 268–274

ISENFLAMM, H. F. 1803. Beschreibung einer menschlichen Mißgeburt ohne Kopf. In: ISENFLAMM, H. F.; ROSENMÜLLER J. C. (Hg.). *Beiträge für die Zergliederungskunst. Zweyter Band*. Leipzig: Tauchnitz, 269–286

LEVEN, K.-H. 2018. Die Medizinische Fakultät 1743 bis 1914 – ein Überblick. In: LEVEN, K.-H.; RAUH, P.; THUM, A.; UDE-KOELLER, S. (Hg.). *Die Medizinische Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: Kontexte – Köpfe – Kontroversen (1743–2018)*. Wien; Köln; Weimar: Böhlau, 23–47

LEY, A. 1999. Teil 2: Medizinische Fakultät. In: WITTERNSTERZEL, R. (Hg.). *Die Professoren und Dozenten der Friedrich-Alexander-Universität 1743–1960*. Erlangen: Universität Erlangen-Nürnberg Universitätsbibliothek, 10–224

MEYER, W. 1888. *Ein Ischio-Xiphopagus Tetrapus*. Erlangen: Junge & Sohn

NICKLES, H. 1903. *Ein Fall von Dicephalus*. Erlangen: Jacob

PÜRCKHAUER, F. R. 1919. *Thorakopagi mit anscheinend verschiedenem Geschlecht (Pseudohermaphroditismus masculinus)*. Erlangen: Junge

ROOST, J. B. 1865. *Atlas des Königreichs Bayern in 9 Blättern nach der neuesten Gerichtseintheilung*. Kempten: Dannheimer

SARIOGLU, N.; TUROWSKI, G. 2015. Obduktion von Kindern, Neonaten, Feten und Embryonen. Vorbereitung, Präparation und Berichterstellung. *Der Pathologe* 36: 343–354

SPENCER, R. 2003. *Conjoined twins: developmental malformations and clinical implications*. Baltimore; London: The Johns Hopkins University Press

UNIVERSITÄT ERLANGEN 1865. *Verzeichniss der Vorlesungen, welche an der Königlich Bayerischen Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen im Wintersemester 1864/65 gehalten werden sollen*. Erlangen: Junge & Sohn

UNIVERSITÄT ERLANGEN 1867. *Verzeichniss der Vorlesungen, welche an der Königlich Bayerischen Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen im Wintersemester 1866/67 gehalten werden sollen*. Erlangen: Junge & Sohn

WACHTER, C. 2018. Die Bauten der Erlanger Medizinischen Fakultät. In: LEVEN, K.-H.; RAUH, P.; THUM, A.; UDE-KOELLER, S. (Hg.). *Die Medizinische Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: Kontexte – Köpfe – Kontroversen (1743–2018)*. Wien; Köln; Weimar: Böhlau, 541–578

WALDEYER, W. 1893. Anatomie. In: LEXIS, W. (Hg.). *Die deutschen Universitäten: für die Universitätsausstellung in Chicago 1893 unter Mitwirkung zahlreicher Universitätslehrer. Zweiter Band*. Berlin: Asher, 187–233

Zum Autor

Tim S. Goldmann studiert Humanmedizin an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und arbeitet seit Anfang 2020 in Kooperation zwischen den Instituten für Anatomie sowie Geschichte und Ethik der Medizin an der Inventarisierung und Erforschung der Anatomischen Sammlungsbestände und der Geschichte der Anatomie in Erlangen. Seitdem schreibt er auch an seiner Dissertation zum Thema „Geschichte und Provenienzen der Feten in der Erlanger Anatomischen Sammlung“.

Kontakt

Tim S. Goldmann cand. med.

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Institut für Geschichte und Ethik der Medizin
Glückstraße 10, 91057 Erlangen
tim.s.goldmann[at]fau.de