

## **2. Die Sammlung in der Zeit Philipp Friedrich Theodor Meckels**

### **2.1. Philipp Friedrich Theodor Meckel (1755-1803)**

#### **2.1.1. Meckel als Arzt, Geburtshelfer und Lehrer**

J.F. Meckel d.Ä. war bestrebt, seine anatomischen Kenntnisse und Fertigkeiten umfassend weiterzugeben. So wurde Philipp Friedrich Theodor als sein ältester Sohn schon sehr früh zum Lernen angehalten und erhielt von ihm eine strenge Ausbildung in der Anatomie und den Präparationstechniken, womit er sich zunächst nicht recht anfreunden wollte. Doch sollte diese Lenkung und Erziehung durch seinen Vater zukunftsweisend für ihn werden. Durch seine natürliche Begabung und dem ihm anezogenen Fleiß erlangte Ph. Meckel bald eine solche manuelle Geschicklichkeit, daß er schon in jungen Jahren durch seine sehr guten Leistungen bei den Präparierkursen am Berliner Collegium medico-chirurgicum auf sich aufmerksam machte. Nach dem frühen Tode seines Vaters im Jahre 1774 ging Ph. Meckel an die Göttinger Universität, an der bereits sein Vater studiert hatte und später nach Straßburg, um bei Friedrich Lobstein (1736-1784) auf den Gebieten der Anatomie und der Geburtshilfe seine medizinischen Studien fortzusetzen. Im Jahre 1777 erlangte er dort den Doktorgrad mit seiner Inauguraldissertation über das innere Ohr „De labyrinthi auris contentis“. Durch die Beschreibung des Aquaeductus vestibularis und des Aquaeductus cochleae, deren Erforschung noch in den Anfängen steckte, wurde sie zu einer von der wissenschaftlichen Welt vielbeachteten Arbeit.<sup>109</sup> Im Anschluß daran begab sich der junge Doktor der Medizin, aufgrund des noch zu Lebzeiten geäußerten Wunsches seines Vaters, zu Studienaufenthalten nach Frankreich und England. In Paris war für ihn u.a. die dortige von G.L. de Buffon (1707-1788) und L.J.M. Daubenton (1716-1799) begründete zoologische Sammlung im „Jardin de Plantes“ von Interesse. Zu seinen weiteren Reisezielen gehörten auch Edinburgh und London. In London fand er bei einem Kollegen seines Vaters, dem Chirurgen, Kliniker und Anatomen John Hunter (1728-1793) liebevolle Aufnahme. Die vielgerühmte zoologisch-anatomische Sammlung von dessen Bruder William Hunter (1718-1783) stellte für ihn eine hervorragende Möglichkeit dar, seine erworbenen Fähigkeiten auch auf diesem Gebiet zu erweitern und zu vertiefen. Im Ergebnis der sich über ca. drei Jahre hinziehenden Studienreise reifte sein anatomisches und medizinisches Wissen, und seine präparationstechnischen Fertigkeiten vervollkommneten sich. J. Hunter, der den Fleiß und das Talent Philipps erkannte, bot ihm eine Stellung für Anatomie und Geburtshilfe in London an. Als Friedrich der Große aus Freundeskreisen der Meckels<sup>110</sup> davon erfuhr, versuchte er Ph. Meckel dem Land zu erhalten, indem er ihn am 12. Oktober 1777 an die Friedrichsuniversität nach Halle berief. Dem erst 22 Jahre jungen Mann wurde die ordentliche Professur für Anatomie einschließlich Physiologie, Chirurgie und Geburtshilfe übertragen. Er trat diese Stelle allerdings erst im Jahre 1779, nach Beendigung seiner Studienreise, im Alter von 24 Jahren an. Keines der genannten Fächer wurde von ihm während seiner Amtszeit zurückgestellt. Er galt als das Gegenteil seiner Amtsvorgänger Philipp Adolph Böhmer (1717-1789) und dessen Prosektor Johann August Wohlfahrt (1712-1784), welche die praktische Anatomie sehr vernachlässigt und dem Ruf der Universität durch ihre zurückhaltende Arbeitsweise wenig Dienste geleistet hatten. Für die halle-

---

<sup>109</sup> Hirsch (1929-1935), S.144.

<sup>110</sup> Vgl. Berner (1963). Er wurde vom Generalchirurgen Schmucker, einem Freund des verstorbenen Meckel d.Ä., informiert.

Universität begann mit Ph. Meckels Amtsantritt und der späteren Berufung Johann Christian Reils (1759-1813), der 1787 als Extraordinarius sein Kollege wurde<sup>111</sup>, eine neue glanzvolle Ära.

Meckel übernahm 1779 das gerade neu errichtete *Theatrum anatomicum* im Untergeschoß der Universitätsbibliothek am Paradeplatz.<sup>112</sup> Er konnte sich aber wegen unzureichender Kanalisation und starker Geruchsbelästigung damit nicht so richtig zufriedengeben. Dem kam man nach und richtete von 1789-91 ein neues Institut im Westflügel der ehemaligen Residenz<sup>113</sup> ein: „Nach der Angabe des Kanzlers<sup>114</sup> wurde also ein neues anatomisches Theater, so wie es der Professor der Anatomie (Philipp Meckel) wünschte, erbauet; vermittelst darin geleiteter Röhren und eines Wasserständers kan auf dem neuen Theater so viel Wasser erhalten werden, als man verlangt, und daßelbe kan ganz bequem wieder fortgeschafft werden, auch ist es weit heller als das vorige, da ihm kein Gebäude gegen über stehet;... auf dem Theater werden die anatomischen Demonstrationes und Präparationes vorgenommen,...“<sup>115</sup>. Aber auch dieses Gebäude erwies sich als nicht optimal für Meckels Ansprüche. Obwohl durch die Worte des Kanzlers als für gut befunden, waren für den Anatomen die Beleuchtung, Belüftung und Bewässerung immer noch nicht ausreichend, zumal Gelder für notwendige Reparaturen nur schleppend oder gar nicht von der Universität bereitgestellt wurden. So gab es für Meckel, selbst als er schon Dekan war, genug berechtigten Grund zur Klage.<sup>116</sup>

Der halleschen Anatomie kam nicht nur die Persönlichkeit Ph. Meckels, sondern auch dessen vom Vater ererbte anatomische Sammlung zugute. Zur Zeit seines Amtsantrittes befanden sich nach Angaben seines Vorgängers Böhmer keine universitätseigenen Präparate am anatomischen Theater. Böhmer äußerte sich 1776 dazu folgendermaßen: „Keine praeparata befinden sich nicht auf dem Theater und diejenigen, so ich besitze, habe ich in meiner Behausung und ex propriis mir angeschafft und gebrauche solche zu denen vorbehaltenen demonstrationibus osteologicomycologici“<sup>117</sup>.<sup>118</sup> Ein Zustand also, den Böhmer vorfand, als er das *Theatrum* übernahm, und den er während seiner Zeit als erster Professor auch nicht änderte. Er war der letzte der halleschen Anatomieprofessoren, welcher seinem Vorgänger das anatomische Theater mit privaten Mitteln abkaufen und unterhalten mußte. Deshalb behielt er auch seine anatomischen Präparate für sich, wie es vor ihm bereits J.F. Cassebohm gehandhabt hatte, der sich bei seinem Weggang aus Halle von seinen Präparaten ebenfalls nicht trennte, zumal sie für die Anatomen jener Zeit wichtige Unterrichtsmittel darstellten. Die umfangreiche Sammlung Meckels d.Ä. war auf Grund dieses Mangels in Halle sehr

---

<sup>111</sup> Vgl. Geßner (1944). Reil wurde 1788 Ordinarius. Er war erst Schüler Ph. Meckels, dann Freund des Hauses und J.F. Meckels d.J. und setzte sich u.a. wie Ph. Meckel für die Gleichstellung von Chirurgen und Internisten ein.

<sup>112</sup> Vgl. Kaiser (1978), S.128. Nach Kaiser handelte es sich hierbei um das von Daniel Coschwitz aus privaten Mitteln aufgebaute anatomische Theater. Es entstand aus dem alten Reif- und Böttcherhaus am Paradeplatz. Der jeweilige der Anatomie vorstehende Professor mußte es seinem Vorgänger abkaufen. 1776 überließ Böhmer es der Universität als Geschenk. Unmittelbar danach begannen bauliche Veränderungen. Die Hälfte des Hauses wurde abgerissen und durch einen funktionsgerechteren Anbau ersetzt. Im Untergeschoß wurde das anatomische Theater eingerichtet. Darüber lag die Universitätsbibliothek. 1778 wurde der Bau vollendet.

<sup>113</sup> Vgl. Kaiser (1978). Im Jahre 1791 konnte Meckel den Westflügel, an der Wasserseite gelegen, beziehen.

<sup>114</sup> Kanzler der Universität Halle war damals Carl Christoph von Hoffmann (1735-1801). Er wurde 1876 ernannt.

<sup>115</sup> Vgl. Förster (1799), S.224-225.

<sup>116</sup> Vgl. Kaiser/Piechocki (1970), S.259, Zitat aus UAH, Med.Fak.I, Nr.43: „daß bisher zu diese reparaturen kein anderer fond, als die Börse eines jeden der Vorsteher dieser Anstalten vorhanden gewesen sei. Die Universität hat jederzeit diese Ausgaben verweigert, die sie doch wol übernehmen müßte, wenn es erwiesen wäre, daß ihr die Gebäude zugehören. Sehr erwünscht wäre es, wenn ein fond dazu angewiesen würde, da sich der Prof. Anatomiae erst diesen Winter gefallen lassen müssen, daß der hiesige Röhremeister Ernst, ihm das Wasser völlig entzogen, weil ihm 20 rthl. Röhren-Reparatur, von der Universität, verweigert worden. Will der Prof. Anat. Wasser haben, das er unmöglich entbehren kan, so er erst die 20 rthl. zahlen.“

<sup>117</sup> Gemeint ist sicher osteologicomycologici.

<sup>118</sup> Piechocki (1965), S.21.

willkommen. Die bestehende Schwierigkeiten bei der Besorgung des laufend notwendigen Sektions- und Leichenmaterials versuchte Ph. Meckel durch wiederholte Beschwerden und Eingaben zu bekämpfen. Sorgen und Bemühungen dieser Art, die ihm bislang unbekannt waren, begannen sogleich mit seinem Amtsantritt in Halle und begleiteten ihn ständig, mal mehr oder weniger schwerwiegend. In einem Brief vom 29. Oktober 1779 an den Minister von Zedlitz heißt es: „Unsere Quellen sind zum Erstaunen schlecht bestellt. Das Lazaret, unser einziges sicheres Haus, besteht aus 4 Patienten, wovon alle leider einer baldigen Genesung entgegen sehn, und uns von da auch in diesem Winter nichts zu hoffen bleibt. Das Allmosenamts, wovon ich die Herren Directores selbst gesprochen, verspricht mir gar keine Unterstützung indem dort niemals erfahren wird wenn Allmosen-Arme sterben, daher beständige Unterschleife aus Furcht für die Anatomie geschehn.“<sup>119</sup> Für das Wintersemester 1780 standen ihm anfangs gar keine Leichen zu Verfügung. So war Meckel gezwungen, erneut den Minister anzuschreiben: „Ich ersuche Ew. Exc. sich der Sache gnädigst und angelegentlichst anzunehmen, denn von den 3 Kranken im Lazareth mögten wir diesen Winter wol nicht eben viel Trost haben und doch sind der Anatomie wegen schon in diesem Winter viele junge Leute hergekommen, bei denen wir uns gewiß ohne Cadavern schlecht insinuiren würden.“<sup>120</sup> In eben diesem Winter 1780/81 mußte er sogar mit nur einer Leiche für den Sektionskurs auskommen, zum Nachteil der vielen Zuhörer, die er hatte. Wegen seines sicher nicht unbedeutenden Einflusses und Drängens erschien am 23. Januar 1781 endlich ein königliches Reskript, welches die Probleme der Anatomie lösen sollte. Danach sollten dem „Theatro anatomico außer den bisher schon angewiesenen cadaveribus, annoch die Körper der verstorbenen Straßen Bettler, und solcher Allmosen Genossen, welche von schlechter Extraction sind, ohne Ausnahme zur Section und anatomischen Gebrauch, und zwar gleich nach dem Absterben solcher Personen, abgeliefert werden müssen, wogegen die Academie auch deren Begräbnis zu besorgen schuldig“<sup>121</sup> ist. Somit war die Anatomie unter Philipp Meckel vorerst mit ausreichend Leichenmaterial versorgt. Es ist jedoch nicht anzunehmen, das zumindest in der ersten Zeit, bis zum Reskript von 1781, das wenige Leichenmaterial auch noch zu einer umfangreicheren Ergänzung seiner Privatsammlung gereicht haben soll.

Die anatomische Sammlung war für Ph. Meckel, wenn auch das liebste, so nicht das einzige Betätigungsfeld. Er wurde vorrangig als Geburtshelfer berühmt. Dabei verstand er es, die praktischen, lehrenden und die für seine eigenen anatomischen Studien nützlichen Tätigkeiten miteinander zu verbinden. Eine umfangreiche Ausbildung in der Geburtshilfe erhielt Meckel u.a. in Straßburg bei seinem Lehrer und Freund Röderer. Bei seinem Aufenthalt in Paris (1779) hörte er Jean Louis Baudelocques (1746-1810) Vorlesungen, und beschäftigte sich mit der praktischen Anwendung der Zange unter der Geburt. Im Jahre 1782 übersetzte der junge halleische Professor das Baudelocquesche Werk „L`art des accouchements“, sicher mit viel Bewunderung diesem Mann gegenüber, ins Deutsche, und versah die beiden Bände mit vielen eigenen ergänzenden und verbessernden Anmerkungen. So leistete Ph. Meckel einen entscheidenden Beitrag zu Entwicklung der Geburtshilfe im deutschsprachigen Raum. Nach Beneke (1934) gilt er als Begründer der modernen wissenschaftlichen Geburtshilfe, weil er in dieses Werk anatomisch-physiologische Lehren über den Geburtsvorgang und viele praktische Vorschläge eingeflochten hat. Ob Meckel selbst aber

---

<sup>119</sup> Piechocki (1965), S.74: Rep.52.

<sup>120</sup> Piechocki (1965), S.74: Rep.53.

geburtshilffliche Instrumente erfand, wie Beneke an dieser Stelle meint, ist nicht zu ersehen.<sup>122</sup> Der praxisverbundene Ph. Meckel betrieb in Halle ein privates „Accouchierinstitut“. Besonderen Wert legte er auf praktische Unterrichtsstunden in der Geburtshilfe, denn: „Sehr billig hat man mehr Zutrauen zu einem Arzt, der nicht bloß aus der Theorie die Krankheiten kennt, sondern auch durch Erfahrung und zwar thätige Erfahrung seine Kenntnis von Krankheiten bestätigt hat.“<sup>123</sup> So meldeten sich „Arme, dürftige, öfters verheirathete Frauen“ bei ihm, „wenn sie mit Leibesfrucht gesegnet“ waren und fanden sich, wenn sie von ihm angenommen wurden, im folgenden einmal pro Woche bei ihm ein. Für die Studenten schaffte er so die Möglichkeit, das Untersuchen von Schwangeren unter seiner Anleitung zu üben. Ph. Meckel legte besonderen Wert auf die bimanuelle Untersuchung, damals auch Zufühlen oder Touchiren genannt, von Schwangeren als Voraussetzung für alle Geburtshilfe, um genaue Vorstellungen über das Innere des Beckens und die Anatomie des knöchernen Geburtskanals zu erlangen. Er hatte diese Untersuchungsmethode von Baudelocque erlernt. Seiner Meinung nach konnten nur so gute Geburtshelfer aus seinen Schülern werden. Genauere Aussagen zum Vorliegen und Alter der Schwangerschaft, zu Beckenmaßen und Art der Geburt waren nur durch Verbindung der Theorie mit der Praxis möglich: „Wer wird es aber ohne Untersuchung thun können; und wer wird es in dem Fall untersuchen dürfen, ohne es nicht nur gelernet, davon gehört, sondern wirklich vorher öfters gethan zu haben?“<sup>124</sup> Die Frauen erhielten neben der Sicherheit, Patientin bei einem der gesuchtesten Geburtshelfer zu sein, für jedes Kommen eine für sie sehr nötige finanzielle Unterstützung von 8 Groschen. Für die Geburt, die von einem der werdenden Geburtshelfer unter belehrendem Zuschauen der Kommilitonen durchgeführt wurde, erhielt die Frau 1 Reichstaler, 8 Groschen.

Ph. Meckel war nicht nur in Deutschland, sondern auch über die Grenzen seines Landes hinaus, ein bekannter und vielbeschäftigter Geburtshelfer. Im Jahre 1795 wurde er als solcher durch die Kaiserin Katharina II. (1729-1796) - Sophie A.F. von Anhalt-Zerbst - nach Petersburg berufen. Sie bot Meckel die Übernahme der Leitung der gesamten medizinischen Universitätseinrichtungen in Petersburg an, was er jedoch ablehnte. Auf Veranlassung Friedrich Wilhelm II. (1744-1797) und auf den Ruf Zar Paul I. (1754-1801), Katharinas Nachfolger, reiste er 1797 zur Entbindung der Kaiserin Maria Fjodorowna - Sophie von Württemberg -, an den russischen Zarenhof. Die Zarin wiederholte das Angebot und bot ihm zusätzlich die Stellung als Leibarzt der kaiserlichen Familie an. Aber Meckel lehnte auch dieses großzügige Angebot ab. Selbst der stattliche Preis von 100 000 Rubel, die ihm Zar Paul I. für den Ankauf seiner schon damals weltberühmten Sammlung bei diesem Aufenthalt bot, konnten ihn nicht veranlassen, sich von ihr zu trennen. Gründe für seine Rückkehr lassen sich nur vermuten. Sicher hing er zu sehr an seiner Sammlung, seiner Familie und seiner Heimat, vielleicht spielten auch gesundheitliche Probleme eine Rolle. Reich mit edlem Schmuck und edlen Steinen belohnt, kehrte er wieder nach Halle zurück. Wegen seiner Treue zum Vaterland wurde ihm der Titel eines Geheimen Medizinalrates verliehen.<sup>125</sup> Sein Sohn Johann Friedrich hatte ihn als 16jähriger nach Petersburg begleitet. Ob Meckel bei seinen mehrmonatigen

---

<sup>121</sup> Piechocki (1965), S.75: Rep.52.

<sup>122</sup> Meckel verbesserte nach Heidegger (1967, S.21) lediglich die Smelliesche Schere zur Kraniotomie des toten Feten im Uterus.

<sup>123</sup> Wöchentliche Hallische Anzeigen (7.1.1782), S.4.

<sup>124</sup> Wöchentliche Hallische Anzeigen (7.1.1782), S.5.

<sup>125</sup> Vgl. HA I, Rep. 96, Nr. 250 D, fol.12/13 .

Aufenthalt in Rußland Einfluß auf die Entwicklung der russischen Geburtshilfe genommen hat, läßt sich aus dem gesichteten Quellenmaterial nicht feststellen.

Die Art und Weise, sein Wissen als Professor dreier wichtiger Fächer weiterzuvermitteln, muß durch seine Kurse und Vorlesungen sehr anziehend auf seine Hörer gewirkt haben. Er schien sie laut Beneke (1934) durch eine außergewöhnliche Lehrbegabung regelrecht gefesselt zu haben. Die anatomischen Lehrveranstaltungen fanden größtenteils in seiner Wohnung statt, erst in der Brüderstraße 201, ab 1794 in seinem Privathaus am Großen Berlin 14, auch Riesenhaus genannt.<sup>126</sup> In den hinteren Räumen dieses damals mit zu den größten Gebäuden Halles zählenden Hauses war Ph. Meckels anatomische Sammlung besser untergebracht als anderswo und außerdem sehr einfach für seine Lehrtätigkeit nutzbar.<sup>127</sup> Die Kollegs fanden täglich für mehrere Stunden statt. Meckel selbst las zu Bändern, Muskeln, Eingeweiden, Drüsen, Gefäßen und Nerven. Zusätzlich fanden Sezierübungen unter seiner Leitung statt. Ab 1790 ließ er durch seinen Prosektor Wildberg Osteologie nach Werken von Johann Christoph Andreas Mayer (1747-1801) und J.G. Walter lesen. Diese beiden Gelehrten waren ehemalige Schüler seines Vaters und noch in Berlin tätig. Der Meckel-Schüler Wildberg versah nur kurze Zeit das Amt des Prosektors<sup>128</sup>. Der Prosektor hatte im allgemeinen die Aufgabe, die Leichen zur anatomischen Demonstration vorzubereiten und Präparate für den Unterricht und das anatomische Museum anzufertigen. Er war mit der Durchführung von anatomischen Demonstrationen, Präparierübungen und dem Halten von Vorlesungen beauftragt. All das konnte Wildberg bei Meckel auch tun. Er führte nach den Angaben von Kaiser und Piechocki (1970) im Wintersemester 1790 eigene Kollegs in Osteologie und Syndesmologie durch.<sup>129</sup> Im Jahre 1802 übernahm Carl Friedrich Senff (1776-1816) die Prosektur.

Das Haupttätigkeitsfeld Ph. Meckels war wie schon bei seinem Vater die praktische Ausübung des ärztlichen Berufes. Er war ein gesuchter Arzt, weniger Forscher und Theoretiker. Einige Hinweise für die Verknüpfung von praktischer Arbeit und theoretischen Betrachtungen finden sich in einer von ihm 1789-95 veröffentlichten Zeitschrift für die praktische Arzneiwissenschaft, die mehrere Sektionsprotokolle Meckels enthält.<sup>130</sup> Auch als Leiter der chirurgischen Klinik machte er seinem Namen alle Ehre. Weniger bekannt ist nämlich, daß Meckel sich für die Anerkennung der Chirurgie als ärztlichen Berufsstand einsetzte. In diesem Zusammenhang forderte er entgegen den althergebrachten Ansichten, denen zufolge der hoch angesehene Arzt für die inneren Leiden, der niedrig angesehene Chirurg für alles äußerlich am Körper zu verrichtende zuständig war, die Gleichstellung von Ärzten und Chirurgen in Deutschland. Dabei sollten sich aber die letzteren ebenso der ärztlichen Ausbildung unterziehen, wie es in Frankreich und England schon üblich war, und nicht vorrangig den Barbierarbeiten nachgehen. Ebenso forderte er, daß die Ärzte sich nicht zu fein für die chirurgischen Tätigkeiten sein sollten, und er wirkte diesbezüglich selbst als Vorbild. „Der Vorwurf paßt auf meine hiesige Vaterstadt am Besten, wo man mich selbst deswegen verkleinert, weil ich

---

<sup>126</sup> Nach Beneke (1934, S.128) wurde das Riesenhaus von Postdirektor Mateweis 1697- 1700 erbaut.

<sup>127</sup> Vgl. Rep. 3, Nr. 199a, fol. 34.

<sup>128</sup> Kaiser/Piechocki (1970, S.257) vermuten hier Christian Friedrich Ludwig Wildberg (1765-1850). Wildberg wird als königlich-preußischer Prosektor bezeichnet, dem durch Ph. Meckel im Wintersemester 1788/89 die Erlaubnis zum Anmelden eigener Kollegs erteilt wurde. Doch sind die Angaben zu seiner Person nach dem Biographischen Lexikon (1929-1935) nicht ganz verständlich, da hierin sein Studienbeginn auf 1789, erst im Alter von 24 Jahren datiert wird. Weitere Stationen seiner Karriere waren neben dem Studium in Halle und Jena: 1791 Promotion, ab 1795 Stadtphysicus in Neu-Strelitz, 1804 dort Hofrat, 1819 praktischer Arzt in Berlin, dort 1820 Berufung zum Professor und 1821 Berufung als Ordinarius nach Rostock.

<sup>129</sup> Nach Hoffbauer (1805, S.417) studierten an der halleschen Universität damals, in der Zeit von 1787 bis 1802, zwischen 37 und 67 Studenten.

mich der äußern Theile des Menschen annehme, sie so gut pflege, als ob sie innere wären; etwas das ich unmöglich lassen kan und nie unterlassen werde, weil ich äußerlich mit mehrerer Gewißheit helfen kann, wie es ganz natürlich seyn muß, da man hier Gesicht und Gefühl, innerlich keines von beiden brauchen kan. - Das giebt man mir allenfalls noch zu, und erlaubt mir Operationen zu machen; das Verbinden aber ist ganz contra dignitatem Medici.<sup>131</sup> Meckels Ansicht nach besaßen Arzt und Chirurg die gleiche Würde, wenn sie ihre Arbeit gleich gut verstanden. Er ging noch weiter, indem er sich für das Verbinden von „Wunden die man selbst gemacht hat“ einsetzte, und äußerte sich dazu wie folgt: „Halte ich es für meine Schuldigkeit selbst zu verbinden, es sey, daß ich die Operation gemacht oder nicht gemacht habe; weil mirs nicht einerlei ist, ob der Verband recht oder nicht recht gemacht ist... Kurz, ich gewinne beim eigenen Verbinden Sicherheit, Mangel an Aerger und Zeit; und was verliere ich dabei?... Es entgeht mir nichts von der Beschaffenheit des Eiters, (den sich der Arzt meistens verbergen läßt, damit er nicht durch den Geruch incommodiret werde oder in Ohnmacht falle), von der äußerlichen und innerlichen Beschaffenheit der Wunde; werde zum Gebrauch gehöriger Mittel thätig erweckt, und erfülle die Absicht, die durch einen andern gar zu leicht hätte vereitelt werden können. Wenn ich bei solcher Beschäftigung freilich alle Vorurteile und ihre Folgen auf mich zurückfallen sehen muß; wenn ich meine eigene Bequemlichkeit bei Seite setze; so habe ich dafür auch das unaussprechlich genugthuende Vergnügen, ganz das Verdienst bei Wiederherstellung meines Kranken zu haben; ein Gefühl, das mich allemal verleiten würde, Patienten, die sich mir ergeben, ganz allein zu übernehmen, wenn ich nicht die Einsichten andrer über die meinigen erhaben wüßte.“<sup>132</sup>

Ph. Meckel starb im Beisein seines Freundes Reil<sup>133</sup> am 17. März 1803 im Alter von 47 Jahren an einem Leberleiden.<sup>134</sup> Schon lange vorher nahm er Stoffe ein, die seine rheumatischen Beschwerden lindern sollten, wie „flüchtige Hydrocarbone“ und nach Reils Worten z.T. auch zu viel davon. Ernstliche gesundheitliche Veränderungen zeigten sich bereits nach seiner Ankunft aus Petersburg hinsichtlich der Funktion der inneren Organe, manchmal in seinen Handlungen und seiner Mimik, und in einem auftretenden Sklerenikterus.<sup>135</sup> Die mit 5000 Talern bezifferte Sammlung einschließlich der medizinischen Apparaturen erhielt sein Sohn Johann Friedrich. Meckels letzter Wille lautete auszugsweise: „Ich will durchaus nicht begraben werden, sondern mache es den Meinigen zur unverbrüchlichen Pflicht, mich seciren zu lassen. Mein Knochengerippe soll künstlich zusammengesetzt werden, und einen eigenen Schrank zur Aufbewahrung erhalten. - Sollte sich irgend etwas in meinen Eingeweiden merkwürdiges finden, so wird es nach meiner gewöhnlichen Methode aufbewahrt, so wie ich meine beiden Kinder - ach Gott! - aufbewahrt habe.“<sup>136</sup> Sein Skelett wurde, dem Testament entsprechend, in der Sammlung aufgestellt. Mit dem Hinweis auf „künstliches Skelett“ kann man das methodische Vorgehen entsprechend der damals allgemeingültigen Methode im Groben folgendermaßen angeben. Die Weichteile wurden von den Knochen durch schneidende Werkzeuge weitestgehend entfernt, der Rumpf, die Gliedmaßen und der Kopf, voneinander getrennt, durch Auskochen weiterbehandelt. Die Knochen wurden anschließend

---

<sup>130</sup> Genauer Titel: Neues Archiv der praktischen Arzneykunst für Ärzte, Wundärzte und Apotheker. 3 Bde., Leipzig 1789-95.

<sup>131</sup> Meckel, Ph., Wö. Hall. Anz. 14. Januar 1782.

<sup>132</sup> Meckel, Ph., Wö. Hall. Anz. 14. Januar 1782.

<sup>133</sup> Vgl. Schulze-Gallèra, Hall. Nachr. 31. Juli 1928.

<sup>134</sup> Vgl. Kaiser (1970), S.9. Schierhorn (1984, S.409) spricht von einem Magenkarzinom.

<sup>135</sup> Vgl. Reil, HPW, 24.3.1804.

<sup>136</sup> Reil, HPW, 24.3.1804.

mit Draht wieder zusammengesetzt. Die Überreste Meckels wurden bestattet,<sup>137</sup> ohne daß auf Besonderheiten der Weichteile aufmerksam gemacht wurde.<sup>138</sup>

Ph. Meckel bestimmte ferner, daß nach seinem Tode sein anatomisches Kabinett sowie sein physikalischer Apparat, seine Bibliothek, seine chirurgischen und zootomischen Instrumente ungeteilt weiter in seinem Haus stehen bleiben und aus dem Einkommen seines Vermögens bis zur Volljährigkeit seines jüngsten Sohnes unterhalten werden sollten. Die geschäftliche Aufsicht erteilte er dem Studiosus medicinae Schmidt, der weiter Unterkunft und Gehalt erhalten sollte. Der Medizinischen Fakultät übertrug er die Oberaufsicht. Er, Meckel „habe zu ihr das Vertrauen, daß sie sowohl aus Liebe zu mir, als noch vielmehr zum Tode selbst, solche zu übernehmen beweist, und durch fleißiges öfteres Nachsehen Vernachlässigungen in jedem Amt möglichst entgegen zu arbeiten bemüht sein werde.“<sup>139</sup> Die Einhaltung dieses Wunsches und die Übernahme einer solchen Verantwortung erwies sich als schwierig. Wohlweislich, daß man eine solche Sammlung, der Ph. Meckel jede nur erdenkliche freie Zeit einräumte, nicht nebenbei versorgen kann, standen Loder, der selber seine Sammlung zu versorgen hatte, Kemme und Reil dieser Aufgabe ablehnend gegenüber.<sup>140</sup> Zu dieser Zeit umfaßte die Sammlung „nur“ ca. 3400 Präparate. Sein Sohn J.F. Meckel d.J. hatte später die Sorgen, die sich aus der etwa vierfachen Anzahl von Präparaten ergaben zu bewältigen, er profitierte jedoch auch in hohem Maße von der unermesslichen Vielfalt des zu mindestens zwei Dritteln von ihm zusammengetragenen Anschauungsmaterials. Loder schrieb am 17. August 1804 nach Abstimmung mit seinen Fakultätskollegen an den Prorektor: „So bereitwillig wir auch insgesamt sind, den Wunsch des seel. Herrn Geh. Rath Meckel, unseres verdienten und noch im Grabe verehrten Kollegen, zu erfüllen und die uns bis zur Volljährigkeit seines jüngsten Sohnes angetragene Oberaufsicht über sein ganzes hinterlassenes Kabinet zu überehren; so sind wir doch nicht im Stande dieses zu thun, weil, wie wir vernommen haben, kein Katalogus von diesem Kabinet vorhanden ist...“<sup>141</sup> Das Schreiben stellte eher ein Konzept dar, aus dem hervorging, daß Oberbergrath Reil, der von seinen Kollegen gebeten wurde, sich wohl nicht ohne Mühe entschloß, hin und wieder nachzusehen „und für die Erhaltung der darin befindlichen Stücke möglichst Sorge zu tragen.“<sup>142</sup> Das Skelett Ph. Meckels wurde indessen in einem eigens dafür angefertigten verschlossenen Schrank aufgestellt. Anfangs war er sogar innenseitig mit Vorhängen versehen.<sup>143</sup> Allerdings wurden diese im Kaufkontrakt vom 24. Juni 1836 vereinbarten Bedingungen schon zu Zeiten H. Welckers<sup>144</sup> nicht mehr eingehalten. Der sogenannte Meckel-Schrank beinhaltet heute, wie auch schon zur Zeit Welckers, neben dem Skelett von Ph.F.T. Meckel (No.1000), einen Ausguß seines Schädels aus Gips, sowie die Schädel seiner Söhne Heinrich Theodor (No.1001), Friedrich und

---

<sup>137</sup> Beneke (1934, S.128) bezeichnet den *Halleschen Friedhof* als Ruhestätte. Inzwischen konnte durch Prof. R. Schultka und M. Viebig dieses bestätigt und die Grabstätte ermittelt werden (persönliche Mitteilung, 1998).

<sup>138</sup> Reil (HPW, 24.3.1804, S.198) berichtet, daß die Sektion zu manchen interessanten Bemerkungen Anstoß gegeben hat, jedoch nicht welcher Art diese waren. Über Generationen weitergetragen hat sich der angebliche Ausruf der Witwe Meckels in bezug auf die Besonderheit eines überzähligen Brustwirbels mit 13. Rippenpaar. Als man ihr dies mitteilte, rief sie aus: „Ach, wie würde er sich gefreut haben, wenn er das noch erlebt hätte!“ (Kaiser 1978, S.132). Als weitere Besonderheit wies sein Schädel eine Sutura frontalis persistens auf. Auch die Auskunft einer seiner Töchter gegenüber einem kondolierenden Studenten, der eine Empfehlung an den halleschen Professor Meckel hatte, wurde weitergetragen. Als der Student sich nach ihren Brüdern erkundigte, erhielt er von ihr zur Antwort „sie seien nicht zu sprechen, sie kochen gerade Papa.“ (Holländer 1931, S.134) Beides sind bekannte Anekdoten, die jedoch ein recht eigenartiges Bild auf die Familie werfen. Wer die Sektion Meckels seinem Willen entsprechend vornahm, wurde in diesem Zusammenhang nicht weiter ermittelt.

<sup>139</sup> UAH Rep.29/2.

<sup>140</sup> Vgl. UAH Rep.29/2.

<sup>141</sup> UAH Rep.29/2. 1806 muß dann ein Katalog existent gewesen sein, den Loder an Ackermann nach Heidelberg schickte.

<sup>142</sup> UAH Rep.29/2.

<sup>143</sup> Vgl. UAH Rep.29/2, fol.5198.

<sup>144</sup> Hermann Welcker: Direktor des anatomischen Institutes Halle von 1876-1894.

Albrecht Meckel von Hemsbach (No.1002 und 1003). Schierhorn (1969) vermutete, daß die Schädel der Nachkommen Ph. Meckels von seinem Sohn J.F. Meckel und Enkel J.H. Meckel von Hemsbach dem Schrank zugefügt wurden. Ph. Meckel hatte seinen Sohn so erzogen, wie er es selbst durch seinen Vater erfuhr. Somit war der Weg, den Meckel d.J. einschlagen sollte, bereits vorgezeichnet. Dieser konnte nun auf einen reichen Erfahrungsschatz, die anatomische Sammlung und eine umfangreiche Bibliothek zurückgreifen.

### **2.1.2. Der Einfluß von Philipp Meckel als Geburtshelfer auf die Erweiterung der Sammlung und deren wissenschaftliche Aufarbeitung und Veröffentlichung**

Im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit als Praktischer Arzt und Geburtshelfer hatte Ph. Meckel genügend weitere Möglichkeiten, Außergewöhnliches zu entdecken und zu vermerken. Im „Journal für anatomische Varietäten, feinere und pathologische Anatomie“ gab sein Sohn J.F. Meckel d.J. 1805 Texte und Kupfertafeln seines Vaters zu verschiedenen Präparaten, gestochen von A.G. Eberhard<sup>145</sup> aus Halle, heraus, deren Auflage Ph. Meckel zwar selbst geplant hatte, aber persönlich nicht mehr durchführen konnte. Die vier Abhandlungen beziehen sich auf die inneren weiblichen Geschlechtsorgane, das Harnsystem, mißgebildete Neugeborene und Aortenbögen.

Die erste Abhandlung ist eine unveränderte Fassung Ph. Meckels zu einer doppelten Gebärmutter und doppelten Vagina, einer umgestülpt herausliegenden Harnblase, vereinigten Nieren etc. Seine Beobachtungen stützten sich auf zwei Totgeburten. Die erste zeigte ein normales Aussehen der oberen Körperhälfte, Abdomen und linke untere Extremität wiesen jedoch folgende Veränderungen auf: der linke Fuß und Oberschenkel waren verdreht, verkürzt und atrophisch, am Abdomen zeigte sich eine äußerlich hervorgedrungene und umgestülpte Harnblase, retroperitoneal eine große Hufeisenniere mit doppelter arterieller Versorgung und sehr weit gedehntem Harnleiter. Nach genauer Untersuchung und im Vergleich mit den sehr sorgfältig gefertigten Kupfertafeln (Tab.I, Fig.I und III) der ersten Abhandlung konnte dieses Präparat in der heutigen Sammlung wiedergefunden werden.<sup>146</sup> Es ist als Trockenpräparat auf einer schwarzen Pappscheibe mit der Aufschrift „Mangel der Schambeinverbindung, Bruch des linken Oberschenkelbeines innerhalb des Uterus“ befestigt. Nicht zu übersehen sind die unregelmäßige Bildung des Kreuz- und Steißbeins und im besonderen der auch auf der Kupfertafel abgebildete Bruch des linken dünnen Schenkelknochens (siehe Abb.7).<sup>147</sup> Die Knochen, Muskeln und Bänder sind noch heute, fast 200 Jahre nach ihrer Präparation, gut erhalten. Die Muskeln des rechten Oberschenkels sind deutlich isoliert voneinander dargestellt.

Wie Ph. Meckel dieses Präparat herstellte, geht aus dem dazugehörigen Text nicht hervor. Es scheint am ehesten per Hand präpariert, der gewöhnlich dazu benutzten Methode, deren Vorgehensweise Fischer (1791) erläutert. Nach dem Entfernen der Haut, des Fettes nebst der Nerven und Blutgefäße, wenn man diese nicht mitpräparieren wollte, trennte man die Faszie vom Muskel: „Man faßt sie daher nahe an den Sehnen oder Aponeurosen mit der Haarzange an, ziehet sie gelinde empor und schneidet sie mit der Lanzette von den Zwischenräumen den Fleischfaser“<sup>148</sup> in

---

<sup>145</sup> Eberhard, Christian August Gottlob (1769-1845), Schriftsteller und Maler.

<sup>146</sup> Es konnte als das im neuen Katalog unter 20/2/12 registrierte Präparat identifiziert werden.

<sup>147</sup> Die Kupfertafeln sind auch in der Dissertation von C. Thamm 1799 (UAH Rep.29/42) abgebildet.

<sup>148</sup> Fischer (1791), S.81.



Richtung dieser los. Danach wurde ein „jeder Fleischtheil... von seinem einem Ende bis zu dem anderen reingemacht, und die Einpflanzungspunkte zu mehrerer Deutlichkeit und Nettigkeit von allem Zellgewebe und sie umgebenden Fette befreit. Auch werden die Ränder und anderweitigen Grenzen desselben, von den benachbarten sorgfältig getrennet und von fremden Theilen gereinigt. Hat man die äußere Oberfläche und die Ränder eines Muskels gehörig zubereitet, so nimmt man, wenn es dessen Lage und Größe oder andere Umstände erlauben, die innere Fläche vor, sodaß mit einemale der Muskel gehörig rein wird.“<sup>149</sup> Die Aufbewahrung war, wie im genannten Fall als Trockenpräparat, aber auch in Weingeist möglich. Um die Präparate vor Fäulnis und Schädlingen zu schützen, behandelte man sie mit dazu geeigneten Mitteln. Nach der Methode Cassebohms, die auch Monro I. (1733) empfahl, wurden derartige Präparate während des Trocknens mehrmals mit einer Quecksilbersublimatlösung aus Quecksilber und Franzbranntwein überzogen. Getrocknet erhielten sie zusätzlich eine dicke Firnissschicht. Ähnlich ging auch Fischer (1791) vor. Vom alleinigen Überfirnissen der Präparate riet er ab, weil die Firnissschicht zwar einen Schimmelschutz, weniger aber einen Schutz vor Insekten darstellte. Er empfahl außer einem Sublimatanstrich mit dem Mischungsverhältnis von einer viertel Unze<sup>150</sup> Quecksilbersublimat und zwei Pfund Firnis während des Trocknens noch weitere Methoden: „Eine noch bessere und wirksamere Methode ist, das frische Präparat in Sublimatwasser zu legen, wo man es etwa vier und zwanzig Stunden liegen läßt, ehe man es trocknet, oder man bestreicht es mit Weingeist, den man in Arsenik vermischt hat, oder mit Coloquinten=Abkochung<sup>151</sup>...“<sup>152</sup> Für die Arseniklösung wurden zwei Quentchen<sup>153</sup> feingepulvertes Arsenik und ein Pfund Weingeist gemischt. Bevor das sorgfältig von Fett befreite Präparat mit spirituösem Firnis überzogen werden konnte, mußte es richtig trocken sein, „denn die mindeste Feuchtigkeit zersetzt den Firnis, indem sie sich mit dem Weingeist verbindet, und den harzigen Körper aussondert; dadurch würde der Überzug des Präparates seine Durchsichtigkeit verlieren, und wohl höckerigt werden.“<sup>154</sup> Der Firnis wurde mit einem Pinsel zwei bis drei Mal aufgetragen. Bei dem ersten Anstrich trug man ihn sehr dünn auf, damit er tief in das Gewebe eindringen konnte. Zwischen den Anstrichen mußte er richtig trocknen. Für harte unbiegsame Präparate wie Knochen und Muskeln empfahl Fischer weißen spirituösen Firnis „der aus aufgelöstem Mastix oder Sandrak<sup>155</sup> in Weingeist besteht“<sup>156</sup> oder den für die meisten anatomischen Zwecke brauchbaren Bernsteinfirnis, weil man „ein damit sorgfältig überzogenes Präparat... zu allen Zeiten mit Seife und Wasser ohne Schaden waschen“<sup>157</sup> konnte.

Die Suche der zum beschriebenen Präparat gehörigen Harnblase im heutigen Sammlungsbestand war nicht erfolgreich. Es sind jedoch andere Präparate zur *Inversion* von Harnblasen in der

---

<sup>149</sup> Fischer (1791), S.82.

<sup>150</sup> Eine Unze war früher ein weit verbreitetes Maß und Gewicht, sehr verschieden im Wert. Als Handelsgewicht war sie in Deutschland gleich 2 Lot, 1/16 Pfund; als Medizinal- oder Apothekergewicht wurde sie 1868 in Deutschland durch „Gramm“ ersetzt. Das Apothekergewicht entsprach in Preußen 350,783 g (Brockhaus 1928-35).

<sup>151</sup> Auch Koloquinte, Frucht von *Citrullus colocynthis*; enthält als wirksame Stoffe ein Harz und das sehr bittere amorphe Alkaloid Kolocynthin. K. ist ein sehr stark wirkendes Abführmittel, das zu wässrigen Entleerungen führt und daher auch bei Wassersucht verwendet wird. Als Abkochung wird die K. auch zum Bestreichen der Wände gegen Wanzen verwendet (Brockhaus 1928-35).

<sup>152</sup> Fischer (1791), S.298.

<sup>153</sup> Auch Quent, Quintlein; früher deutsches Handelsgewicht, bis 1858 ¼ Lot gleich 3,65 g (Brockhaus 1928-35).

<sup>154</sup> Fischer (1791), S.296.

<sup>155</sup> Auch Sandarak, Wacholderharz (deutscher Sandarak), falscher Weihrauch; diente zum Räuchern (Brockhaus 1928-1935).

<sup>156</sup> Fischer (1791), S.295.

<sup>157</sup> Fischer (1791), S.296.

Sammlung enthalten, die derzeit noch nicht zugeordnet werden können.<sup>158</sup> Die zweite, dritte und vierte Abhandlung des Werkes „Journal für anatomische Varietäten, feinere und pathologische Anatomie“ sind Ausarbeitungen seines Sohnes Meckel d.J., wobei dieser sich an die vorgefundenen Kupfertafeln hielt. Aus den wieder aufgefundenen Präparaten, den Erläuterungen und den Tafeln geht hervor, daß Ph. Meckel nicht nur die Untersuchungen vornahm, sondern auch Dauerpräparate anfertigte. Diese Präparate erfüllten noch einen weiteren Zweck, denn ihre zeichnerische Darstellung konnte durchaus einige Zeit in Anspruch nehmen, die sie in möglichst unverändertem Zustand überstehen mußten.

Da bei der Aufnahme und Registrierung der Ausstellungstücke der gegenwärtigen humananatomischen Sammlung keine mit seinem Namen signierte Präparate mehr nachweisbar waren, ist es sehr schwer, weitere Präparate in seine Zeit einzuordnen. Dennoch gelang es, ein weiteres Präparat anhand der Beschreibung in seiner Abhandlung wiederzuerkennen und es in der heutigen Sammlung als Ph. Meckel zugehörig auszuweisen. Es handelt sich um das Präparat „Linke Niere im Becken gelegen“<sup>159</sup>, welches dem auf der Abbildung I der Tab. IV der vierten Abhandlung entspricht (siehe Abb.8). Hierbei haben wir es mit einem Feuchtpräparat zu tun. Die von den präparierten Mißbildungen angefertigten Kupfertafeln wurden der Sammlung zugehörig von seinem Sohn Meckel d.J. übernommen,<sup>160</sup> sind jedoch leider nicht mehr vorhanden. Eine weitere, noch erwähnenswerte Beobachtung, die Ph. Meckel schriftlich festhielt, galt einer 20jährigen Erstgebärenden, zu der er zum Hausbesuch gerufen wurde. Hinweisend auf seine gute Beobachtungsgabe und anatomische Begeisterung lautet die Beschreibung des Neugeborenen: „Der Anblick war, vorzüglich wenn das Kind schrie, gräßlich, denn die Hasenscharten drangen bis in die Nasenlöcher, sodaß in beiden Mundwinkeln nur wenig von der Oberlippe, in der Mitte zwischen den Spalten ein großer Knopf, übrig war“, und die der Mutter: „ohne jede weitere Zergliederung, war die ungewöhnliche Breite des Mutterkörpers und Mutterhalses, soweit man diese sehen und fühlen konnte, auffallend. Hier lag ein Schatz vergraben, dem weiter nachgesucht werden mußte.“<sup>161</sup> Aus dem Text geht weiterhin hervor, daß Ph. Meckel u.a. noch Präparate zu den Varietäten des Harnsystems, z.B. zu fast vollständigen Verwachsungen der Nieren und zu mehreren Fällen von Bildungsfehlern der Harnblase sowie Präparate von Hasenscharten, Polydactylie und variablen Gefäßabgängen des Aortenbogens besaß. Namentlich folgende Präparate der genannten Veröffentlichung zu „Mutter-scheiden“ sind der Zeit Ph. Meckels zuzuordnen: Vaginalportion des Uterus einer Erwachsenen (schiefer Muttermund), Muttermund Nullipara, Muttermundspalte (unregelmäßige Form der Lippen), ungewöhnliche Form der vorderen Lippe (mit Bläßchen), Muttermund nach Abortus (Öffnung ziemlich groß), Muttermund nach Geburt (klaffend), hervorragender und verdrehter Gebärmutterhals,

---

<sup>158</sup> Dazu gehören die Feuchtpräparate unter der Position 119/3/14 und 119/4/5 im neuen Katalog.

<sup>159</sup> Entspricht im neuen Katalog der Position 119/3/6.

<sup>160</sup> Die Zeichnungen wurden ebenso wie die Sammlung weitervererbt. So besaß Meckel d.J. die Tafeln zu den Lymphgefäßinjektionen seines Großvaters, Tafeln seines Vaters zu Mißbildungen im o.g. Werk, wie aus dem Vorwort hervorgeht. Er erwähnt in „Beiträge zur vergleichenden Anatomie“ (1809, 1.Bd., 2.H., S.136) von seinem Vater angefertigte „treffliche Zeichnungen“ von kopflosen Mißgeburten, die: „aber leider alle nebst mehreren andern entwandt worden sind.“ Es ist sehr bedauerlich, daß die Zeichnungen: „mit einer sehr zahlreiche(n) Sammlung von interessanten anatomischen Gegenständen, über die er (Ph. Meckel, Anm. Verf.) ein anseh(n)liches Werk herauszugeben im Sinne hatte, während seiner, des Accouchements der Kaiserin wegen unternommenen Petersburger Reise auf eine Weise weggekommen sind, die desto unbegreiflicher ist, da die Zeichnungen von der Art waren, daß sie nur Personen, die ihren Werth kannten, zu interessieren im Stande waren“ (Meckel, 1806, S.167). Es handelte sich auch um Zeichnungen von Eberhard (Meckel, 1809). Zu den gestohlenen Zeichnungen gehörten nach Berner (1967, S.39) auch sechs Fälle von Hypoplasie der Nieren bei Hemicranie von Philipp Meckel.

<sup>161</sup> Meckel, J.F. (Hrsg.) (1805), 1.Abh., 3.Beobachtung.

beginnende und vollkommenen Atresie des Muttermundes. Diese Präparate konnten im jetzigen Sammlungsbestand nicht gefunden werden.

Ph. Meckel galt als leidenschaftlicher Anatom. Er war ständig bemüht, seine Sammlung zu vervollständigen. Gleichzeitig von der Wichtigkeit der Pathologischen Anatomie als eigenständigem Fach überzeugt, bereicherte er die Sammlung besonders durch anatomische Präparate von Mißbildungen. Seine anatomische Leidenschaft ging sogar so weit, daß er zwei<sup>162</sup> von drei eigenen frühverstorbenen Kindern sezirt, skelettiert und in der Sammlung aufgestellt hat. Auf Grund der schon erwähnten mangelnden Bezeichnung der Präparate sind auch diese heute nicht mehr zu identifizieren. Es ist denkbar, daß nicht nur die Skelette der Kinder, sondern durchaus noch andere Teile ihres Körpers als Feucht- oder Trockenpräparate in der Sammlung aufgestellt wurden.<sup>163</sup> Mit welcher Leidenschaft er der Anatomie nachging, unterstrich sein Freund und Fakultätskollege Reil in einem Nachruf von 1804: „Sein eigentliches Fach, die Anatomie, liebte er mit Enthusiasmus... Er kannte kein anderes Idol neben ihr; und eben dies macht groß in eigener Sphäre. Sein Lieblingsaufenthalt war ihm die Gallerie seiner Todten, wie dem Dichter ein romantisches Thal. Ein glücklicher anatomischer Fund war ein Ereigniß, was ihn mehr ergötzte, als andre große Lotteriegewinnste,...“.<sup>164</sup> Allerdings führte diese Leidenschaft auch dazu, daß Meckel durch den Besitz der Sammlung, die er als erster Professor der Anatomie seinen Studenten und Kollegen nicht vorenthielt und an der er mit Hingabe arbeitete, nicht gerade auf große Zustimmung der halleschen Magnifizienz und Öffentlichkeit stieß. Dazu kam noch sein energisches Vorgehen mittels Eingaben und Beschwerden, genügend Leichenmaterial für die Präparierkurse der Studenten aber auch für die Erweiterung seiner Sammlung zu beschaffen. Dieser Umstand zwang ihn, Vorurteilen, Angst, Gerüchten und Aberglauben mit dem Versuch entgegenzutreten, der Bevölkerung die Bedeutung seiner Tätigkeit zu erklären.<sup>165</sup> Selbst in der romantischen Literatur dieser Zeit wurde er von dem Satiriker Jean Paul auf Monstrositätenjagd beschrieben. Doch wird er in der Figur des Dr. Katzenberger trotz seines abwegigen Charakters, seiner Liebe zum Abnormen und dem Sammeln von Mißgeburten, was seinen Lebensinhalt bedeutete, nicht abwertend dargestellt. Die Zeit an sich war ihm zu kostbar, als sie in Nichtstun zu verschwenden, was ein Auszug aus dem Buch verdeutlicht. So „äußerte Katzenberger gern einige Grobheit gegen Gäste, bei denen nichts Gelehrtes zu holen war, und er gab sogar den Tisch lieber her als die Zeit... oder wie er die unschuldigste Bewegung des Fremden auf dem Kanapee sogleich zu einem Vorläufer des Aufbruchs verdrehte und scheidend

---

<sup>162</sup> Nach Beneke (1934, S.6) hat er drei Kinder sezirt. Zwei waren es aber nur nach dem Testament Meckels im Hall. Patriot. Wochenblatt 1804: „so wie ich meine beiden Kinder-ach Gott!- aufbewahrt habe“. Ph. Meckel hatte 10 Kinder: aus erster Ehe Johann Friedrich, aus zweiter Ehe Charlotte, Pauline, Karl Tobias, Wilhelm Ferdinand, Heinrich Theodor, August Albrecht, die ihn alle überlebten. Von den drei Verstorbenen gelangten zwei in die Sammlung. Beneke zufolge wohnte Ludwig Wucherer (1780-1861) im Alter von acht Jahren (1788) einer dieser Sektionen bei. Neben dem Skelett Ph. Meckels und den Schädeln des später verstorbenen Sohnes Heinrich Theodor, seinen Enkeln Friedrich und Albrecht und den exhumierten Teilen Meckels d.J. fanden sich Überreste von sieben Personen der Meckel-Familie in der Sammlung.

<sup>163</sup> Bei den drei früh verstorbenen Kindern handelt es sich um Adolf Ludewig, Paul Ludwig Philipp Wilhelm und Augusta Caroline (persönliche Mitteilung von Prof. R. Schultka und M. Viebig, 1998).

<sup>164</sup> Reil, HPW 5/ 24.3.1804.

<sup>165</sup> Vgl. Kaiser/Piechocki (1970), S.258 und Meckel (7. Jan. 1882): Zitat Meckel: „Weil ich durch Nothwendigkeit gezwungen werde, das traurigste aller zu denkenden Geschäfte zu verrichten, das ist: wider Willen und ganz ohne Nutzen zu schreiben;... um mich gegen heimliche Lästereien zu vertheidigen.... Der Medicus, der Mensch, der Christ, können unzehligen Vortheil von der Kenntnis des menschlichen Körpers schöpfen... Die Klagen des Patienten, andere körperliche Umstände zeugen von einer Zerrüttung im Körper; wie aber diese sey, wie ihr also auch abzuhelpen, lehrt allein die anatomische Untersuchung des Körpers... Nur der Arzt, der vermögend ist, durch die undurchsichtige Hülle des Körpers zu schauen, ... wird vermögend sein... dem Übel entgegen“ zu treten. Zu diesem Wissen konnte er aber nicht anders gelangen, als durch die mühevollen Untersuchung „erblaßter Nebenmenschen“. Für Meckel war es edle Pflicht und Schuldigkeit, neben der Genugthuung sich im Inneren zu kennen. Für ihn ist das Innere des Menschen eine „Ordnung mit wunderbarer Mischung, Zärte mit unbegreiflicher Stärke, Einfachheit bei größter Mannigfaltigkeit“. Dieser Artikel zeigt deutlich seine innere Beziehung, sein Bekenntnis zu seinem Beruf.

selber in die Höhe sprang... Beide Meckel hingegen, die Anatomen, Vater und Sohn zugleich, hätte der Doktor tagelang mit Lust bewirtet.“<sup>166</sup> Gemeint waren hier Philipp und sein Sohn J.F. Meckel.

Ph. Meckel sammelte alle für ihn erreichbaren Präparate, die mit geburtshilflichen Themen im Zusammenhang standen. Aus den Anmerkungen seiner bereits erwähnten Übersetzung des Baudelocqueschen Werkes gehen eine Reihe von Hinweisen zu Präparaten, leider ohne Abbildungen, hervor. So verwies Meckel auf zwei Mißgeburtenskelette seiner Sammlung, die am Sternum miteinander verwachsen waren, einen sogenannten Thorakopagus, und auf zwei weitere, bei denen der untere Körperteil sich zu einem Stumpf ausgebildet hatte, die sogenannten Sirenen.<sup>167</sup> Von hemicephalen Mißbildungen, früher als Katzenköpfe bezeichnet, bewahrte er sechs Präparate in seiner Sammlung auf. Als Beispiel für den pathologischen Bau des Beckens führte Meckel eines seiner Präparate an, bei welchem sich an der Verbindungsstelle zwischen Hüftbein und Kreuzbein ein knopfartiger Vorsprung erhob. Im weiteren besaß er auch ein ausgefallenes Präparat einer harten Geschwulst der Eierstöcke, welche sieben Querfinger lang und anderthalb Zoll<sup>168</sup> dick war, und inwendig neun feste Zähne enthielt.<sup>169</sup> Ebenso gehörten ihm einige Stücke zu extrauterinen Schwangerschaften, wie Früchte im Unterleib und in der Tuba uterina, die er als Muttertrompete bezeichnete. Im weiteren vervollständigte er die Sammlung mit 20 bis 30 Beispielen von Feten im Ei und 10 bis 12 sich in der Gebärmutter befindenden Früchten. Eben auf letztere Beispiele stützte er seine Behauptung, daß die Feten bis auf die erste Zeit in der Regel während der gesamten Schwangerschaft mit dem Kopf nach unten liegen.<sup>170</sup> Zu den Feuchtpräparaten seiner immer größer werdenden Sammlung zählten u.a. auch eine größere Zahl von Hymenes vor und nach der Geburt.<sup>171</sup> Die derzeitige Sammlung beinhaltet zwar sechs solcher Präparate<sup>172</sup>, doch fehlt deren Beschriftung oder sie ist mangelhaft. Zwei der Präparate sind vom Präparator Klautsch 1898 renoviert worden, und eines findet sich im Accessionskatalog vor 1876 wieder. Diese drei sind somit älteren Ursprungs, jedoch ebenfalls keinem Präparator zuzuordnen.

Zu den Uterusmuskelschichten führte schon Meckel d.Ä. interessante Untersuchungen durch. Teilweise wurde die Auffassung gegen das Vorhandensein von Muskelfasern vertreten, waren sie doch im nichtschwangeren Uterus auch schlecht darstellbar. Die Meckels und andere große Anatomen widerlegten solche Ansichten, indem sie diese leichter darstellbar im schwangeren Uterus nebst ihrem Verlauf in unterschiedliche Richtungen aufzeigten. Ph. Meckel konnte durch eigene wiederholte Untersuchungen die Erkenntnisse seines Vaters nur bekräftigen. Laut Ph. Meckel (1782/83) machte schon Meckel d.Ä. detailgetreue Zeichnungen zum Muskelfaserverlauf des Uterus, die der Sammlung zugehörig weitergegeben wurden. Ph. Meckel selbst untermauerte sie mit Präparaten.<sup>173</sup>

Um an der Muskulatur zu forschen, war seit Mitte des 17. Jahrhunderts das Kochen ein gängiges Mittel. Die ersten Studien über den Verlauf der Herzmuskelfasern am gekochten Herzen wur-

---

<sup>166</sup> Jean Paul (1809), Ausgabe Reclam (1994), S.25, 208.

<sup>167</sup> Höchstwahrscheinlich meinte er die heute noch in der Sammlung vorhandenen rötlichen Skelette und Integumente, auf die bereits eingegangen wurde.

<sup>168</sup> Längenmaß; der zwölfte oder der zehnte Teil eines Fußes. In Deutschland gab es über 100 verschiedene Fußmaße zwischen 25 und 34 cm. Am bekanntesten war der rheinländische oder preußische Fuß, 1 Fuß =31,4 cm =12 Zoll (Brockhaus 1928-35).

<sup>169</sup> Meckel, Ph. (1782-1783), Bd.II, S.186.

<sup>170</sup> Meckel, Ph. (1782-1783), Bd.I, S.131, 144, 153/154.

<sup>171</sup> Meckel, Ph. (1782-1783), Bd.I, S.74/80.

<sup>172</sup> Im neuen Katalog unter den Positionen 72/4/5, 2/1- 4 und 74/3/3.

<sup>173</sup> Meckel, Ph. (1782-1783), Bd.I, S.101.

den von Marcello Malpighi (1628-1694)<sup>174</sup> veröffentlicht. Analog den Empfehlungen und den gelungenen Experimenten Cassebohms im Jahre 1746, die Schichten der Arterienwand mittels der Kochmethode oder der Säuremazeration darzustellen, ist es denkbar, daß die beiden Meckel, Vater und Sohn, sich auch dieser Methode bedienten.<sup>175</sup> Ansehen und Umfang der Sammlung wuchsen stetig. Im Jahre 1802, sie maß schon um die 3000 Präparate, ließ sich Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) vom Prosektor Ph. Meckels, C.F. Senff, durch das Kabinett führen. Der Dichter schien sehr beeindruckt,<sup>176</sup> doch setzte er sich in späteren Jahren sehr für die Durchsetzung der Wachsbildnerei in Deutschland ein, d.h. für die Nachbildung anatomischer Präparate aus Wachs anstelle der präparierten menschlichen Teile.

### **2.1.3. Die Wachs- und Quecksilberinjektion zur Zeit Philipp Meckels**

Auf die Präparationsmethoden, die Ph. Meckel anwendete, weisen insgesamt nur wenige Stellen in seinen Schriften hin. So nutzte er die bereits beschriebene Wachsinjektion zur Ausspritzung der Gefäße an einem Nabelschnurpräparat. Für ihn waren in diesem Zusammenhang die Gefäßverläufe wichtig.<sup>177</sup> Nach Fischer (1791) wurden dazu die Injektionsröhrchen in den Gefäßen fixiert. Vor der Injektion empfahl er, sie noch mit warmem Wasser zu spülen. Anschließend injizierte man erst die Arterien, dann die Venen. Nach dem Entfernen des Parenchyms mit Zangen oder Lanzetten erfolgte eine etwa 24stündige Mazeration in Wasser, um das restliche Blut zu entfernen. War das Präparat getrocknet, überfirnißte man die Plazenta und Nabelschnur zweimalig von beiden Seiten, wodurch das Präparat fester und die Gefäße gut sichtbar wurden.<sup>178</sup> In der heutigen Sammlung erinnern vier Präparate<sup>179</sup> an diese Technik, die zwar alle im Accessionskatalog vor dem Jahr 1876 wiederzufinden sind, aber nicht den Namen ihres Präparators tragen und somit nicht genau zuzuordnen sind. In jedem Fall aber gehörten zur Meckelschen Sammlung etwa 14 getrocknete Plazentapräparate, was aus dem „Auszug aus den Katalogen der Meckelschen Sammlungen“ Münters zu entnehmen ist.

Daß sich Ph. Meckel mit noch nicht veröffentlichten Theorien seines Vaters ernsthaft auseinandersetzte, zeigen seine Versuche zur Einspritzung der fetalen Gefäße von seiten der Mutter her, um die damals noch nicht geklärte Verbindung zwischen mütterlichen und kindlichen Gefäßen im Mutterkuchen zu erforschen. Was Meckel d.Ä. klar erschien, brachte bei Philipp, wie wir heute wissen, große Zweifel auf, die er durch eigene Einspritzungsergebnisse auch belegen konnte. Er besaß ein Stück aus seines Vaters Sammlung, bei dem selbst die kleinsten kindlichen Gefäße „von rother Materie strotzten“.<sup>180</sup> Wahrscheinlich war der Einspritzdruck bei der Injektion einfach zu groß, und die zarten Gefäßbäume in der Plazenta wurden zerstört, so daß die Injektionsmasse direkt über die Nabelgefäße in den Feten eindringen konnte. Nach den Angaben Loders (1806) sollte sich ein „famoses Präparat“, wahrscheinlich ist das genannte gemeint, zur Anastomose zwischen Uterus und Fet von dem älteren Meckel in der Sammlung befunden haben. Es erinnert an die Versuche

---

<sup>174</sup> Berühmter italienischer Anatom und Mikroskopiker. Er entdeckte 1661 den kapillären Blutkreislauf und 1665 die Blutkörperchen.

<sup>175</sup> Wie aus dem Katalog Münters (1856/I) hervorgeht, wurde die Säure zur Darstellung der Muskelfasern in der halleschen Sammlung verwendet. Es finden sich jedoch keine zeitlichen Angaben.

<sup>176</sup> Kaiser (1978), H.1, S.131.

<sup>177</sup> Meckel, Ph. (1782-1783), Bd.I, S.173.

<sup>178</sup> Fischer (1791), S.214-17.

<sup>179</sup> Im neuen Katalog Präparat 87/4/10, 89/4/1-3.

und Postulate Meckels d.Ä. mit ähnlichen Ergebnissen zur Verbindung der Lymphgefäße mit dem Venensystem in den Lymphdrüsen<sup>181</sup>, die sich als falsch erwiesen hatten. Sie verdeutlichen aber auch, mit welchem Feingefühl Injektionen gleich welcher Art auszuführen waren. Mit welchen Injektionsgemischen Ph. Meckel seine Versuche unternahm, hat er diesbezüglich nicht deutlich gemacht. Es ist aber anzunehmen, daß er eine von den geschmeidigeren feinen Massen verwendet hat, weil er ja fragliche Anastomosen untersuchte. Im allgemeinen aber gab es, was die Wachsinjektion betraf, zu Lebzeiten Ph. Meckels nur wenige Veränderungen. Eine Fülle von Rezepturen zu Injektionsmassen enthalten die Anweisungen Fischers (1791), wobei er durch seine Unterteilung in grobe und feine bzw. zarte Injektionsmassen versuchte, einen allgemeinen Überblick zu geben. Er erwähnte neben älteren bekannten Massen, die aus Wachs und Fett bestanden, vorrangig die Harzmassen, da „alle Unschlittmassen, besonders wenn sie mit Terpentin versetzt sind, spröde werden und sich nicht gut halten.“<sup>182</sup> Zu den Harzmassen gehörten solche aus Wachs und Colophonium oder Wachs und Mastix, die beide gleichzeitig auch gute Korrosionsmassen darstellten. Als grobe Masse, die man gewöhnlich zur Ausspritzung der großen Gefäße des ganzen Körpers benutzte, führte er eine Mischung aus 16 Unzen Wachs, acht Unzen Geigenharz, sechs Unzen Terpentinfirnis und dem entsprechenden Farbzusatz von drei Unzen Zinnober auf. Sie erinnert mit ihren Grundbestandteilen an die Lieberkühnsche Masse. Unter die zarten und feinen Injektionsmassen für die kleinen Gefäße fallen die schon aus der Zeit Meckels d.Ä. bekannten gefärbten Leimmassen, ebenso das gefärbte Terpentinöl. Terpentinöl war für die Ausspritzung der feinen Gefäße ein von Fischer (1791) sehr gelobtes Medium, weil dieses in seiner ätherischen Eigenschaft schnell verflieg und einen harzigen Rückstand übrig ließ. Weil diese Auflösung aber zu starken Schrumpfungen in den Gefäßen neigte, empfahl er, der Masse Harze, wie z.B. Kopal, Mastix, Bernstein oder Resina Zitrina zuzufügen. Die von ihm angegebene feine Injektionsmasse aus geistigem Firnis, Terpentinfirnis und einem Farbpigment war „nur bei den Präparaten zu gebrauchen, die in Flüssigkeiten aufbewahrt werden.“<sup>183</sup>

Neu war der Begriff des Eleodorischen oder Punischen Wachses. Der Meckel-Schüler Walter, der es in der Injektionskunst sehr weit gebracht hatte, verfertigte damit seine feinsten mit Carmin gefärbten Injektionspräparate. Ursprünglich wurde dieses Wachs von dem Maler Kalow entwickelt, der zur Zeit Walters lebte. Von Fischer (1791) wurde das Verfahren näher ausgeführt. Man fertigte eine Mischung aus fünf Unzen Mastix oder arabischem Gummi, zwei Unzen weißen Waches und etwas Pottaschenwasser und brachte sie zum Sieden. Danach wurde sie in kaltes Wasser abgegossen, nach ihrem Erkalten getrocknet und zerrieben. Zwei Teile von diesem Wachs mischte man mit einem Teil Farbe und erwärmte die Masse, bevor sie injiziert werden sollte. Auch diese Mischung zählte zu den Harzmassen. Walter schätzte an ihr, daß man sie in allen Flüssigkeiten, wie wässrigen, öligen, sauren, alkalischen und geistigen auflösen konnte und sie sich auch mit Quecksilber gut verband. Fischer (1791) schien nach eigenen Versuchen davon nicht überzeugt und zog ihr eine Mischung aus in Terpentinöl gelöstem feingeriebenem Wachs vor, „die außerdem, daß sie kalt eingespritzt werden kann und tief in die Gefäße dringet, noch zwei wichtige Eigenschaften besitzt, nemlich sich innigst mit den Farben vermischen zu lassen... und Körper zu ha-

---

<sup>180</sup> Vgl. Ph. Meckel (1782-83), Bd.I, S.165.

<sup>181</sup> Vgl. J.F. Meckel (1772), S.7.

<sup>182</sup> Faller (1948), S.187.

<sup>183</sup> Fischer (1791), S.183.

ben... Die auf diese Weise ausgespritzten Gefäße werden nicht eher, als dann erst zerbrechlich, wenn sie sehr ausgetrocknet sind, bei ihrer Bearbeitung also kann man sie ohne Nachtheil hin und her beugen.“<sup>184</sup> Das Besondere an dieser Masse war, daß man sie im warmen und kalten Zustand injizieren konnte. Da der Wachsanteil bei der warmen Injektion schmolz, mußte er größer gewählt werden als bei der kalten Injektion. Jedoch war diese Masse nur zur Injektion kleiner Gefäße nützlich. Sollten die größeren Äste gleichzeitig mit ausgefüllt werden, empfahl Fischer die allgemeinen groben Massen.

Auch die Quecksilberinjektion war Ph. Meckel nicht fremd. Er verwendete sie z.B. zur Darstellung der Lymphgefäße im Uterus: „Kein Theil des thierischen Körpers insbesondere; dennoch auch des menschlichen, pranget häufiger mit lymphatischen Gefäßen als die Gebärmutter. Bei schwangeren menschlichen Gebärmüttern habe ich sie häufig unter dem Darmfell, gegen den allgemeinen Sammelplatz der Gefäße fortgehend gesehen, und angefüllt... Wer den Versuch macht sie mit Quecksilber anzufüllen, wird beim Anblick der unzähligen Menge erstaunen; denn Puls- und Blutadern, deren Anzahl an der Gebärmutter doch nicht unbeträchtlich ist, verschwinden bei der Menge von diesen Gefäßen, deren mannigfaltige Verflechtungen erstere allenthalben, an allen Seiten bedecken.“<sup>185</sup> Auch dieses Präparat läßt sich heute nicht mehr finden. Die von ihm dabei angewendeten Methoden sind mit großer Wahrscheinlichkeit die gleichen wie bei seinem Vater gewesen, hatte er doch die besten Voraussetzungen, sie bei ihm zu erlernen.

#### **2.1.4. Injektionsinstrumente**

Außer den bereits genannten Injektionsinstrumenten waren zu Zeiten Meckels auch eiserne oder gläserne Injektionsspritzen zur Quecksilberinjektion gebräuchlich, wie sie Portal (1782) in der Übersetzung der Lieutaudschen Zergliederungskunst aufführte.<sup>186</sup> Portal machte jedoch keine Angaben, seit wann Quecksilberinjektionsspritzen eingesetzt wurden, aber da man diese seinen Worten nach „zu gebrauchen pflegte“, kann davon ausgegangen werden, daß sie allgemein bekannt waren. Wegen der mit der aktiven Injektion des Quecksilbers verbundenen, erheblich erhöhten Gefahr des Zerreißen der Gefäßwände durch den zu großen Kolbendruck bevorzugte Portal die Anwendung der passiven Methode. Er empfahl hierzu das Instrument Monros. Ähnliche Angaben machte Fischer (1791), der neben Monros Injektionsapparat und der gläsernen Injektionspritze die Anwendung einer „Blasenspritze“ empfahl. Die Spritzen wurden allerdings nur eingesetzt, wenn „die eigene Last dieses Metalls nicht zureicht, um dasselbe in die Gefäße zu treiben.“<sup>187</sup> Die Spritze bestand aus einem Glaszylinder und einem eisernen Kolben, dessen Stempel aus Kork, Filz oder weichem Leder gefertigt war. Eiserne Spritzen erwähnte Fischer nicht. Die „Blasenspritze“ setzte sich „aus einer Flasche von elastischem Harz (Resina elastica) und einem gewöhnlichen gläsernen Injizierröhrchen“<sup>188</sup> zusammen. Die mit Quecksilber gefüllte ballonartige Flasche mußte mit der Hand zusammengedrückt werden. Das Gerät wurde im medizinischen Wörterbuch Pierers (1821) als „Fischersche Blasenspritze“ bezeichnet. Fischer verwendete beide Geräte zum Einspritzen von Hoden und Ovarien. Nach Lauth (1836) bestanden Verbesserungsversuche zur Jahrhundertwende und

---

<sup>184</sup> Fischer (1791), S.189, 191.

<sup>185</sup> Meckel, Ph. (Hrsg.) (1782/83, Bd.I), S.87.

<sup>186</sup> Portal und Lieutaud wurden in der Dissertation des Meckel-Schülers Senff 1802 (UAH Rep.29/A 802) angeführt.

<sup>187</sup> Fischer (1791), Erklärung 5. Kupfertafel.

Anfang des 19. Jahrhunderts u.a. darin, die Fixationseinrichtungen für die quecksilbergefüllten Röhrchen zu verändern, Einstichkanülen aus dem korrosionsbeständigerem Platin anzufertigen oder das Injektionsröhrchen mit dem Hahn durch ein bewegliches Zwischenstück, z.B. einem Stück Harnleiter, Beinvene oder nach Faller (1948) einem Stück Ductus deferens zu verbinden. Durch diese Zwischenstücke sollte die Beweglichkeit der Injektionsröhren verbessert werden.<sup>189</sup> Prinzipiell basierten sie auf der Methode, das Quecksilber einfließen zu lassen. Der Hahn, den Walter einführte, um den Fluß des Quecksilbers steuern zu können, wurde beibehalten.

Ein Zeugnis für diese Instrumentarien stellt ein Injektionsbesteck dar, welches in seinen Einzelteilen in einem mit rotem Samt ausgekleideten Holzkasten, lediglich mit der Nummer 384 und ohne nähere Beschriftung versehen, in der Sammlung aufbewahrt wird. Durch entsprechende literarische Nachforschungen und Vergleiche konnte es als Quecksilberinjektionsgerät identifiziert werden. Es erinnert trotz geringfügiger Änderungen in seinem Aufbau deutlich an das von Walter weiterentwickelte Monrosche Injektionsgerät. Aufbau und Funktionsweise einer solchen Injektionsröhre wurde von Fischer (1791) auf der 4. Kupfertafel seines anatomischen Handbuches erläutert. Das in der Sammlung aufbewahrte Injektionsbesteck besteht aus drei verschiedenen großen gläsernen Röhren, die an einem Ende mit einem stählernem Hahn versehen sind. An der inneren Wandung der Glasröhren ist deutlich ein metallischer Niederschlag zu erkennen, welcher darauf hinweist, daß sich Quecksilber darin befand. Das Stativ zum Halten der Glasröhren ist aus Messing gearbeitet; mit einer Flügelmutter läßt es sich an den Rändern von Tischen oder Stühlen festschrauben. Das Stativ besitzt an seinem vorderen Ende ein drehbares Gelenk. Daran ist eine Schraubklammer angebracht, in welche die Glasröhre eingespannt werden konnte. Der Aufbau des Statives ermöglichte eine einfache Regulierung der Quecksilbersäule. Das Injektionsbesteck enthält des weiteren drei mit einem Gewinde versehene Injektionskanülen, eine gerade, eine leicht und eine stärker gebogene. Die gebogenen Kanülen dienten laut Fischer (1791) zur Injektion horizontal liegender Gefäße bei senkrecht stehender Injektionsröhre. Die Funktion der geraden Kanülen erläutert er folgendermaßen: „Man braucht es, um Gefäße in senkrechter Richtung auszufüllen, vorzüglich wenn man die Röhre im Injiziertroge, wo das Präparat unter Wasser liegt, ziemlich lange Zeit hängen bleiben muß.“<sup>190</sup> Im Lumen von zwei dieser Kanülen findet sich ein feiner, spitzer, elastischer Draht; es handelt sich um die zum Aufsuchen der Lymphgefäße und auch zum Reinigen der Kanülen benutzten, sogenannten Räumer. Am oberen Ende ist ein Griffstück angebracht „damit es sich fest halten läßt. Es dient, aus dem Röhrchen alles wegzuschaffen, was dem Lauf des Quecksilbers hinderlich sein könnte. In dieser Absicht steckt man die Spitze desselben oben in das Röhrchen bis an die andere Oeffnung... Den Räumer kann man seiner Elastizität wegen sowohl bey krummen als bey geraden Röhrchen brauchen.“<sup>191</sup> Bei der genaueren Untersuchung der Kanülen und Räumer entleerten sich winzige Quecksilberkügelchen. In einer gedeckelten Vertiefung des Kastens sind ein zum Hahn gehörender Stahlkonus sowie eine gerade und zwei gebogene, mit Ösen versehene Nadeln verschiedener Stärken aufbewahrt. Die Nadeln dienten zum Anbringen der Ligaturen und zum Befestigen der Injektionskanülen im Gefäß. Für alle Teile des Hahnes und für den Räumer wurde Stahl verwendet, weil „sich andere Metalle mit dem Quecksilber amalgamiren

---

<sup>188</sup> Fischer (1791), Erklärung 5. Kupfertafel.

<sup>189</sup> Der Gummischlauch wurde nach Faller (1948, S.30) erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erfunden.

<sup>190</sup> Fischer (1791) Erklärung der 4. Kupfertafel.

<sup>191</sup> Fischer (1791) Erklärung der 4. Kupfertafel.



würden.- Nach jeder Injektion muß man die metallischen Theile mit einem in reinem Oel getränkten Zeuge oder Leder abwischen; sonst werden sie bald durch Rost zerstört.“<sup>192</sup>

Im Kasten finden sich außerdem noch eine Messingspritze und ein Halter mit Hahn, ebenfalls aus Messing, der mit Holzgriffen versehen ist und direkt auf den Konus der Spritze paßt. Im Samt sind Aussparungen für neun gerade Kanülen eingearbeitet, welche wiederum an den zuvor beschriebenen Halter gesteckt werden können. Vier dieser Messingkanülen sind noch vorhanden. An ihren Spitzen ist ein kleiner Wulst ausgearbeitet, hinter welchem vor Beginn der Injektion eine Ligatur angebracht wurde, die die Kanüle im Gefäß fixierte. Da diese Teile aus Messing bestehen, kommen sie laut Fischer (1791) nicht zur Quecksilberinjektion in Betracht. Sie wurden üblicherweise für Einspritzungen mit gefärbten Massen verwendet. Ihr Aufbau ist der Lieberkühnschen Injektionspritze angelehnt und entspricht einer Beschreibung Fischers (1791). Er bemerkt aber: „Es wäre sehr leicht gewesen, mehrere Modelle von diesem Instrument beizubringen, da man, wie bekannt, mehrere brauchbare und unbrauchbare Erfindungen hat.“<sup>193</sup> Bemerkenswerter Weise sind auch diese Injektionsinstrumente noch mit den gefärbten Rückständen der verwendeten Injektionsmassen behaftet. An der Spritze und zwei Kanülen sind diese Rückstände rot, eine Kanüle enthält gelbe, eine weitere blaue Ablagerungen. Dies ist ein guter Hinweis dafür, daß gefärbte Massen mit ihr injiziert wurden und welche Farben man dabei verwendete. Nachforschungen zur Herkunft des Kastens ergaben, daß er im Inventarverzeichnis des Anatomischen Institutes<sup>194</sup> als Quecksilberinjektionsapparat registriert ist. Die darin enthaltene Messingspritze wird jedoch als „unbrauchbar“ bezeichnet.

## **2.2. Die Meckelsche Sammlung um 1806**

Als Johann Friedrich Meckel d.J. die Sammlung aus dem Erbe seines Vaters übernahm, hatte sie bereits bedeutende Ausmaße angenommen. Sie besaß einen hohen Wert und genoß einen ausgezeichneten Ruf in In- und Ausland. Loder, der als Nachfolger Ph. Meckels von 1803 bis 1806 in Halle wirkte, gab im Juni 1806 eine Einschätzung zur Bedeutung der Meckelschen Sammlung. Er verglich sie dabei mit der nicht minder interessanten und ebenfalls sehr bedeutenden Sammlung Walters, des einstigen Schülers Meckels d.Ä. in Berlin. Loders Einschätzung ist in einem Schreiben an den Professor der Anatomie in Heidelberg<sup>195</sup>, Jakob Fidelis Ackermann (1765-1815), festgehalten, in welchem Ackermann die Sammlung im Auftrag der Familie Meckel zum Kauf angeboten wurde. Meckel d.J. befand sich zu diesem Zeitpunkt auf Auslandsreise. Seiner Familie waren die Unterhaltskosten für das Kabinett zu hoch. Freunde, wahrscheinlich auch Reil, der bis zur Volljährigkeit Meckels d.J. die Aufsicht über die Sammlung hatte, rieten ihr zum Verkauf. Seine Familie beschloß in Meckels Abwesenheit, das Kabinett als Ganzes für 80000 Taler oder weniger zu verkaufen. Zu Beginn seiner langdauernden Auslandsreise hatte sich die Familie entschlossen, solange sich Meckel d.J. noch nicht für sein spezielles Fach entschieden hatte, mit dem Verkauf zu warten. Er ließ sich jedoch mit seiner Entscheidung Zeit, so daß sich seine Familie wegen des großen Haltungsaufwandes zu diesem Schritt genötigt sah. Sie stellten aber die Bedingung, daß die

---

<sup>192</sup> Fischer (1791) Erklärung der 4. Kupfertafel.

<sup>193</sup> Fischer (1791) Erklärung der 3. Kupfertafel.

<sup>194</sup> Das Inventarverzeichnis wurde 1857 begonnen und im Januar 1900 von P. Eisler beendet.

Sammlung mit ihren seltenen und höchst instruktiven Stücken nicht zerstreut, sondern zum Nutzen einer öffentlichen Anstalt unzertrennt erhalten bleiben solle. Man kam dabei sogar auf das Angebot zurück, dem russischen Zarenhof die Sammlung zu verkaufen. Loder unterstützte die Familie bei ihrem Werben um einen Käufer und versuchte, das Kabinett nun nach Heidelberg zu empfehlen und somit im Lande zu halten. Loder versicherte in dem Schreiben zwar Interessenlosigkeit, doch schien der Verkauf nach Heidelberg wohl auch in seinem Sinne gewesen zu sein. Er selbst wollte nämlich seine große Sammlung, die er mit nach Halle brachte und für seinen Unterricht nutzte, schon 1805 verkaufen, und zwar dem Preußenkönig für die hallesche Universität, an der er zu seinem Amtsantritt nur eine bescheidene Universitätssammlung vorfand, oder nach Rußland, wo ebenfalls Interesse an seiner Sammlung bestand. Dabei bezeichnete Loder sein eigenes Kabinett auf dem Weg zum Vollkommensten und Vollständigsten<sup>196</sup>, welches er kannte, und als besonders für die Lehre geeignet. Befürchtungen seinerseits, daß man am russischen Hof das Meckelsche Kabinett seiner Sammlung vorziehen könnte, waren wahrscheinlich nicht unbegründet. Mit Ackermann, seinem Nachfolger in Jena, der 1805 nach Heidelberg berufen worden war, stand Loder auch sonst in gutem freundschaftlichem Kontakt. Ackermann war das Meckelsche Kabinett nicht unbekannt. Ein Jahr zuvor hatte er es gemeinsam mit Loder besichtigt. In der Beschreibung Loders wird die Sammlung mit 3476 Präparaten beziffert. Sie war demnach um ca. 300 Präparate umfangreicher bestückt als die Sammlung Walters in Berlin. Dabei enthielten einige Gläser mehr als ein Präparat, wurden von ihm aber nur als eine Ziffer gerechnet. Nach einer groben, von ihm verfaßten Zusammenstellung gehörten zur Meckelschen Sammlung 17 Zinnkästen mit Nerven, Bändern, schwangeren Gebärmüttern, 1431 Gläser mit physiologischen und pathologischen Präparaten, 704 Trockenpräparate von Eingeweiden, Gefäßen und Steinen und letztlich noch 1324 Knochenpräparate von gesunden und kranken Menschen und Tieren, einschließlich ganzer Skelette. Loder, der sowohl das Waltersche als auch das Meckelsche Kabinett mehrmals gesehen hatte und gut kannte, liefert in seinem Schreiben sehr wertvolle Informationen. Wie in dem Walterschen Kabinett, so waren auch im Meckelschen Kabinett reichlich fein injizierte Gefäßpräparate vorhanden, ebenso Nervenpräparate und Entwicklungsreihen von Embryonen. Das Kabinett „hat noch den Vorzug, daß es mehrere korrodierte Stücke und viele vortreffliche Präparate von Saugadern enthält, welche beyde im Walterschen gänzlich fehlen.“<sup>197</sup> Erhalten war das bedeutsame Präparat der Gesichtsnerven, das Meckel d.Ä. angefertigt hatte, und welches er ausführlich in seinen „Anatomischen und physiologischen Betrachtungen zu den Spannaden des Gesichts“(1775) beschrieb. Außerdem erwähnt er das Präparat mit der verkehrten Lage aller Eingeweide, welches man damals in Berlin, als Ph. Meckel die Sammlung mit nach Halle nahm, so schmerzlich vermißte und „das famose Stück, welches den älteren Meckel und v. Haller veranlaßte, die Anastomose der Gefäße des Uterus und des Fötus zu behaupten“. Es ist Loders Ansicht nach schwierig, dem einen oder anderen Kabinett den Vorzug zu geben, „beide finde ich höchst interessant und von solchem Wert für den Unterricht; beide machen ihren Sammlern wahre und große Ehre.“<sup>198</sup> Interessant ist, daß Loder hier einen Katalog von der Meckelschen Sammlung erwähnte, den es 1804 noch nicht gab. Er borgte

---

<sup>195</sup> Vgl. MA Rep.76 Va, Sekt.8, Tit.X, Nr.14, Vol.I, fol.176/177. Das Original des Briefes muß sich im damaligen Besitz der Familie befunden haben. Meckel bat, da der Brief für ihn sehr wichtig war, das Ministerium um seine Rücksendung (Rep.76 Vf, Lit.M, Nr.7, fol.85, um 1828).

<sup>196</sup> Vgl. Müller-Dietz/Salaks (1992), S.69.

<sup>197</sup> MA Rep.76 Va, Sekt.8, Tit.X, Nr.14, Vol.I, fol.176/177.

<sup>198</sup> MA Rep.76 Va, Sekt.8, Tit.X, Nr.14, Vol.I, fol.176/177.

sich diesen Katalog von der Geheimen Rätthin Meckel und schickte ihn mit dem Brief nach Heidelberg.<sup>199</sup> Wie die Antwort auf das Angebot ausfiel, geht aus den Akten nicht hervor, der Verkauf kam jedenfalls nicht zustande. Die Sammlung blieb im halleschen Riesenhaus.

### **2.3. Weitere Präparationstechniken und Präparate der Sammlung**

#### **2.3.1. Die Knochenmazeration**

In der Sammlung waren, Ph. Meckels Angaben zufolge, etliche Skelettpräparate von mißgebildeten Feten und Neugeborenen sowie Beckenpräparate enthalten. Die Beckenpräparate werden wahrscheinlich dazu gedient haben, den natürlichen Geburtsweg oder auch Mißverhältnisse zu veranschaulichen. Um Knochenpräparate anzufertigen, bediente man sich der Mazeration. Die Mazeration gehört zu den ältesten Präparationsverfahren der Anatomie, deren Grundlage der natürliche Fäulnisprozeß darstellt. Die ersten Anatomen unternahmen ihre Studien an zufällig anfallenden Skeletten und Gräberfunden. Im Laufe der Zeit nutzte man Methoden, die den natürlichen Vorgang der Lösung der Weichteile von den Knochen beschleunigten. Das gelang durch das Verwenden feuchter Erde oder durch Kochen. Diese Verfahren waren schon Galen (129-201 n. Chr.) bekannt, der aber nur tierische Skelette anfertigte. Eine erst viel später, im 13. Jahrhundert genutzte dritte Möglichkeit war die Benutzung fließenden Wassers. Andreas Vesalius (1514-1564) veröffentlichte in seiner „De humani corporis fabrica“ (Basel 1543) eine Anleitung für die Wassermazeration in Verbindung mit chemischen Zusätzen. Der grob entfleischte Leichnam wurde in einer Kiste mit einem Kalk-Wassergemisch acht Tage lang aufbewahrt. Dann wurden Löcher in diese Kiste hineingebohrt und sie in fließendes Wasser zum Spülen und Auswaschen gebracht. Letztendlich mußte das Skelett noch mit dem Messer nachgeputzt werden, wobei die Bänder und Knorpel möglichst geschont wurden. Durch die Erhaltung der die Knochen verbindenden Teile entstand ein sogenanntes natürliches Skelett. Nach Faller (1948) wurde diese alte Technik noch im Jahre 1789 empfohlen. Sie nahm einen Zeitraum von drei bis sechs Monaten in Anspruch. Als künstliche Skelette bezeichnete man im Gegensatz dazu Präparate, bei denen die Bänder nicht erhalten blieben und die Knochen mittels entsprechend starker Drähte wieder zusammengefügt wurden. Unterschiede bei der Herstellung lagen in der Mazerationszeit. Künstliche Skelette blieben entsprechend länger im Wasser, bis auch Knorpel und Bänder zersetzt waren. Ihre Montage war aufwendiger.

Für ausschließlich anatomische Studien der Knochen begann sich seit 1521 das Kochverfahren<sup>200</sup> durchzusetzen. Prinzipiell ging man nach Fischer (1791) bei der Anwendung von Fäulnis und Kochen zur Anfertigung künstlicher Skelette wie folgt vor: Der Kopf und die Gliedmaßen wurden abgetrennt und der Körper grob entfleischt. Dem schloß sich ein Wässerungsvorgang an, bis das Blut ausgesogen war, gefolgt vom eigentlichen Mazerieren bzw. Faulen lassen. Danach schloß sich das Reinigen unter Entfernen des Periostes, nochmaliges Wässern und Liegenlassen in Kalkwasser oder Pottaschewasser, eine schon alte Methode, an. Nach letztmaligem Spülen und Trocknen konnte man das Skelett schließlich zusammensetzen. Zur Mazeration eigneten sich besonders ausgezehnte und weniger fettleibige Leichname. Auch wirkten die wärmeren Sommermonate beschleunigend auf den Fäulnisprozeß. Das hatte unter Umständen aber auch den Nachteil, daß

---

<sup>199</sup> Diesen, wahrscheinlich von Prosektor Schmidt geschriebenen Katalog, ebenso wie das Original des Schreibens, ist in dem nicht aufgefundenen Familiennachlaß zu vermuten, weil er ihn (Rep.76 Vf, Lit.M, Nr.7, Fol.85) zurückerbat.

die Fäulnis schon vor der völligen Auslaugung des Blutes einsetzen konnte. Zügiger ging es bei der Kochmethode. Nach dem Entfleischen und einer drei- bis viertägigen Wässerung schloß sich eine Kochzeit von zwei bis manchmal fünf Stunden an. Dabei schlug man die Körperteile mit den kleinen Knochen in Leinen, weil sie auseinanderfielen. Fortlaufend mußte Wasser aufgefüllt werden, so daß alle Teile stets bedeckt waren, da sie unter Lufteinfluß schwarz wurden. Bei längerem Kochen und vorangehendem Anbohren der Knochen wurde das Fettmark gründlich entfernt. Fett oder Schaum mußten regelmäßig abgehoben werden. Die Entfernung des Fettmarks war für die Haltbarkeit der Präparate äußerst wichtig. Sie wurde an den langen Röhrenknochen vorgenommen, aus denen man durch Bohrlöcher so viel Fett als möglich entfernte. Fischer (1791) empfahl dafür spiralig gewundene Drähte. Fettrückstände verursachten unerwünschte gelbliche bis dunkle Verfärbungen. Um das einzudämmen, konnte man außerdem kohlen-saures Kali<sup>201</sup> oder Natron<sup>202</sup> eine Stunde vor Kochende zusetzen. Nach Fischer gab man neben Pottasche auch Alaun<sup>203</sup> zum Weißen und Entfetten ins Kochwasser, ließ es samt Inhalt langsam erkalten, woran sich dann das Reinigen, Bleichen und Trocknen der Knochen anschloß. Als einziger Knochen wurde das Brustbein nicht mitgekocht, sondern nur abgeschabt und das Blut ausgewässert, weil die Knorpel sich nicht lösen sollten. Man plante dafür ungefähr 14 Tage ein. Einige Besonderheiten gab es bei der Zubereitung des Kopfes, wenn die Schädelknochen im einzelnen zur Darstellung kommen sollten. Nach erfolgter Mazeration oder dem Kochen wurde der Schädel mit trockenen Erbsen gefüllt und wieder ins Wasser gelegt. Der durch das Quellen der Erbsen hervorgerufene gleichmäßige Druck bewirkte eine Sprengung der Schädelknochen entlang der natürlichen Nähte. Am besten eigneten sich Schädel 20jähriger, weil die Trennung entlang der Schädelnähte hier noch leichter vonstatten ging. Zusätzlich konnte man den Schädel mit Binden umwickeln. Dadurch kam es nur zur Lockerung der Knochen und zu keiner erzwungenen Sprengung, die auch zur Zerstörung der Schädelknochen führen konnte. Andere Präparatoren wiederum zogen eine gewaltsame Öffnung mit Zangen, Meißeln und Keilen entlang der natürlichen Nähte vor. An den hiesigen älteren Skelettschädeln sieht man größtenteils die mit Sägen erfolgte gewaltsame Eröffnung in der Sagittal- und Horizontalebene. Die Darstellung der einzelnen Schädelknochen stand dabei nicht im Vordergrund.

Das Bleichen der Knochen geschah an der Luft. Seeluft in Verbindung mit Meerwasserwaschungen der Knochen versprachen noch optimalere Ergebnisse. Ebenso nutzte man das nächtliche Aufbewahren in Kalk- oder Pottaschenwasser mit anschließender Wasserspülung und der Trocknung am Tage. Für Knochen junger Personen brauchte man etwa 14 Tage, für ältere Knochen bis zu acht Wochen. Nach gründlichem Abspülen trocknete man sie im Schatten. Direkte Sonneneinstrahlung führte zum Sprödewerden, restliche fettige Anteile verteilten sich im Knochen und konnten zu gelblichen Verfärbungen führen. Insgesamt gesehen wurden natürlich mazerierte und im Schatten getrocknete Knochen weißer als gekochte.

Die auf diese Weise behandelten Knochen mußte man nun möglichst in der Form wieder zusammensetzen, welche die ursprünglichen Bewegungsrichtungen nachahmen ließ. Wollte man das

---

<sup>200</sup> Nach Faller (1948) veröffentlicht durch Berengar in „Commentaria in Mundinum“ (Bologna 1521).

<sup>201</sup> Pottasche, chem: Kaliumcarbonat (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>); früher durch Auslaugen von Holzasche in eisernen Pöten gewonnen, deshalb „Pottasche“ (Brockhaus 1928-35). Pottasche wurde von Fischer (1791) schon empfohlen.

<sup>202</sup> Natriumhydrogencarbonat.

<sup>203</sup> Salzform der Schwefelsäure, Sulfatverbindungen; als mildes Ätzmittel in der Medizin, Chromalaun in der Ledergerberei verwendet (und Härtung von Gelantine) (Brockhaus 1928-35).

Skelett aufhängen, bohrte man durch die Mittelpunkte eines jeden Wirbelkörpers ein Loch. Auf einen genau durch diese Löcher passenden stärkeren Draht, der nach der natürlichen Form der Wirbelsäule gebogen war, wurden die einzelnen Wirbel aufgefädelt. Neben dem Aufhängen bestand die Möglichkeit in der Aufstellung durch ein Stativ. Die Bohrungen durch die Wirbelkörper entfielen hierbei. Eine stärkere entsprechend der Wirbelsäule gebogene Eisenstange wurde durch den Wirbelkanal geführt. Die Fixierung des Drahtes, im zweiten Fall der Eisenstange, erfolgte am Schädel und am Kreuzbein. Für die Herstellung einer Verbindung mit dem Stativ mußte die Eisenstange am Kreuzbein etwas überstehen. Das Stativ konnte aus Eisen oder Holz gefertigt sein. Es mußte gut auf einem ausreichend breiten hölzernen Boden befestigt werden, der dem Skelett genügend Standfestigkeit verlieh. Um dem Skelett die natürliche Größe zu geben, wurden die Zwischenwirbelscheiben ersetzt. Dazu wählte man dünne, etwas über den Wirbelkörperrand hervorstehende Platten aus Kork. Sie wurden abwechselnd mit den Wirbelkörpern aufgesteckt und erst nach Stabilisierung der Wirbelsäule genau zugeschnitten. Für den Zusammenhalt der anderen Knochen setzten sich nichtrostende Drähte, Haken, Messing- oder verzinnete Blechblättchen durch. Mit Knochenbohrern setzte man an geeigneten Stellen Löcher, um die Drähte hindurchzuziehen, deren Stärke den zu haltenden Knochen entsprechen mußte. Die Löcher wurden später wieder verschmiert. An den hiesigen Sammlungsstücken finden sich u.a. auch Haken, z.B. an den Schultergelenken, wahrscheinlich um den abnehmbaren Arm im einzelnen betrachten zu können. Zum Befestigen der Rippen am Sternum ließ sich Leder benutzen. In die vorderen Enden der Rippen wurden senkrechte Spalten gesägt und das zugeschnittene Leder hineingesteckt und festgeleimt oder verstiftet. Am wenigsten auffällig waren die Knorpelimitate aus Leder und Kork, wenn sie noch einen weißen Überzug eines Leimgemisches aus Mehl, Wasser und Umbra<sup>204</sup> erhielten. Letztendlich erhielt das Präparat noch einen Überzug aus hellem Lackfirnis. Natürlich konnte man die Knochen zusätzlich noch Beizen oder Färben. Um sie z.B. rot zu färben, legte man sie in eine Abkochung des Fernambuckholzes<sup>205</sup> unter Zusatz von Alaun oder überstrich sie mehrmals damit. Vorher mit Alaun gekochte Knochen nahmen die Farbe noch intensiver auf. Gefärbte Knochen wurden mit Lack oder Mandelöl überzogen. In der Sammlung finden sich einige rotgefärbte Skelette und dazugehörige ebenfalls rotgefärbte Integumente, die möglicherweise nach einem solchen Verfahren ihre Färbung erhielten.<sup>206</sup> Auf diese Präparate wird an anderer Stelle noch einmal eingegangen. Nach Fischer machte das Färben wenig Sinn, außer man wollte den Präparaten ein schöneres Aussehen geben, wie manche Präparatoren und Liebhaber anatomischer Präparate es bevorzugten. Eine weitere Möglichkeit der Rotfärbung von Knochen bestand bei Tieren. Man erreichte sie durch eine wochenlange tägliche Zufütterung einer anfangs geringen, dann zunehmenden Menge von Färberröte, auch Krapp genannt, welche sich in den Knochen absetzte.<sup>207</sup> Als Indikator für den

---

<sup>204</sup> Lat. „Schatten“; eine Erdfarbe in wechselnder Zusammensetzung und verschiedenen Farbtönen aus manganhaltigen Eisenerzen (Brockhaus 1928-35); erdfarbene Malerfarbe (Fischer).

<sup>205</sup> Rotholz; Bezeichnung für verschiedene Holzarten, blaß bis purpurroter Farbhölzer (Brockhaus 1928-35).

<sup>206</sup> Eine denkbare Rotfärbung durch vorherige Gefäßinjektion gab Fischer (1791) nicht an.

<sup>207</sup> Krapp oder Färberröte (*Rubia tinctorum*) ist eine Pflanze, deren Pigment vom Knochenkalk gebunden wird. Besonders ihre Wurzel diente der Türkischrotfärberei. Das enthaltene Pigment ist die Ruberythrin säure, die sich in Zucker und Alizarin spalten läßt. Sie wird deswegen auch Alizarinfärbung genannt. Die synthetische Herstellung der Säure ist erst seit 1868 möglich. Bis dahin wurde Krapp verfüttert (Faller 1948, S.99).

Erfolg der Knochenfärbung nutzte man den Grad der Rötung von Zähnen oder Schnäbeln der Tiere.<sup>208</sup>

Die Wassermazeration der Knochen durch Fäulnis nach dem zuvor beschriebenen Prinzip wurde neben der des Kochens auch noch zu Zeiten Ph. Meckels und darüber hinaus empfohlen. Die gängige Form der Mazeration, die Ph. Meckel verwendete, war wohl eher die des Kochens nach vorheriger Entweidung des Körpers, um noch andere Präparate aus diesem Leichnam zu erhalten. Ph. Meckel selbst wollte sich, wie er es auch testamentarisch festlegte, so zubereitet wissen, wie er es bereits mit zweien seiner eigenen Kinder getan hatte. Das Zitat „Sie kochen gerade Papa.“ aus der schon erwähnten Anekdote läßt das vermuten. Dafür spricht außerdem, daß die noch von Fischer empfohlene Kochmethode wesentlich schneller zum Ergebnis führte als die Fäulnismazeration und auch die Geruchsbelästigung geringer war.

Zur Meckelschen Sammlung gehören eine Anzahl von natürlichen Skeletten von Mißbildungen verschiedener Tragzeiten, von Embryonen, Feten und Neugeborenen. Fischer (1791) und Monro I. (Übers.1789) wiesen auf Besonderheiten bei der Präparation von Skeletten ungeborener Kinder hin. Die Präparation sollte wegen ihrer Zartheit relativ schnell erfolgen. Man machte aus ihnen am besten natürliche Skelette, weil der knorpelige Anteil an ihnen noch viel größer als an den Skeletten Erwachsener war. Man mazerierte sie, nachdem Kopf, Arme und Beine abgetrennt worden waren, in Wasser. Das Rückenmark wurde vorher noch mit Drähten entfernt, ebenso aus dem Kopf das Gehirn herausgezogen. Ein Wasserwechsel mußte mehrmals täglich erfolgen, bis sich das Wasser nicht mehr rot färbte. Die beginnende Fäulnis zeigte sich durch an den Bändern aufsteigende Blasen an. Für die Zeit der Mazeration fanden sich keine konkreten Angaben, es wurde nach Gefühl und Erfahrung verfahren. Im Anschluß daran legte man die Skelettanteile unter Luftabschluß für 24-48 Stunden vorsichtig in Kalkwasser. Beim Abspülen und Säubern durfte man die Knochenhäutchen nicht entfernen, weil die Knochen sonst auseinanderfielen. Zusätzlich konnte man ihren Zusammenhalt, wie in der Sammlung zu sehen, mit feinen Fäden verstärken. Diese wurden noch vor dem Trocknen angebracht. An einem kühlen und luftigen Ort wurden die Präparate unter mehrmaliger Bestreichung mit Terpentin- oder Rosmarinöl getrocknet. Dadurch verblieben Knorpel und Bänder in ihrer Form und wurden nicht brüchig. Abschließend überstrich man die Präparate noch einige Male mit schnell trocknendem Lackfirnis und stellte sie am besten unter Glas geschützt auf. Zu diesem Zweck wurde ein Messingdraht in den Wirbelkanal eingeführt, der in eine Kork- oder Lindenholzplatte, die das Foramen magnum ausfüllte, gesteckt wurde. Er diente gleichzeitig als Stativ. Ein solcher Draht ließ sich auch von außen um das Präparat führen und als Aufhängung nutzen (siehe Abb.9).<sup>209</sup> Um dem Thorax eine möglichst gute Form zu geben, füllte man ihn noch im Feuchtzustand mit Werg<sup>210</sup> oder Roßhaar aus. Abweichungen zu der beschriebenen Zubereitungsart bestanden z.B. in mehrmaligem kurzem Aufkochen der Knochen vor dem Reinigen oder dem Übergießen mit kochendem Wasser nach der Reinigung, um sie weißer zu bekommen, sowie dem sich dann anschließenden Laugen oder Bleichen. Eine andere Möglichkeit war, die grob

---

<sup>208</sup> Die Verfärbung der Knochen durch Krapp war schon im Altertum bekannt, wurde aber 1736 für die anatomischen Zwecke wieder nutzbar gemacht. Sie soll in diesem Zusammenhang nur erwähnt werden und entfällt selbstverständlich für unsere Sammlungspräparate.

<sup>209</sup> Präparatebeispiel aus der Sammlung von Senff, 1802 unter der Position 16/2/5.

<sup>210</sup> Auch Werk, Werch, Hede; Abfall vom Schwingen und Hecheln des Flachses, Hanfes und Jute, aus Schäbe und Fasern bestehend, auch der Abfall in der Florettspinnerei. Werch wird u.a. zu geringen Seilerarbeiten und zur Watteherstellung benutzt (Meyers Konversationslexikon 1893-1897).

entfleischten Körper zugedeckt und unberührt einige Tage im Wasser liegen zu lassen, ohne es zu wechseln. Man goß anfangs nur häufiger frisches Wasser zu, bis das Blut fast ausgesogen war und wartete dann, bis die Fäulnis eintrat. Die weitere Behandlung erfolgte, wie oben beschrieben, in Kalkwasser usw. Diese letztgenannte Vorgehensweise soll nach Fischer (1791) für ein reineres und farblich schöneres Aussehen der Präparate gesorgt haben.

In bezug auf die in der Sammlung vorhandenen Kinderskelette gelang es im Rahmen dieser Arbeit u.a. ein sehr gut erhaltenes Skelettpräparat eines *Acephalus verus*, welches vor 1790 entstanden ist, der Zeit Ph. Meckels zuzuordnen. Es handelt sich um ein natürliches Skelett einer Mißbildung.<sup>211</sup> Die Angaben, welche ausschlaggebend für die Identifizierung des Präparates waren, machte Meckel d.J. Er veröffentlichte in seiner Schrift „Beiträge zur vergleichenden Anatomie“ (1808-1812) die „Beschreibung dreier kopfloser Mißgeburten, nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über diese Art von Mißbildungen“ (1809, Bd.1, H.2) und erwähnte in diesem Zusammenhang, daß sich unter mehreren Mißgeburten seiner Sammlung auch zwei kopflose befanden. Nach näherer Untersuchung dieser acephalen Mißbildungen teilte er seine Ergebnisse in dieser Schrift mit. Das Aussehen des heute wieder zuzuordnenden Skelettes beschrieb Meckel d.J. seinerzeit so: „Lendenwirbel, Becken und untere Extremitäten sind normal, nur hat jeder Fuß drey unvollkommene Zehen: Rückenwirbel, Rippen und obere Extremitäten weichen sehr von der regelmäßigen Bildung ab.“ Deutlich wiederzuerkennen ist an der rechten oberen Extremität im Einklang mit der Beschreibung und der Kupfertafel der lange Knochen an Stelle des Unterarmes „an dem sich zwey ziemlich regelmäßige Mittelhandknochen und Finger befinden. Der linke besteht hauptsächlich nur aus dem Schulterblatt und Schlüsselbeine... Die Muskeln der unteren Extremität fehlen gänzlich: am linken Schenkel finden sich die Nerven und Muskeln, doch mangelten die Adductoren.“<sup>212</sup> Auch die letztgenannten Strukturen sind heute noch erkennbar. Dieses Skelett läßt erahnen, welche präparationstechnischen Fertigkeiten und Erfahrungen, die Mazerationszeit betreffend, nötig waren, um solchen mißgebildeten und unregelmäßigen Präparaten eine Aufstellung zu geben, die ihrer Natur entsprach. Durch den Hinweis, daß von der genannten Mißbildung „Voigtel eine Beschreibung und Abbildung, aber nur der äußeren Gestalt nach, gegeben“<sup>213</sup> hat, konnte nach weitergehenden Nachforschungen auch das dazugehörige Integument aufgefunden werden (Abb.10).<sup>214</sup> Die Angaben über den zweiten *Acephalus* der Meckelschen Sammlung führten, das in Weingeist zusammen mit den inneren Organen aufbewahrte Skelett betreffend, zu keinem Ergebnis, wohl fand sich aber das entsprechende Integument und das Präparat der Nieren wieder.<sup>215</sup> Die dritte kopflose Mißgeburt gehörte nach den Worten Meckels d.J. zu den Präparaten „welche sich auf der hiesigen Universitätssammlung in Weingeist befand.“<sup>216</sup> Auch in diesem Falle ist es heute, durch Untersuchungen im Rahmen dieser Arbeit möglich, in der Sammlung das Skelett und das dazugehörige Integument zu betrachten<sup>217</sup>, wobei Meckel d.J. das ursprüngliche Feuchtpräparat aufgearbeitet hat, stimmt doch seine Beschreibung mit den genannten Trockenpräparaten überein (siehe Abb.11). An dem Skelett fand sich, so Meckel „keine Spur von Brusthöhle, einige unbedeutende

---

<sup>211</sup> Im neuen Katalog Skelett 22/3/7.

<sup>212</sup> Meckel (1809), 1.Bd.2.H., S.144.

<sup>213</sup> Meckel (1809), 1.Bd.2.H., S.136.

<sup>214</sup> Im neuen Katalog Integument 20/3/4.

<sup>215</sup> Im neuen Katalog Integument 21/2/5, Nierenpräparat 119/3/7.

<sup>216</sup> Meckel (1809), 1.Bd.2.H., S.145.

<sup>217</sup> Im neuen Katalog Skelett 22/3/5, Integument 20/2/6.

Rudimente der letztern Rippen ausgenommen... Die Knochen der untern Extremität sind normal, nur die Mittelfußknochen der dritten und vierten Zehe am rechten Fuße in ihrer hintern Hälfte unter einander verwachsen... Von den Knochen des Stammes finden sich außer dem normal gebildeten Kreuzbeine, fünf Lenden- und zwey untersten Rückenwirbeln, zwey auf diesen über einander sitzende Knochen, von denen... der oberste weit kleiner dreyeckig und nach oben sehr zugespitzt ist.“<sup>218</sup> Auf die Herstellung der Integumente und der Feuchtpreparate soll später eingegangen werden. Von Interesse ist in diesem Zusammenhang auch die Dissertation des Meckel-Schülers Friedrich Wilhelm Voigtel (1766-1844). Die dort enthaltenen Abbildungen und die Beschreibung eines mißgebildeten Schädels führten zum Auffinden eines weiteren natürlichen Skelettes. Beschildert ist es heute mit „Mißgestaltung eines Schädels (wahrscheinlich durch Hydrocephalus)“.<sup>219</sup> In der Dissertation wird der Schädel als *Hydrocephalus internus* eines neugeborenen Kindes bezeichnet.<sup>220</sup>

Um künstliche Skelette von Embryonen oder Neugeborenen zu fertigen, mazerierte man sie so lange, bis alle Teile abgefault, die Epiphysen und Knorpel abgefallen waren. Sie wurden dann durch Bleichen geweißt, getrocknet und bis zu ihrer Zusammensetzung in Weingeist aufbewahrt. Die Knorpel und anderen Ansätze fertigte man ersatzweise aus Kork oder Pantoffelholz<sup>221</sup> nach, setzte sie mit dem Skelett zusammen und überstrich sie mit einem Leimgemisch aus zwei Teilen Tischlerleim, einem Teil Hausenblase und einem halben Teil Terpentin. Die Schädelknochen wurden mit sogenannten Goldschlägerblättchen verbunden. Im ganzen war es recht aufwendig und relativ ungünstig, Präparate dieser Art herzustellen. In der heutigen Sammlung sind neben den vielen natürlichen Skeletten von Embryonen, Feten, Mißgeburten und mehrjährigen Kindern keine künstlichen zu finden. Anders verhält es sich bei den Skelettpräparaten von Erwachsenen, wo beide Präparationsformen auftreten.

### **2.3.2. Integumente**

Das Mazerationsverfahren diente zwar primär der Anfertigung von Skeletten, bildete später aber auch die Grundlage zur Herstellung anderer anatomischer Präparate. Gemeint sind die Integumente, getrocknete Häute von Teilen des Körpers oder des Körpers im Ganzen. Es war eine schon zu Ph. Meckels und auch zu seines Vaters Zeiten bekannte Methode, jedoch finden sich bei Fischer (1793) nur vereinzelte Angaben zur Bereitung von Hautstücken. In der haleschen Sammlung findet man etwa 19, meistens ausgestopfte Integumente ganzer Körper von einfachen Mißbildungen und Doppelmißbildungen neben den teilweise dazugehörigen Skeletten. Sie sind nament-

---

<sup>218</sup> Meckel (1809), 1.Bd.2.H., S.145/148.

<sup>219</sup> Es ist im neuen Katalog unter der Position 20/1/3 zu finden.

<sup>220</sup> Vgl. Rep.29, Nr.24, Dissertation Voigtel (1790), S.73: Tab.I, Fig.I.

Wie aus den Worten Voigtels in seiner Dissertation und seinem „Handbuch der pathologischen Anatomie“ (Halle 1804/05) hervorgeht, erhielt er Literatur und Präparate für die Dissertation von Ph. Meckel. Demnach waren sie zu diesem Zeitpunkt schon präpariert. Voigtel (1804/05) sah in der Sammlung Meckels eine reiche Quelle für den noch jungen aufstrebenden Zweig der pathologischen Anatomie: „bis zum achzehnten Jahrhundert ging unsere Wissenschaft im Ganzen wenig vorwärts: Sucht nach Raritäten, Aberglaube, Wunderglaube, Mangel an Pathologie, Hypothesensucht und überhaupt die damalige Kindheit der gesamten Arzneiwissenschaft, hinderten eine gründliche Untersuchung, oder die richtige Beurtheilung und Anwendung des Gefundenen.“ Man sammelte ohne klare Linie: „Erst in unserm Jahrhundert war eine reichere Ausbeute und eine gründlichere Bearbeitung des Gegenstandes vorbehalten.“ An erster Stelle schöner und lehrreicher Sammlungen nennt er u.a. die Meckels, wobei schon Meckel d.Ä. für: „die pathologische Anatomie... durch eine reiche Sammlung merkwürdiger Präparate und durch treue Abbildungen fast aller Seltenheiten des reichen Berliner Theaters“ sorgte (Vorwort, S.3-47). In seiner Zeit beschrieb man vorrangig die Präparate. So verlief die Entwicklung der pathologischen Anatomie vom einfachen zum zielgerichteten Sammeln von „Merkwürdigkeiten“, über das Beschreiben zum späteren Untersuchen und Erklären der Ursachen und Zusammenhänge.

<sup>221</sup> Soviel wie Kork; Pantoffelbaum =Korkeiche (Meyers Konversationslexikon 1893-1897).



lich bis auf eines nicht beschriftet, doch finden sich die Numerierungen im Accessionskatalog im Zeitraum vor 1876 wieder. Es sind demnach alte Stücke. Ein mit „Dr. Münter“ beschriftetes Präparat der „Kopfhaut einer Mißbildung mit Hernie des Gehirns aus der Nasenhöhle“<sup>222</sup> fällt in das Jahr 1830, also in die Zeit Meckels d.J., wie auch etliche andere Mißbildungsskelette. Sie gehören somit zur Meckelschen Sammlung. Es muß recht aufwendig gewesen sein, die gesamte Haut von den Feten und Neugeborenen oder gar Doppelmißbildungen zu entfernen und als Ganzes darzustellen. Eine genaue und vollständige Anweisung für ihre Herstellung findet sich in den Präparationsanleitungen von Fischer (1791 und 1793) nicht, jedoch mehrere Hinweise zur Präparation von Hautstücken. Hiernach sollte Bayham<sup>223</sup> erstmalig das Rete vasculorum der Schenkelhaut durch Injektion dargestellt haben.<sup>224</sup> Mit diesen Injektionen war gleichzeitig die Auffüllung der Gefäße der Lederhaut verbunden. Auf Grund der erforderlichen Festigkeit kommt einzig die Lederhaut zur Anfertigung der recht derb aussehenden ausgestopften Häute, wie wir sie unter den Präparaten der Meckelschen Sammlung finden, in Frage.

Die *eigenthümliche Haut* oder *Cutis*, wie man die Lederhaut Ende des 18. Jahrhunderts bezeichnete, wurde, nachdem man an geeigneten Stellen des Körpers Schnitte dafür gesetzt hat, vorsichtig von den darunterliegenden Geweben abgetrennt. War das geschehen, schabte man mit scharfen Messern an ihrer inneren Seite das restliche haftende Fettgewebe gründlich ab. Gereinigt und zurückgewendet überließ man sie der Mazeration in sauberem Wasser. Ziel der Mazeration war es, die der Lederhaut äußerlich anhaftende Epidermis abzulösen, um die Oberfläche der Lederhaut besser sichtbar werden zu lassen. Dieses Vorgehen empfahl Lauth in seinem „Neuen Handbuch der praktischen Anatomie“ (Leipzig und Wien 1836). Zur Lösung der Epidermis griff er außerdem eine schon von Fischer (1793) beschriebene Methode auf. Nach den Anweisungen Fischers löste sich das obere Häutchen schneller, wenn man die gesamte Haut kurz in heißes Wasser tauchte, doch Lauth wies auf die dabei hervorgerufene nachteilige leichte Schrumpfung des Präparates hin. Gleiche Ergebnisse erhielt man nach Fischer (1793), wenn man sie in Milch kochte oder mit heißem Öl begoß. An den hiesigen Mißbildungspräparaten findet man die wiedervernähten Schnitte am Rücken, vom Hinterhaupt bis zum Steiß, außerdem großzügige kreuzartige Schnitte an der vorderen Körperseite.<sup>225</sup> Die Mazeration des übrigen Präparates in Wasser konnte zur Erlangung von Skelettpräparaten fortgesetzt werden. Fischer (1793) empfahl die Haut durch Gerben zu behandeln. Er meinte: „Gegerbte Haut ist zur Betrachtung des Zellgewebes, wie ich glaube, das beste und haltbarste Präparat.“<sup>226</sup> Angaben zum genauen Vorgehen teilt er nicht mit, verweist lediglich auf den Vorteil des Gerbens gegenüber anderen seinerzeit üblichen Methoden. Man hat, um das Zellgewebe der Cutis darzustellen, „die Einwässerung empfohlen, allein mehrentheils faulet die Haut im Wasser leichter, als daß sich ihr Gewebe entwickeln ließe. Durch eine nicht allzulange Maceration wird indessen die Haut dick, schwammig und porös. Behandelt man sie nach Art der

---

<sup>222</sup> Im neuen Katalog Präparat 21/1/2. Hierzu gehört noch das Skelett 20/2/7.

<sup>223</sup> Wahrscheinlich William Baynham (1749-1814).

<sup>224</sup> Damit wurde zu Fischers und Ph. Meckels Zeiten eine Hautschicht bezeichnet, die heute zur Lederhaut gerechnet wird und dem subpapillären Gefäßplexus im Stratum papillare (=oberste Gefäßetage) entspricht. Solche Injektionen, die nach ihm auch W.C. Cruikshank (1745-1800), der auf dem Gebiet der Quecksilberinjektion sehr bekannt war, an anderen Hautteilen durchführte, kamen besonders gut an kranken und somit gut durchbluteten Hautteilen, nach ihrer Isolierung von den anderen Hautschichten, zur Geltung (Fischer 1793, S.22 ff).

<sup>225</sup> Präparatebeispiel 116/1/2 im neuen Katalog.

<sup>226</sup> Fischer (1793), S.26.

Gerber, so läßt sich ihr Zellstof, mit Gefäßen und Nerven durchwebt, noch am besten betrachten und am schicklichsten mit Filz vergleichen.<sup>227</sup>

Zu den allgemeinen Arbeitsschritten des Gerbens gehörte das Wässern, Abschaben und Einwirkenlassen von Gerbstoffen, wozu früher meist pflanzliche Gerbstoffe verwendet wurden. Diese sorgten für die lederne Umwandlung und somit für die längere Haltbarkeit der Haut. Johann Christian Rosenmüller (1771-1820)<sup>228</sup> empfahl 1801 zum Gerben äußerer Häute, von Gefäßen und häutigen Eingeweiden mit noch vorhandener Muskelschicht das Wässern in schwachem Kalkwasser mit täglichem Wasserwechsel, bis die Präparate ausgeblutet waren. Danach wurden sie mit Schwämmen getrocknet und mit einer Mischung aus gepulvertem Alaun und Kochsalz in einem Verhältnis von 1:2 innerlich und äußerlich eingerieben. Zwei Tage lang beschwerte er sie mit Holz und wiederholte das Einreiben. Nach erneutem Beschweren wurden sie auseinandergezogen, also in ihre Form gebracht und an der Luft getrocknet oder mit salzigem Brunnenwasser benetzt und mit Kleie trockengerieben. Gleichzeitig galt dies als ein guter Schutz gegen Würmer. Ob die uns heute noch vorliegenden Integumente der Meckelschen Sammlung mit Gerbstoffen behandelt wurden, konnte nicht ermittelt werden. Zum Trocknen stopfte man die Häute mit krausen Haaren, geölter Wolle, Baumwolle o.ä. aus. Das Öl verhinderte ein Ankleben des Füllmaterials. Die Schnittstellen wurden vernäht, und das Präparat behielt so während des Trocknes seine naturgetreue Form. Nachdem die Häute eine schützende Firnissschicht erhalten hatten, konnte man sie wie die hiesigen Stücke von Mißbildungen in den Sammlungen aufstellen.

Unter den zahlreichen Präparaten dieser Art konnten zwei der Zeit Ph. Meckels zugeordnet werden. Dabei handelt es sich zum einen um das Integument des *Acephalus verus*<sup>229</sup>, der in seiner äußeren Gestalt von Voigtel auf der fünften Kupfertafel in seiner 1790 unter Ph. Meckel verfaßten Dissertation „Fragmenta semiologiae obstetriciae“<sup>230</sup> abgebildet wurde. Es gehört zu einem der drei schon bei den Skelettpräparaten erwähnten acephalen Mißbildungen<sup>231</sup>, die Meckel d.J. in „Beiträge zur vergleichenden Anatomie“ (1809) beschrieben hat. Dieses recht dunkel aussehende und kleine Integument ist mit einer watteähnlichen Füllung, möglicherweise Werg, gestopft und weist an seiner Vorderseite mit Zwirn vernähte Schnittstellen auf. Die Firnissschicht ist teilweise schon fein abgeblättert (siehe Abb.10). Das zweite Integument ist bedeutend größer als das erste.<sup>232</sup> Das gelblichbraune Präparat ist mit dem gleichen Material wie das vorige gefüllt. Deutlich stellen sich nicht nur die Erhabenheit im Bereich des Rückens dar, sondern auch die anderen Merkmale, die Meckel d.J. 1809 beschrieb: „Man entdeckt an ihm keine Spur von Kopf, Hals und oberen Extremitäten, sondern sie ist nach oben rund und überall blind geendigt. Auf dem Rücken befindet sich linkerseits eine beträchtliche runde Erhabenheit, die mit einer wässrigen Feuchtigkeit angefüllt war. Unmittelbar über den Hüften, in der Bauchgegend, ist sie beträchtlich zusammengezogen, weitet sich aber in den Hüften wieder beträchtlich. Die untern Extremitäten, zwischen denen sich eine lange Ruthe und ein deutlicher Hodensack befindet, sind stark einwärts gebogen, und man findet an dem linken, längern, aber schmalern Fuße nur drey, am rechten nur vier Zehen.“<sup>233</sup>

---

<sup>227</sup> Fischer (1793), S.25.

<sup>228</sup> Rosenmüller war seit 1794 Prosektor am anatomischen Institut Leipzig und dort seit 1802 bis zu seinem Tode Professor der Anatomie und Chirurgie.

<sup>229</sup> Im neuen Katalog unter der Position 20/3/4 registriert.

<sup>230</sup> UAH Rep.29, Nr.24.

<sup>231</sup> Im neuen Katalog unter der Position 22/3/7 registriert.

<sup>232</sup> Im neuen Katalog unter der Position 21/2/5 registriert.

<sup>233</sup> Meckel (1809), S.136/137.

Das Integument des dritten Acephalus<sup>234</sup> ist mit größerem Werg ausgefüllt. Auch in diesem Fall ist der Rumpf nach oben abgerundet, blind endend und läßt „überall sehr tiefe und lange Runzeln“<sup>235</sup> gut erkennen. Seine Herstellung und auch die des dazugehörigen Skelettes<sup>236</sup> fällt in die Zeit Mek- kels d.J., wobei er auf ein Feuchtpräparat, welches sich in der Universitätssammlung befand, zu- rückgriff. Von den drei Acephali fanden sich somit bei dem einem das Integument<sup>237</sup>, bei den bei- den anderen jeweils das Integument und das Skelett wieder.

An einzelnen in der Sammlung ausgestellten Präparaten wurden die Gefäße der Haut zu- sätzlich mit roter Injektionsmasse gefüllt. Die Einspritzung der Haut wurde nach Fischer (1791) am besten von der Aorta ascendens aus vorgenommen, somit vor der Entfernung des Integuments vom Körper. Er empfahl für derartige Injektionen sogenannte „zarte Injektionsmassen“. Das waren Injektionsmassen, mit denen es möglich war, bis in die kleinsten Gefäße vorzudringen. Von seinen Massen, die er in wässrige, geistige, harzige und ölige unterteilte, kamen am ehesten die beiden letztgenannten Mischungen in Betracht, da sie nicht wasserlöslich waren. Die Harze wurden in Weingeist gelöst und mit Pigmenten, wie z.B. Zinnober oder Carminrot, versehen. Die öligen Mas- sen bestanden hauptsächlich aus Terpentinöl und Farbstoff, in die zusätzlich ein harziger Anteil wie z.B. Mastix gemischt werden konnte, was dem Erhalt des ursprünglichen Gefäßdurchmessers nach Eintrocknung des Terpentinols diente. Welcher Art die Masse in den injizierten Integumenten der Sammlung ist, bleibt offen. Möglicherweise kam als Harz Drachenblut<sup>238</sup> zur Anwendung, da heute noch ein erheblicher Vorrat davon in der Sammlung vorhanden ist. Demnach könnte eine solche Injektionsmasse aus in Weingeist gelöstem Drachenblut mit oder ohne Terpentinölzusatz bestan- den haben.<sup>239</sup>

Zur Ablösung der Epidermis bei injizierten Präparaten, zum Zwecke der deutlicheren Be- trachtung der Gefäße der Lederhaut durfte Lauths Empfehlung (1836) nach nur noch die Fäulnis- mazeration verwendet werden, weil die heißen Verfahren die Farbe wieder herausgelöst hätten. Die Einspritzergebnisse betrachtend, vermerkt Fischer (1793): „Die Menge ihrer Schlagadern, wenn dieses System glücklich eingespritzt worden ist, und eben so die unzähligen Blutadern, sollten glaubend... machen, als ob dieser Theil aus nichts, als der gleichen Gefäßen bestehen könne. Allein bei einer genauen Untersuchung ergibt es sich, daß bei gut angefüllten Schlagadern jedes- mal auch die Blutadern die nehmliche Injektionsmasse enthalten, und so im Gegentheil, wenn die Einspritzung durch die Blutadern geschehen ist.“<sup>240</sup> Genau das läßt sich besonders gut an den Prä- paraten ohne Füllmaterial erkennen, wie z.B. an dem in der Sammlung ausgestellten Hautpräparat der unteren Extremitäten eines Kindes<sup>241</sup> und dem Integument einer oberen Extremität mit injizier-

---

<sup>234</sup> Im neuen Katalog unter 20/2/6 registriert.

<sup>235</sup> Meckel (1809), S.145.

<sup>236</sup> Im neuen Katalog unter 22/3/5 registriert.

<sup>237</sup> Einschließlich dem Feuchtpräparat der Niere 119/3/7.

<sup>238</sup> Bezeichnung für mehrere rotbraune, von Pflanzen verschiedener Gattungen gewonnene Harze, u.a. für das Harz des Drachenbaumes, das früher als roter Farbstoff verwendet wurde, sowie für das dunkelrotbraune Harz (ostind. D.) der aus Früchten der in Ostindien beheimateten Palme (*Daemonorops draco*), das v.a. als Farbharz zum Färben von Lacken dient (Brockhaus 1928-35). Drachenblut wurde in der 1782 herausgebrachten Übersetzung von J. Lieutauds „Essay anat...“ (1742) schon als Farbstoff im Zusammenhang mit Blutgefäßinjektionen erwähnt.

<sup>239</sup> In Betracht zu ziehen ist auch noch die andere Möglichkeit der Rotfärbung, wie sie bei der Knochenzubereitung be- schrieben wurde.

<sup>240</sup> Fischer (1793), S.23.

<sup>241</sup> Haut der unteren Extremitäten vom Kind 95/3/6, Integument von oberer Extremität mit injizierten Hautgefäßen 91/3/7.

ten Hautgefäßen. Besonders von innen heraus betrachtet sind hier die feinsten Gefäße dicht beieinanderliegend sichtbar.<sup>242</sup>

### **2.3.3. Die Darstellung von Weichteilen**

Bei der Darstellung von Weichteilen wie Muskeln, Nerven und Gefäßbäumen konnte man von der Mazeration ebenso profitieren. Die Anfänge sind im 16. Jahrhundert zu suchen. Einzelne Organe wurden einfach der Fäulnis überlassen, d.h. je nach ihrer Größe für einige Zeit in Behälter mit Wasser gelegt. Anschließend schabte man das Parenchym um Gefäße und Nerven unter fließendem Wasser mit stumpfen Messern, Holzspateln, Pinseln oder mit den Fingern weg, was auch als Ex-carnation bezeichnet wurde.<sup>243</sup> Der Vorgang wurde wiederholt, bis sich die gewünschten Strukturen sauber darstellten. Anschließend trocknete und lackierte man die Präparate. Da bei der Parenchym-entfernung die kleineren Aufzweigungen abrissen, konnten die Verzweigungen der Gefäße oder der Bronchien nur im groben zur Anschauung gebracht werden. Mit Hilfe dieser Art der Mazeration brachte es Cassebohm um 1746 zur Isolierung der einzelnen Hodenkanälchen. Für wichtig erachtete er es, das Wasser während des Mazerationsvorganges im Gegensatz zu der Reinigung der Knochen nicht zu wechseln. Auch zur Trennung der einzelnen Muskeln wurde die Kombination von Kochen und Mazerieren seit der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts verwendet. Faller (1948) schreibt über Berengar, der dieses kombinierte Verfahren für rein anatomische Zwecke 1521 einführte: „Eine Kombination von Koch- und Mazerationsmethode verwendete er zur Isolierung von Muskeln.“<sup>244</sup> Um im speziellen die Muskelschichten und -faserverläufe einzelner Organe, z.B. des Herzens oder der Gefäße, aufzufinden, wurden die Präparate durch Kochen behandelt, und seit Mitte des 18. Jahrhunderts wurde für diesen Zweck die Mazeration in Essig oder Salpetersäure empfohlen.

### **2.3.4. Die Korrosionsmethode**

Neben der Methode der Ex-carnation entwickelte sich Ende des 17. Jahrhunderts langsam die Korrosionsanatomie. Sie lieferte vollständigere Ergebnisse, fand aber keine große Verbreitung, weil die Präparate sehr mühevoll herzustellen und obendrein sehr zerbrechlich waren: „Ihre Anfertigung kam in Verruf und unterblieb, ...“.<sup>245</sup> Hyrtl (1873) schätzte diese Technik folgendermaßen ein: „Unter allen Hilfsmitteln, über welche die Technik der Anatomie verfügt, hat die Corrosion die geringste Anwendung gefunden. Viele praktische Anatomen kennen von ihr nicht mehr als ihren Namen, und nur wenige derselben haben sich versuchsweise so weit mit ihr eingelassen, als erforderlich war, ihre Museen mit einigen Schaustücken arterieller Gefäßverzweigungen auszustatten. Die Schwierigkeit dieser Art der anatomischen Arbeit, und ihre unläugbare Gesundheitsschädlichkeit, liess die Corrosion immer mehr und mehr in Vergessenheit geraten.“<sup>246</sup>

---

<sup>242</sup> Präparatebeispiel 91/3/7 im neuem Katalog.

<sup>243</sup> Faller (1948), S.47.

<sup>244</sup> Faller (1948), S.40.

<sup>245</sup> Hyrtl (1873), S.16.

<sup>246</sup> Hyrtl (1873), Vorwort.

Ruysch war der erste, der Korrosionspräparate anfertigte.<sup>247</sup> Er liess das Parenchym von fleischfressenden Maden bis auf die Gefäßwände regelrecht „zernagen“. Der erste jedoch, der Korrosionspräparate im heutigen Sinne, nämlich durch „von der Oberfläche ausgehende chemische Zerstörung fester Stoffe durch äußere Einflüsse“<sup>248</sup> anfertigte, war Lieberkühn, indem er zur Entfernung des Parenchyms Mineralsäuren verwendete. Die Ergebnisse beider Verfahren sind wirkliche Korrosionspräparate. Im Unterschied dazu liefert die Mazeration, deren Grundlage die Entfernung des Parenchyms durch Fäulnisvorgänge ist, Präparate, die eindeutiger als „Mazerationspräparat“ bezeichnet werden sollten. Fischer (1791) machte hier sehr wohl einen Unterschied: „Ist die Injektion hierinnen geschehen, so läßt man das Stück in Ruhe, bis alle weichen Theile abgefaulet sind. Sollen indessen durch die Corrosion diese Theile zerstört werden, so gießet man, nach geschehener Einspritzung, einen Theil des Wassers behutsam ab und ersetzt diesen Abgang durch die gehörige Menge von Säuren...“<sup>249</sup> Pierer (1821) bezeichnete die Korrosion als eine Modifikation der Mazeration, was inhaltlich somit nicht ganz der wörtlichen Bedeutung entspricht. Prinzipiell, so Pierer, liefern beide Verfahren gleiche Ergebnisse. Der Vorteil der Korrosion im Gegensatz zur Mazeration bestand darin, daß sie schneller zum Ziel führte und mit einer geringeren Geruchsbelästigung verbunden war. Allerdings war sie auch teurer. Beide Verfahren wiesen jedoch in der zielgerichteten Darstellung der tiefliegenden inneren Organstrukturen ihre Gemeinsamkeit auf. Voraussetzung für die Korrosion war die Injektion der gewünschten Strukturen, für die Swammerdam mit seiner Wachsmasse 1672 die Grundlage lieferte. Hyrtl (1873) vermutete, daß Swammerdam schon auf eine, durch seinen frühen Tod nie von ihm bekanntgegebene Art das Parenchym zu entfernen wußte, weil die Wachsinjektion allein nur die oberflächlichen Gefäße darstellen konnte, die tiefliegenden Gefäße aber unsichtbar blieben. So schrieb er: „Swammerdam scheint hierauf Bedacht genommen zu haben. Wie wäre es ihm anders möglich gewesen, die Verzweigungen des Ductus choledochus, der Arteria hepatica und pulmonalis... frei darzulegen, und jene Sammlung von Präparaten zu Stande zu bringen... zu deren Besichtigung er die Fachmänner einlud.“<sup>250</sup> Aber es „bleibt nur Vermuthung, dass er diesen Zweig der anatomischen Technik gekannt und geübt. Ist doch von der Wachsinjektion zur Corrosion nur ein kleiner Gedankenschritt.“<sup>251</sup> Diese Vermutung unterstützt Faller (1948) mit der Wiedergabe der Worte Swammerdams: „Mit meiner Technik kann ich nicht nur die grossen Gefässäste, sondern ohne Schwierigkeiten auch die kleinsten Verzweigungen, die sich sonst nicht präparieren lassen, darstellen.“<sup>252</sup> Swammerdam ist nicht mehr zu genaueren Veröffentlichungen gekommen.

Für die Korrosionsanatomie waren die Harzmassen bedeutend. Faller (1948) datiert die erste Anwendung einfacher Harze durch Francis Nicholls in das Jahr 1733. Die Entfernung des Parenchyms mußte hier noch durch Mazeration in Wasser erfolgen. Eine Weiterentwicklung dieser Harzmassen nahm der Londoner Anatom W. Hunter 1740 vor, indem er Terpentin und Wachs zumischte.<sup>253</sup> Im Zusammenhang mit der Korrosion kommt der erstmaligen Verwendung von Mine-

---

<sup>247</sup> Gemeint ist das Anfertigen der Korrosionspräparate im eigentlichen Sinne der lateinischen Übersetzung des Wortes *corrodere* mit benagen, zernagen oder zerfressen.

<sup>248</sup> Langenscheidts Fremdwörterbuch (1. Aufl. 1989).

<sup>249</sup> Fischer (1791), S.177.

<sup>250</sup> Hyrtl (1873), S.6.

<sup>251</sup> Hyrtl (1873), S.8.

<sup>252</sup> Faller (1948), S.81.

<sup>253</sup> Auch W. Hunter machte sich einen Namen in der Korrosionsanatomie. Seine bekannte anatomische Sammlung stellte für Ph. Meckel auf seiner Studienreise einen Anziehungspunkt dar (Faller 1948, S.85).

ralsäuren durch Lieberkühn die entscheidende Bedeutung zu. Er verwendete Salpeter- oder verdünnte Schwefelsäure zur Entfernung des Gewebes. Die Rezeptur seiner dabei benutzten Injektionsmasse bestand aus sieben Teilen fettfreiem Wachs, zwei Teilen Kolophonium und einem Teil venetianischem Terpentin. Doch seine Korrosionspräparate waren sehr zerbrechlich. Aus diesem Grund schloß Lieberkühn die schon beschriebenen Arbeitsschritte an, die letztendlich den Silberausguß lieferten. Seine sehr teure und aufwendige Methode wurde nicht weiter nachgeahmt, jedoch blieb die Verwendung von Mineralsäuren erhalten. Hyrtl (1873) erklärte die Anfälligkeit von Korrosionspräparaten u.a. durch ihren Terpentingehalt: „Durch das Verharzen des Therpentins an der Luft, erhalten sie eine solche Sprödigkeit, dass die leiseste Erschütterung ihren Zerfall herbeiführt.“<sup>254</sup> Abwandlungen und Ergänzungen der Injektionsmassen tauchten Ende des 18. Jahrhunderts auf. Fischer (1791) empfahl zur Injektion ein etwa gleichteiliges Gemisch aus Wachs und Kolophonium oder Mastix, welches geschmeidiger, weniger zerbrechlich und somit dauerhafter als einfaches Harz sein sollte und eine mazerations- und korrosionsbeständige Mischung aus Terpenöl, Harz und Farbzusatz, wobei Hyrtl (1873) die letztere für nicht geeignet hielt. Für die Korrosion riet Fischer ohne weitere Begründung zu starker Salzsäure, unter der im Gegensatz zu Salpeter- oder Schwefelsäure, wie Hyrtl (1873) erklärte, die Farben, namentlich Zinnober- und Kobaltfarben, nicht so angegriffen wurden. Der Beschreibung Fischers folgend, spülte man das sich breiartig umwandelnde Parenchym mit einem schwachen Wasserleitungsstrahl oder wassergefüllten Injektionsspritzen ab. Vorsichtig Wasser durch feine Röhrchen zu pusten, erfüllte hierbei auch seinen Zweck. Der Vorgang wurde solange wiederholt, bis alles Gewebe entfernt war. Dann wurden die Präparate in ein Wasserbad zur Entfernung der Restsäure gelegt, zum Trocknen an ihrem Hauptgefäßast mit einem Band aufgehängt oder auf mit Leinen bespannte Wolle gelegt, anschließend überfirnißt: „Corrodierte Präparate überfirnißt man ohne Hülfe des Pinsels. Man hält sie über ein Becken, und gießt den Firnis über sie nach allen Richtungen, bis die Oberfläche damit ganz bedeckt ist; alsdann läßt man sie über dem Becken hängen, damit der Firnis ablaufen kann, und nimmt von Zeit zu Zeit die Tropfen weg, die sich an den niedrigsten Enden der Gefäße sammeln.- Man könnte bei diesen Präparaten allenfalls des Firnisses entbehren, was bei den meisten andern durchaus nicht angeht, weil nichts mehr vorhanden ist, was die Insekten anlocken könnte. Indessen ist die Meinung einiger Zergliederer richtig, daß die Schönheit zerfressener Präparate, wenn man sie gut überfirnißt, dadurch sehr erhöht wird, und ist der Firniß zähe, so erhält auch ihre Dauerhaftigkeit einigen Zuwachs.“<sup>255</sup> Zu ihrer Aufstellung tauchte man sie seiner Anleitung entsprechend mit ihrem Hauptgefäßast in ein Gestell mit flüssigen Gips. Nach seinem Erhärten wurde der Gipssockel auf eine Holzplatte geleimt und das empfindliche Präparat unter einer Glasglocke geschützt aufgestellt. Fischer warnte vor zu starker Wärme oder Sonneneinstrahlung, welche die gesamte Arbeit durch das Zerschmelzen oder Zusammenfallen der Präparate zunichte machen konnten. Nach Hyrtl (1873) haben die „älteren Anatomen, wie Fischer, Meckel... ihre Corrosionen arteriell injizierter Nieren und Lungen, auf Postamente unter Glas gestellt, und sie so befestigt, dass eine auf den Postamente fixierte niedrige Säule, an ihrem oberen Ende mit einer Art Becher oder Trichter versehen wurde, in welchen man geschmolzene Injektionsmasse goss, und bevor diese erkaltete, das Hauptgefäß des Präparates in die noch halbflüssige Masse einsenkte. Das hält für die erste Zeit

---

<sup>254</sup> Hyrtl (1873), S.16.

<sup>255</sup> Fischer (1791), S.296/297.

sicher und gut, besonders wenn man es an einem dicken Hausenblasenüberzug<sup>256</sup> nicht fehlen lässt. Aber rüdere Stöße halten solche Dinge nicht aus, und vom Transportieren derselben kann gar keine Rede sein.“<sup>257</sup> Dieser abschließende Hausenblasenüberzug der Verästelungen ist erst durch Hyrtl (1873) bekanntgemacht worden, um den leicht zerbrechlichen Präparaten eine Art zweite Haut als Stütze zu liefern. Der Übersetzer<sup>258</sup> der Monroschen Schrift über Gefäßinjektionen in den „Essays of a Society at Edinburgh“ gab 1789 ferner an, feinen Siegel-<sup>259</sup> oder Gummilack<sup>260</sup> in Weingeist gelöst als Injektionsmasse verwendet zu haben. Beide gehören zu den Harzen. Er fügte jedoch hinzu, die Präparate zur Schonung der injizierten Masse nur in Wasser zu mazerieren und nicht der Säure auszusetzen: „Diese Injektionen schicken sich zur Maceration am besten, weil das Wasser den Lack niemals auflösen kan, und derselbe, wegen seiner Festigkeit, die natürliche Form beybehält, wenn auch schon alle Häute und Zellgewebe des eingesprützten Theiles abgeweicht sind.“<sup>261</sup>

Als Loder (1806) Ausführungen zu den korrodierten Stücken in der Meckelschen Sammlung machte, bemerkte er folgendes: „Die Nieren sind größtentheils, wo nicht ganz, von beyden Meckel, Vater und Sohn, gearbeitet.“<sup>262</sup> Fischer (1791) meinte, daß es recht einfach war, Nieren zu korrodieren, auch wenn man Arterien, Venen und das Harnsystem gemeinsam darstellen wollte: „Gewöhnlich injiziert man Nieren, um sie hernach zerfressen zu lassen, denn die Äste ihrer Gefäße lassen sich auf andere Art nicht so gut sichtbar machen... Hat man Röhrchen von hinlänglicher Größe in den Gefäßen befestigt, so spritzt man jedes System, den allgemeinen Regeln zufolge, mit einer besonders gefärbten Masse aus. Sodann nimmt man die Röhrchen wieder weg, und thut die Niere in die saure Flüssigkeit, wo man sie fünf bis sechs Wochen oder so lange liegen läßt, bis das Gewebe der ganzen Niere dergestalt zerstört worden, daß es durch einen mäßigen Strom Wasser völlig weggewaschen werden kann.“<sup>263</sup> Meckel d.Ä. war es möglich, Harzmassen, das Wachs-Harz-Terpentin-Gemisch Hunters oder die Lieberkühnsche Masse zu verwenden; Ph. Meckel konnte die in seiner Zeit bekanntgemachten Rezepturen Fischers nutzen. Für die Korrosion in mineralischen Säuren waren bloße Wachs-Farb-Talg-Gemische wegen ihrer Unbeständigkeit nicht brauchbar. Wichtig für die Stabilität der Präparate bei der Korrosion war die Fettfreiheit der Injektionsmasse, auf die Hyrtl (1873) hinwies: „Jede fetthältige Corrosionsmasse zerbröckelt, während sie in der Säure liegt, in tausend Stücke.“ Es durfte somit nur wenig Wachs und kein Talg enthalten sein, durch welchen allgemeine Injektionsmassen eigentlich geschmeidig gemacht wurden: „Eine gute Masse darf nur sehr wenig Wachs, und gar kein Fett (Talg) enthalten, obwohl das letztere aus dem theoretischen Grunde allgemein empfohlen wird, der Masse einen gewissen Grad von Weichheit zu sichern. Jede Masse, welche noch so wenig Talg, oder zu viel Wachs enthält, geht während der

---

<sup>256</sup> Hausenblase auch Fischleim, Colla piscium, Ichthyolla; die innere Haut der Schwimmblase des Störs, des Hausens und des Sterletts, deren Fang im Kaspischen und Schwarzen Meer betrieben wurde. Echte H. die in kaltem Wasser stark aufquillt, ist in heißem Wasser und wässrigem Spiritus ganz löslich. Beim Erkalten erstarrt die Lösung zu einer fast farblosen, durchsichtigen Gallerte, deren Hauptbestandteil (75-85%) leimgebender Stoff ist (Brockhaus 1928-35).

<sup>257</sup> Hyrtl (1873), S.32.

<sup>258</sup> Sein Name ist in der Übersetzung von 1789 nicht vermerkt.

<sup>259</sup> Ein in verschiedenen Verhältnissen zu Stangen gegossenes Gemisch von Kolophonium mit Schellack, der mit anorganischen Stoffen bis zu 50% gestreckt ist (Brockhaus 1928-35).

<sup>260</sup> Ein Lackharz, Harz ostindischer Baumarten; G. ist der Rohstoff des Schellack, der wiederum noch mit tierischen Stoffen gemischt ist (Brockhaus 1928-35).

<sup>261</sup> Monro (Übers.1789), S.9.

<sup>262</sup> MA Rep.76 Va, Sekt.8, Tit.X, Nr.14, Vol.I, fol.176/177.

<sup>263</sup> Fischer (1791), S.263-264.

Corrosion in Trümmer, mag diese langsam oder rapid sich vollziehen.“<sup>264</sup> Es ist sehr bemerkenswert, daß die von Loder erwähnten Präparate den Transport der Sammlung von Berlin nach Halle überstanden haben. Verborgен bleibt uns, ob die beiden Anatomen Meckel zur Anfertigung ihrer „Korrosionspräparate“ die Mazeration oder die Korrosion oder gar beide Verfahren nutzten, auch wenn Loder das Wort „Korrosion“ verwendete. Äußerungen durch die Meckels ließen sich nicht finden, ebensowenig ihnen zuzuordnende Präparate. Doch verfügt die Sammlung über drei Stücke korrodierter Nieren älterer Zeit, die im Accessionskatalog vor 1876 aufgeführt sind und die an die beschriebene Technik erinnern.<sup>265</sup> Von diesen sehr interessanten, schönen und auch noch gut erhaltenen Präparaten sind aber weder ihr Hersteller noch das genaue Jahr ihrer Anfertigung bekannt (siehe Abb.12).

Faller (1948) zählt zur „Korrosionanatomie“ neben der Korrosion mit Wachs und Harz auch die Metallkorrosion, wobei er das Wort „Korrosion“ nicht im eigentlichen Sinne gebraucht, sondern eher das Präparationsergebnis als inneres Modell von Gefäßen und Hohlräumen betrachtet. Demzufolge führt er die Metallausgüsse an, die erstmals von Godefried Bidloo (1646-1713)<sup>266</sup> im Jahre 1685 angefertigt wurden. Bidloo füllte Bronchialbäume über die Trachea mit flüssigem Zinn aus. Hyrtl (1873) bezeichnet „Bidloo unstreitig als Erfinder der Metallinjektion, zu deren Reinemachen begreiflicher Weise keine Corrosion durch Säuren, sondern das Kochen dienen mußte.“<sup>267</sup> Der Kochvorgang in Wasser dauerte ungefähr drei bis vier Stunden. Im Ergebnis dessen entstanden aber recht stabile Präparate. Außer Zinn fanden auch Blei, eingeführt von William Cooper (1666-1709), und eine Legierung aus Blei, Zinn und Wismut, 1699 veröffentlicht von Guillaume Homberg, wenige Jahre später unter den Anatomen ihre Anwendung.

### **2.3.5. Die Aufbewahrung der Präparate in Flüssigkeiten**

Ging es hauptsächlich um den Erhalt von Weichteilen, von ganzen Körpern bis hin zu einzelnen Organen und Organsystemen, wie z.B. bei den in Ph. Meckels „Journal für anatomische Varietäten“ (Halle 1805) erwähnten Nierenpräparaten, bewahrte man derartige Präparate z.B. in Weingeist<sup>268</sup> auf. Der Weingeist stellte damals die gebräuchlichste Aufbewahrungsfüssigkeit dar und fand auch in der Meckelschen Sammlung seine Anwendung. Meckel d.J. untersuchte Präparate, „die schon lange in Weingeist aufbehalten waren“<sup>269</sup>, wie beispielsweise aus seinen Veröffentlichungen von 1806 und 1809 hervorgeht.<sup>270</sup> Stellvertretend dafür sei ein Präparat genannt, welches zum *Acephalus verus*<sup>271</sup> gehört. Die Beschreibung und eine selbst gefertigte Zeichnung Meckels d.J. weisen darauf hin. Es ist mit dem Titel „Acephalus mit nur einer Niere und Mangel der Leber“<sup>272</sup> bezeichnet. Jedoch befinden sich im Glas nur die Niere und Anhangsgebilde ohne das Skelett des Ace-

---

<sup>264</sup> Hyrtl (1873), S.18.

<sup>265</sup> Gemeint sind die Präparate mit dem Stellplatz 67/4/1,2 und 67/4/4 mit den Nummern im Accessionskatalog 629, 631 und 630.

<sup>266</sup> Niederländischer Anatom, Schüler Ruyschs.

<sup>267</sup> Hyrtl (1873), S.13.

<sup>268</sup> Auch Alkohol, Spiritus, Spiritus vini usw.; ein durch Destillation entstandener alkoholreicherer Alkohol (auch Branntwein) (Brockhaus 1928-35). Weingeist ist somit ein Sammelbegriff. Er kann aus Korn, Wein, Pflaumen, Zwetschgen, Kirschen usw. gebrannt sein (Osiander 1793, S.34/35).

<sup>269</sup> Meckel (1806), S.381.

<sup>270</sup> Vgl. auch Meckel (1809), S.137, 144 („Branntwein“), 145.

<sup>271</sup> Im neuen Katalog unter der Position 21/2/5 registriert.

<sup>272</sup> Im neuen Katalog unter der Position 119/3/7 registriert.



phalus.<sup>273</sup> Höchstwahrscheinlich wurde auch das in der Dissertation Voigtels abgebildete Präparat einer *Hernia umbilicalis* in Weingeist konserviert.<sup>274</sup> Doch war dies nicht die einzige Möglichkeit, die zur Verfügung stand. Fischer (1791) gab in Reihenfolge neben dem Weingeist noch Terpentinöl und andere Flüssigkeiten, wie eine der Monroschen Art, destilliertes Kalkwasser, Alaun- oder Kochsalzauflösung und Essig an. Ziel der feuchten Aufbewahrung war es, die Präparate der Nachwelt möglichst lange und originalgetreu zum Zweck der Belehrung zu erhalten oder besonders merkwürdige und seltene Stücke zu konservieren. Eine sorgfältige Vorbereitung der zu konservierenden Präparate ist nach den Angaben Fischers (1791) und Osianders (1793) für den Enderfolg sehr wichtig gewesen. Friedrich Benjamin Osiander (1759-1822)<sup>275</sup> ging in seiner „Abhandlung über das vortheilhafteste Aufbewahren thierischer Körper in Weingeist“ (Göttingen 1793) näher darauf ein.<sup>276</sup> Schmutz, Eiter, Galle, Darminhalt und Blut mußten gründlich entfernt werden, um das Konservierungsmittel, den Weingeist nicht zu trüben. Am schwierigsten gestaltete sich dabei die Entfernung des Blutes, bei der es einige Regeln zu beachten galt. Sie erfolgte durch das schon oft erwähnte Wässern oder Auslaugen in geeigneten Gefäßen, d.h. durch häufiges Zugießen von frischem Wasser. Osiander empfahl zu diesem Zweck lauwarmes Regen-, Schnee- oder fließendes Flußwasser. Der Wasserwechsel hatte so oft zu erfolgen, wie sich das Wasser noch rot färbte. Es durfte nie von Blut übersättigt sein. Ein Kochsalzzusatz förderte die Auflösung ebenso wie warme feuchte Luft. Das Präparat sollte stets vom Wasser bedeckt bleiben, des öfteren gewendet werden, so daß keine abgeplatteten Stellen entstehen und das Blut gut aus allen Bereichen entweichen konnte. Am besten verwendete man seiner Erfahrung gemäß zur Mazeration Gefäße aus Glas, Zinn, weißem Fayence<sup>277</sup> oder Porzellan. War das Präparat auf diese Weise ausgewaschen, kam es in schwachprozentigen Weingeist, der ebenfalls regelmäßig zu erneuern war, bis er klar blieb. Lauth (1836) empfahl bei besonders großen und dicken Präparaten, die Gefäße mit der konservierenden Flüssigkeit vorher auszuspritzen, so daß diese möglichst weit in das Innere des Präparates vordringen konnte. Für den dabei reichlich entstandenen getrüben Weingeist gab Osiander eine Methode an, bei welcher dieser durch Filtern mittels Löschpapier, Kohlepulver und anschließende Destillation wieder aufgearbeitet wurde. Von Soemmering hat, Lauth (1836) zufolge, den Weingeist erst durch Alaun- oder Pfeifenerde<sup>278</sup> gefiltert, um Fett und grobe Partikel zu entfernen. Danach setzte er dem Weingeist etwas Salzsäure zu, um entstandenes Ammonium zu binden und es durch die sich anschließende Destillation zu entfernen. Zuvor aber filtrierte er den Weingeist durch Kalk, um wiederum die überschüssige Salzsäure zu neutralisieren.

Das von Fischer ebenfalls als Aufbewahrungsfüssigkeit angegebene Terpentinöl diente mehr dem Durchsichtigmachen von Präparaten. Dazu mußte man diese vorher trocknen. Ein Nachteil des Terpentinöles war, daß es sich bei nicht dichtem Verschuß der Gläser verdickte. Noch Lauth (1836) empfahl Terpentinöl „zum Aufbewahren von getrockneten Präparaten..., welche man

<sup>273</sup> Vgl. Meckel (1809), S.140 und Tab.10, Fig.8.

<sup>274</sup> Im neuen Katalog unter der Position 114/4/6 registriert.

<sup>275</sup> Osiander war seit 1792 Professor der Medizin und Entbindungskunst in Göttingen.

<sup>276</sup> Dieses Werk ist mit zahlreichen Anmerkungen des Hofrates Soemmering versehen, mit dem Osiander in freundschaftlicher Verbindung stand. Nachdem er es schon lange vorher niedergeschrieben hatte, sandte er das Manuskript der Abhandlung Soemmering zu, bevor es in Druck ging.

<sup>277</sup> Tonware mit deckender weißer Zinnglasur, ursprünglich aus Babylon stammend, kam das Fayence nach Europa und wurde seit Mitte des 17. Jahrhunderts in Holland produziert (BI Universallexikon 1986).

<sup>278</sup> Eine genaue Klärung dieses Begriffes war selbst unter Heranziehung der heutigen Computertechnik nicht möglich.

recht durchscheinend erhalten will<sup>279</sup>, besonders für mit Leim und Zinnober injizierte Präparate. Er riet, das Terpentinöl hin und wieder zu erneuern, denn es hatte den Nachteil, daß „dasselbe in die Länge dickflüssig wird und eine gelbe Farbe annimmt.“<sup>280</sup> Diese gelbliche Veränderung des Öles ist bei dem 1802 unter Ph. Meckel entstandenen Dissertationspräparat<sup>281</sup> von Senff deutlich zu sehen. Die Konsistenz scheint wenig beeinträchtigt zu sein, was für einen ausreichend dichten Verschuß spricht. Dieses Präparat ist ein sehr beeindruckendes Beispiel für das Aufbewahren und Durchsichtigmachen von Präparaten. Es handelt sich um einen 7 bis 8 Wochen alten Embryo, der ca. 2,5 bis 3 cm groß ist und auf einem hölzernen Stativ mit einem Draht, der durch die Wirbelsäule zieht, befestigt wurde. Die fadendünnen Anlagen des Brustkorbes und der Arme sind mit dem bloßen Auge nicht leicht zu erkennen. Der Verschuß des Glases erfolgte in diesem Falle, ausgehend von den bekannten Verschußmethoden, mit Blase. Fischer erklärte dazu: „Man darf, wenn das Gefäß Terpentinoehl enthält, nicht vergessen, daß man weder Glaserkütt noch Klebewachs brauchen darf, weil das Terpentinoehl sich leicht damit vermischt und dadurch das Präparat verunreinigt und unscheinbar macht. Ueberhaupt hält es sehr schwer, Terpentinoehl mit Glasscheiben zu verschließen,... so thut man besser, wenn man... die Mündungen dergleichen Gefäße mit Blase oder Zinnfolie verschließt. Die Blasen werden dann, wenn sie trocken sind, rund abgeschnitten und mit schwarzer oder einer andern beliebigen Oehlfarbe etlichemale angestrichen.“<sup>282</sup>

Eine optimalere Lösung für die feuchte Konservierung sah Fischer in der Monroschen Aufbewahrungsart. Hier wurden dem Kornbranntwein je nach Beschaffenheit der Präparate einige Tropfen Vitriol-<sup>283</sup> oder besser Salpetersäure zugesetzt „wenn man bloß präparirte und nicht ausgespritzte Präparate aufbewahren will, so reichen 30. bis 40. Tropfen Salpetergeist zu.“<sup>284</sup> Monro (Übersetzung 1789) bezog sich auf ein Pfund des Weingeistes, warnte gleichzeitig vor zuviel Säure bei Präparaten, die Knochen enthielten, „weil diese sonst von der Säure erst erweicht, und endlich ganz aufgelöst werden.“<sup>285</sup> Zum Härten von Gehirnen und Nerven kamen auf die angegebene Menge Weingeist zwei Quentchen Salpetersäure. Beim Wiederauffüllen der aus den Gläsern verdunsteten Flüssigkeit mußte man folgendes beachten: „Verflieget durch die Länge der Zeit, auch bei dem besten Verbande, etwas von dieser Flüssigkeit, so muß man, so viel als nöthig ist, Weingeist ohne sauren Zusatz hinzugießen, und hat sie durch das Präparat ihre Farbe verändert, so wird sie abgessen, und zum Abwaschen oder zur Vorbereitung neuer Präparate angewendet. Auf das alte Präparat aber gießet man eine frische Menge Liquor, der indessen weniger Vitriol- oder Salpetersäure enthält.“<sup>286</sup> Den Vorteil gegenüber der alleinigen Verwendung von starkem Weingeist sah Fischer darin, daß die Präparate nicht zu sehr verhärtet, zusammengezogen und verunstaltet wurden. Er stimmte mit Monro darin überein, daß die injizierten Gefäße durch den sauren Anteil sehr gut hervortraten. Osiander sah in dem Zusetzen von Säure keinen Vorteil, sondern eher den Nachteil der schnelleren dunkelgrauen Verfärbung des Präparates, „wenn nach Monro´s Vorschlag Vitriolsäure in den Weingeist gemischt wird, welches in jedem Fall unnütz und nachtheilig ist.“<sup>287</sup>

---

<sup>279</sup> Lauth (1836), S.535.

<sup>280</sup> Lauth (1836), S.535.

<sup>281</sup> Es ist unter der Position 89/2/4 im neuen Katalog verzeichnet.

<sup>282</sup> Fischer (1791), Erklärung der 10. Kupfertafel.

<sup>283</sup> Schwefelsäure.

<sup>284</sup> Monro (Übers. 1789), S.49.

<sup>285</sup> Monro (Übers. 1789), S.49.

<sup>286</sup> Fischer (1791), S.283-284.

<sup>287</sup> Osiander (1793), S.29-30.

So stellten für ihn „Monro`s Kornbrantenwein mit Vitriolsäure... im eigentlichen Verstand charlatanische Kniffe“ dar, „die nichts nutzen, aber schaden. Ich nehme davon die Mischung aus, deren man sich bedient, um das Hirn feste zu machen, daß man es wie Käse schneiden und behandeln kann.“<sup>288</sup> Er wies aber in bezug auf die bloße Aufbewahrung des Gehirns in mit Salpetersäure versetztem Weingeist auf die Gelbfärbung von Weingeist und Präparat hin. Seinen Angaben nach wurden gewöhnlich „Korn= oder Weinheffen=Brantenwein“<sup>289</sup> verwendet. Wichtig schien ihm jedoch, daß dieser nicht in Holzfässern gelagert wurde, da er sonst Anteile des Holzes aufnahm, die wiederum nachteilig auf das Präparat wirkten. Weingeist war nicht gleich Weingeist: „Indessen ist ein lauterer gut abgezogener Kornbrantenwein, der nicht in Fässern aufbewahrt worden ist, noch besser hiezu, als der gewöhnliche Weinbrantenwein. Keinen aber fand ich brauchbarer, als einen gut abgezogenen und in gläsernen Blasen aufbewahrten Pflaumen= oder Zwetschen=Geist. Dieser behielt seine Lauterkeit am längsten; ebenso auch der Kirschen=Geist, nur ist dieser für große Präparate zu kostbar.“<sup>290</sup> Die Stärke des Weingeistes war den Präparaten anzupassen: „Man braucht nicht immer Weingeist von einer Stärke zu nehmen; es hängt dies von der Natur des Präparates ab.“<sup>291</sup> Demzufolge legte man große und dicke Präparate in höherprozentigeren Weingeist als kleine oder sehr dünne Präparate. Osiander wies in diesem Zusammenhang darauf hin, das durch den Wässerungsvorgang noch im Präparat enthaltene Wasser nicht zu vernachlässigen. Der erste Weingeistaufguß hatte in schwachprozentigem Geist zu erfolgen, damit das Wasser gut aus ihm herausgezogen werden konnte. Wenn nach Jahren der Weingeist wegen Verunreinigungen oder Verdunstung wieder nachgefüllt werden mußte, war es wichtig zu wissen, welcher Art der Ursprüngliche war, um Trübungen zu vermeiden. Als kostengünstigere Flüssigkeit im Gegensatz zur Monroschen empfahl Fischer, für kleinere Präparate destilliertes Kalkwasser zu verwenden, „dessen Gebrauch, nach meinem Wissen, nirgends bei Präparaten=Sammlungen ist empfohlen worden, und der doch allerdings vieler Empfehlung werth ist.“<sup>292</sup> Die Alaun- oder Kochsalzlösung und auch der Essig werden von ihm nur erwähnt. Ihre Anwendung war möglich, aber durch oft notwendige Wechsel der Flüssigkeiten zu mühselig.

Zum Aufbewahren der Präparate empfahl Osiander, mit einem Verweis auf Monro und Fischer, seinerzeit Glaszylinder, „welches gleichweite Cylinder mit einem umgebogenen Rand zu seyn pflegen von verschiedenem Durchmesser und Höhe... je nachdem man kleine oder große Körper aufbewahren will.“<sup>293</sup> Für Monro mußten sie aus hellem, durchsichtigem und starkem Glas sein. Eine entsprechende Auswahl und eine hohle Glaskugel zum Aufhängen der Präparate sind auf der 10. Kupfertafel in Fischers „Anweisung zur praktischen Zergliederungskunst“ (Leipzig 1791) abgebildet. Es sind Glasformen, wie sie in einer Vielzahl noch heute in der Anatomischen Sammlung Halle vorkommen. Nach Lauth (1836) fanden sich in älteren Sammlungen Präparate, die an mit gläsernen Haken versehenen Deckeln aufgehangen waren. Fischer bildete auf der genannten Kupfertafel ein solches Glas ab. Diese kommen in der heutigen Sammlung jedoch nicht vor.

Um die Gefäße zu verschließen, gab es Methoden verschiedener Art. Prinzipiell wollte man mit diesen Verschlußmethoden möglichst verhindern, daß der Weingeist verdunstete, sich färbte

---

<sup>288</sup> Osiander (1793), S.28.

<sup>289</sup> Destillierter Wein, hochprozentiger Alkohol.

<sup>290</sup> Osiander (1793), S.32.

<sup>291</sup> Fischer (1791), S.281.

<sup>292</sup> Fischer (1791), S.284.

<sup>293</sup> Osiander (1793), S.25.

oder trübte: „Es ist keine leichte Arbeit, nasse Präparate in Gläsern dergestalt zu verschliessen, daß der Spiritus oder andere Flüssigkeiten nicht verdunsten können; ein Zufall, der dem Zergliederer große Mühe und nicht wenig Kosten verursacht, wenn er eine beträchtliche Sammlung von Präparaten in gutem Zustande erhalten will.“<sup>294</sup> Für den dauerhaften Verschuß wurden z.B. Zinnfolie oder Glasdeckel kombiniert mit Rinds- oder Schweinsblase<sup>295</sup> verwendet. Die Möglichkeiten waren sehr vielfältig. Fischer (1791) beschrieb z.B. die drei folgenden. Die erste besteht im Bestreichen des Glasrandes mit dem Schleim vom arabischen Gummi<sup>296</sup>, darüber spannte man eine über den Rand stehende nasse Blase und band sie mit einem Bindfaden an der dafür vorgesehenen Eindelung des Glasrandes fest. Nach ihrer Trocknung bekam sie einen dünnen Anstrich mit Gummiauflösung oder zähem elastischem Firnis. Darauf drückte man eine Zinnfolie, die etwas größer als die Glasöffnung zugeschnitten war und spannte darüber eine weitere Blase, die fest angebunden wurde. Bei der zweiten Art, Gläser zu verschließen, trug man auf den Glasrand weichen Glaserkitt auf und bestrich diesen mit gekochtem Leinöl oder Malerfirnis. Darauf wurde ein genau zugeschnittener, an seinem Rand ebenfalls mit Firnis bestrichener Fensterglasdeckel fest und dicht angedrückt und noch mit ein bis zwei Blasen überspannt. Auch Osiander (1793) verwies auf diese Verschließungsart. Er bezeichnete sie als „übliche Verschließungsart“, die „von den Anatomikern und Naturliebhabern am häufigsten angewandt“<sup>297</sup> wurde, obwohl jeder Kitt früher oder später zu Trübungen führte. So riet er von jeglichen Kitten mit harzigen Zusätzen ab, weil der Weingeist ihn erweichte und er zu Verunreinigungen führte. Als gut geeignet empfahl er gemeinen Glaser- oder Fensterkitt. Soemmerings Kitt bestand aus Galmei<sup>298</sup>, Menning und Bleiweiß mit Malerfirnis<sup>299</sup>, wie aus seiner Anmerkung zum Text hervorgeht. Die in der Sammlung befindlichen Gläser sind bis auf einzelne<sup>300</sup> nur noch mit aufgekitteten Glasdeckeln verschlossen. Teilweise ist die Konservierungsflüssigkeit so stark verfärbt oder getrübt, daß die Präparate nicht mehr zu erkennen sind. Da sich nur vereinzelt Blasenüberzüge fanden, besteht die Möglichkeit, daß sie ursprünglich nur selten angelegt oder auf Grund späterer Nachfüllungen mit Weingeist bei der großen Menge der Feuchtpräparate weg gelassen wurden. Es war nicht nur eine Material- und Kostenfrage, sondern es bedurfte auch eines größeren zeitlichen Aufwandes, sie anzubringen. Die dritte, sehr teure Methode bestand in der Verwendung von angeschliffenen Glasstöpseln, die, leicht im Glaseingang versenkt, mit Terpentinwachs eingeklebt wurden. In die Vertiefung über dem Glasdeckel wurde bis an den Glasrand heran Quecksilber gegossen. Den Abschluß bildeten wieder ein bis zwei Blasen. Die naß auf die Gläser aufgespannten Tierblasen strafften sich beim Trocknen, ein Anstrich machte sie zusätzlich noch fester. Hierzu empfahl Fischer (1791) gewöhnliche Ölfarbe oder gefärbten Terpentinfirnis, Osiander wiederum roten Siegelack. Diese Methoden, die noch in der Präparationsanleitung Lauths (1836) zu finden sind, dienten nicht nur dem guten Aussehen, sondern zusätzlich als Verdunstungs- und Insektenschutz. Ein weiterer Grund war: „Jede thierische Blase hat... einen eigenthümlichen Leim,

---

<sup>294</sup> Fischer (1791), S.285.

<sup>295</sup> Gemeint sind Harnblasen (Osiander 1793, S.28, 62).

<sup>296</sup> Auch Gummi arabicum; eingetrockneter Saft aus der Rinde afrikanischer Akazienarten. G. bildet eine gelbe bis braune, wasserlösliche feste Masse. Die Lösung eignet sich als Kleb-, Binde- und Verdickungsmittel (BI Universallexikon 1985).

<sup>297</sup> Osiander (1793), S.44.

<sup>298</sup> Sammelbegriff für verschiedene Zinkkarbonate und -silikate, entstanden durch Oxidationsbildung in Zinklagerstätten (BI Universallexikon 1985).

<sup>299</sup> Osiander (1793), S.46.

<sup>300</sup> Noch H. Welcker verwendete zu einem viel späteren Zeitpunkt die Verschließungsart mit Blasen.

der durch Wässern auf ihre innere glatte Fläche gezogen, sie an das Glas fest anschließt.<sup>301</sup> War diese Substanz schon zu sehr ausgespült, weichte man die Blase in einer wässrigen Auflösung von Hausenblase ein. Es war für die Bespannung wichtig, die Blase mit ihrer inneren Seite dem Deckel anzulegen. Jeder Präparator hatte wohl seine eigene Art, Gefäße zu verschließen. Im Jahre 1793 veröffentlichte Osiander die von ihm entwickelte Methode.<sup>302</sup> Er deckte die Glasöffnung zuerst mit aus reinem englischem Zinn genau zugeschnittenen Platten ab und spannte dann gereinigte, leicht gewässerte und über den Rand des Glases stehende Blase darüber, die er mit einem trockenen seidenen Faden am Hals des Glasrandes befestigte. Noch überstehende Blase wurde dann abgeschnitten, der Rest mit Hausenblase bestrichen und fest an den Rand gedrückt, so daß der Übergang später nicht mehr gleich zu sehen war. Nach einer Trockenzeit von einem halben bis einem Tag, bei der die Blase sich straffte, sich fest anlegte und somit für einen festen Verschluss sorgte, lackierte man sie zwei- bis dreimal mit rotem Siegelack bis über ihren Rand hinaus, ohne die Schnur zu vergessen. Zwischen den einzelnen Lackierungen mußte man die Abdeckung gut trocknen lassen. Wie aus der Abhandlung Osianders (1793) zu erfahren ist, bevorzugte Soemmering zum Verschließen Glasdeckel. In bezug darauf führt Lauth (1836) eine Methode Soemmerings genauer aus. Ausgehend von dem Bestreben, das Glas hermetisch abzuschließen, zu späteren Zeiten aber auch wieder öffnen zu können, bohrte er durch den Glasdeckel ein Loch, welches er mit Wachs verschloß. Der Rand des Glases und des Deckels wurden angeschliffen, so daß sie genau zueinander paßten. Der Weingeist wurde vor dem Auflegen des Deckels kurz gezündet, damit er durch den Luftdruck richtig fest angedrückt wurde. Für ein späteres Öffnen wurde zum Druckausgleich eine Nadel durch das mit Wachs verschlossene Loch gestochen. Ebene Glasdeckel empfahl auch Osiander, jedoch nur, um von oben auf das Präparat schauen zu können. Die Glasplatten wurden mit Tierblasen überspannt, in die nach dem Trocknen ein rundes Sichtfenster eingeschnitten wurde. Dann wiederum erfolgte die Lackierung des randständigen Blasenanteils. Als erheblichen Nachteil sah er, daß man das Glas erst schütteln mußte, um den von inneren am Deckel sich absetzenden Weingeist zu entfernen, was mit stärkeren Bewegungen des Präparates, seiner Lageänderung und Weingeistrübungen verbunden war. Schließlich führte Osiander für den längerfristigen Erhalt der Präparate noch natürliches Federharz<sup>303</sup> oder feines Wachstuch an, welches anstatt der Blase über die Zinndeckel gespannt werden konnte und die Gläser ähnlich gut abschloß.

Um das Zusammensinken der Präparate im Gefäß zu verhindern, wurden sie, zumindest die kleineren Präparate, an ein oder mehreren hohlen, mit Häkchen oder Ösen versehenen Glaskugeln aufgehängt, wie man es in der halleschen Sammlung sehr häufig wiederfindet. Diese Methode wurde von Fischer (1791) als die beste bezeichnet. Die Präparate schwammen so im Weingeist, nahmen aber, und darin sah Osiander den Nachteil, insgesamt viel Platz in Anspruch und drehten sich beim Betrachten mehr oder weniger mit. Als gebräuchlichste Art aber nannte Fischer das Aufhängen der Präparate an Fäden, die über den Glasrand nach außen geführt wurden. Hierzu mußte der Faden gewachst sein, weil sonst „der so angebrachte Faden wie ein Haarröhrchen wirkt.“<sup>304</sup> Bei der dritten Art wurden die Präparate an quer über die Glasmündung reichendem Fischbein oder Holz

---

<sup>301</sup> Osiander (1793), S.63.

<sup>302</sup> Vgl. Osiander (1793), S.57 ff.

<sup>303</sup> Soviel wie Kautschuk (Meyers Konversationslexikon 1893-1897).

<sup>304</sup> Fischer (1791), S.285.

aufgehängt. An gleicher Stelle fand sich der Hinweis, die Deckel der Gläser mit Löchern zu versehen, durch die der Faden gezogen wurde, wie auch Osiander es praktizierte. Solche Fäden konnten seidener Art oder Pferdehaare sein. Wollte er Körperhöhlen an den Präparaten offen und gedehnt darstellen, bediente sich Osiander Gestellen aus Zinnstreifen oder Glasplatten, die im Glas verankert wurden. Monro (Übers.1798) führt in diesem Zusammenhang an, die zu zeigenden Stücke auf Platten aus weißem Fischbein zu befestigen, Lauth (1836) erwähnt außerdem gefärbte Wachstafeln und zum Befestigen des Präparates die Stacheln eines Igels. Wie lange diese Methoden schon bekannt waren, gab er nicht an.

Zum späteren Auffüllen von Weingeist bzw. dem Entfernen von Bodensatz und anderen Verunreinigungen mußten die Gefäße vorsichtig geöffnet werden, um stärkere Bewegungen der Präparate und ein mögliches Ausreißen der Fäden zu vermeiden. Trüben Bodensatz saugte Osiander mit Hilfe einer Glasspritze ab, die er am Präparat vorbeiführte. Als optimal zum leichten Verschließen und wieder Öffnen der Gläser empfahl Lauth (1836) Kautschuk: „Ein solches Mittel, nun, besitzt man im geschmolzenen Caoutschouk<sup>305</sup>, einer klebrigen Masse, die nie trocknet, im Weingeiste unauflöslich ist, und welche man auf den Rand des Glasdeckels schmiert, womit das Glas verschlossen werden soll.“<sup>306</sup> Er gab noch zwei weitere Mischungen an, die diesen Zweck erfüllten. Bei der ersten formte man einen weichen Teig aus Gummi elasticum, Talg, gepulverter Kreide oder Erdfarbe. Der Deckel mußte hierbei noch mit feuchter Blase überzogen werden. Die zweite Masse bestand aus gelbem Wachs, burgundischem Fichtenharz, Hammelstalg und Terpentin. Diese Masse durfte aber nicht mit dem Weingeist in Berührung kommen, weil er sie sonst auflöste. Es ist durchaus möglich, daß durch Weingeistauffüllungen in der Nach-Meckel-Zeit Gläser mit diesen oder ähnlichen Massen wieder neu verkittet wurden. Von Monro, Fischer und Osiander wurde Kautschuk in diesem Sinne noch nicht erwähnt. Ph. Meckel waren somit verschiedene Methoden zugänglich gewesen. Welche genau er zum primären Verschuß seiner Präparategläser verwendete, läßt sich heute nicht mehr mit Bestimmtheit sagen. Das Dissertationspräparat seines Schülers Senff läßt Schlüsse auf die Verwendung von Tierblasen in Verbindung mit Terpentinöl als Aufbewahrungsflüssigkeit zu. Sicher ist, daß er seine Präparate außerdem in Weingeist haltbar machte. Die dabei von ihm verwendeten Verschußmethoden können durchaus variabel gewesen sein.

### **3. Die Sammlung unter Johann Friedrich Meckel dem Jüngeren**

#### **3.1. Johann Friedrich Meckel der Jüngere (1781-1833)**

Am 13. Oktober 1781 wurde Johann Friedrich Meckel<sup>307</sup> als einziges Kind der Ehe Ph. Meckels mit Auguste Johanna Charlotte Lauer (1762-1782) in Halle geboren. Seine Mutter starb ein Jahr nach seiner Geburt. Wenige Monate später nahm sich die zweite Frau Ph. Meckels, Ch.K.Th. Luise Jetzke, seiner an. Meckel bekam noch neun Stiefgeschwister, von denen jedoch drei sehr jung verstorben sind. Bis zu seinem 14. Lebensjahr wurde ihm, wie Beneke (1934) vermutet, häuslicher Unterricht zuteil. Sein Vater leitete ihn frühzeitig entgegen seiner Abneigung im Präparieren an und führte

---

<sup>305</sup> Auch Federharz, Gummi, Gummi elasticum, Resina elastica; ein im Pflanzenreich weit verbreiteter Stoff aus dem Milchsaft mehrerer Pflanzen. Wurde schon von den brasilianischen Indianern verwendet. In Europa lenkte 1751 la Condaime die Aufmerksamkeit auf ihn, 1761 wurden erste chemische Untersuchungen zum K. veröffentlicht. Terpentinöl löst K. auf (Meyers Konversationslexikon 1893-1897).

<sup>306</sup> Lauth (1836), S.541.