

# Das Tübinger Chemische Laboratorium von 1846

Christine Nawa, Zentrale Kustodie der Georg-August-Universität Göttingen,  
Weender Landstraße 2, 37073 Göttingen <nawa@kustodie.uni-goettingen.de>

Die Geschichte von Wissensräumen hat Konjunktur – auch in der Chemiegeschichte. Davon künden neben Publikationen, wie Robert Andersons Aufruf zum systematischen Studium chemischer Laboratorien und Peter Morris' Überblickswerk *The Matter Factory*,<sup>1</sup> vielfältige Projekte: das Programm der Historischen Stätten der GDCh, das seit 1998 jährlich Wirkungsstätten bedeutender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auszeichnet, das „Sites of Chemistry“-Programm, das die große Bandbreite von Orten untersuchte, an denen von der Frühen Neuzeit bis ins 20. Jahrhundert Chemie praktiziert wurde, oder die Online-Datenbank „Situating Chemistry“, die Informationen zu „sites of chemistry“ aus der Zeit von 1760 bis 1840 zusammenträgt.<sup>2</sup>

Im Fokus dieses Artikels steht die Geschichte des 1846 eingeweihten Tübinger Laboratoriums an der Wilhelmstraße von dessen Errichtung bis zum Ende der Nutzung 1907. Es ist eines der frühen, eigens als chemisches Laboratorium errichteten Gebäude an einer deutschen Universität, dabei aber zugleich bereits das dritte chemische Laboratorium an der Universität Tübingen. Doch die eigentliche Besonderheit ist seine Position im Universitätskomplex: Als Flügelbau des neuen Universitätsgebäudes rückte die Chemie von der Peripherie in das Zentrum und kündete von dem kometenhaften Aufstieg, den diese Wissenschaft seit der Jahrhundertwende erfuhr.

In der Ausdifferenzierung der naturwissenschaftlichen Disziplinen nahm die Chemie auch in Deutschland eine Vorreiterrolle ein.<sup>3</sup> Bereits im ausgehenden 18. Jahrhundert kam es zur Gründung chemischer Fachzeitschriften. Im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts entstanden dann an vielen Orten Lehrstühle, die ausschließlich der Chemie zugewiesen waren, sowie moderne Laboratorien, die zunehmend auch zur Ausbildung Studierender genutzt wurden. Zunächst waren diese Laboratorien meist in umgewidmeten Räumen untergebracht. Dazu gehörte das ehemalige Wachhäuschen einer Kaserne in Gießen, in dem Justus Liebig (1803-1873) berühmtes Laboratorium entstand, ebenso wie das Dominikanerkloster in Heidel-

berg, in dem Leopold Gmelin (1788-1853) tätig war, oder die ehemalige Küche von Schloss Hohentübingen, in der 1817/18 ein chemisches Laboratorium für Christian Gottlob Gmelin (1792-1860) eingerichtet wurde. Mit Ende der 1830er Jahre entstanden dann die ersten neuen, dezidiert als solche errichteten, chemischen Laboratorien an Hochschulen. Frühe Beispiele finden sich etwa an der Universität Rostock (1834),<sup>4</sup> an der der Polytechnischen Schule in Nürnberg (1837),<sup>5</sup> im neuen Hauptgebäude der Münchener Universität (1840),<sup>6</sup> in Göttingen (1842)<sup>7</sup> und in Zürich (1842)<sup>8</sup>. All diese Laboratorien wirkten identitätsbildend für die junge Disziplin. Doch an keiner anderen deutschen Hochschule erlebte die Chemie durch die räumliche Neuordnung der Universität zu dieser Zeit eine so starke symbolische Aufwertung wie in Tübingen.<sup>9</sup>

## Vorgeschichte

Ein erstes „Laboratorium Chymicum“ lässt sich in Tübingen bereits 1753 nachweisen.<sup>10</sup> Es befand sich im Westen der Stadt, fern von Aula und Burse, die das Zentrum der Universität bildeten, räumlich wie vom sozialen Prestige her abgelegen, nördlich von der durch die Anatomie genutzten Jakobskapelle, zur Madergasse hin.<sup>11</sup> Über die innere Einrichtung des kleinen, zweistöckigen Zweckbaues, dessen Baukosten sich auf gerade einmal 653 fl beliefen ist nichts bekannt.<sup>12</sup> Die Chemie wurde in dieser Zeit als Hilfsfach der Medizin durch Johann Georg Gmelin (1709-1755) und nach seinem Tod durch dessen Bruder Friedrich Philipp Gmelin (1721-1768) gelehrt. Allerdings sollen damals nur alle drei Jahre Übungen gehalten worden sein,<sup>13</sup> und nachdem auch Friedrich Philipp 1768 verstorben war, war das kleine Haus vermutlich verwaist.

Dies änderte sich 1796 mit der Berufung Karl Friedrich Kielmeyers (1765-1844),<sup>14</sup> einem der Wegbereiter des Entwicklungsgedankens in der Biologie, der zuvor an der Stuttgarter Hohen Schule tätig gewesen war. Er vertrat zunächst nur die Chemie, 1801 kamen Botanik, Pharmazie und Materia medica hinzu; „daneben las er noch, ohne Lehrauftrag, über Vergleichende Anatomie und Physiologie“.<sup>15</sup>

Knapp 60 Jahre nach Erbauung des Laboratoriums bei der Jakobskapelle musste die Chemie dem gestiegenen Raumbedarf der Anatomie weichen: 1810 wurden die Apparate des Laboratoriums provisorisch in einem Gewächshaus des im selben Jahr neu eingerichteten Botanischen Gartens untergebracht. Kielmeyer setzte sich in der Folge ebenso intensiv wie erfolglos für einen Neubau etwa an der Stelle des heutigen „Museums“ ein.<sup>16</sup> Erst für seinen Nachfolger, den 1817 beru-

fenen Christian Gottlob Gmelin, wurde wieder ein Laboratorium eingerichtet. Allerdings handelte es sich mitnichten um den von Kilmeyer propagierten Bau am Botanischen Garten. Für Gmelin war die Chemie von der Botanik getrennt worden; er vertrat fortan – nicht untypisch für diese Zeit – Chemie und Pharmazie.<sup>17</sup> Für eine räumliche Nähe des Laboratoriums zum Botanischen Garten fehlte nun die Begründung, und so wurde ein Vorschlag realisiert, den Kilmeyer stets vehement abgelehnt hatte: Die ehemalige Küche des Schlosses Hohentübingen wurde unter hohen Kosten von 6.000 Gulden<sup>18</sup> zum chemischen Laboratorium umgebaut und 1818 in Betrieb genommen. Für diese Lösung sprach, dass die Räumlichkeiten in Massivbauweise ausgeführt waren und als ehemalige Küche über Feuerstellen und über einen eigenen Brunnen verfügten. Dieser Plan hatte bereits seit 1809<sup>19</sup> bestanden und neuen Auftrieb erhalten, nachdem der König von Württemberg der Universität das Schloss 1816 formell übertragen und Kilmeyer 1817 eine neue Stellung in Stuttgart angenommen hatte.

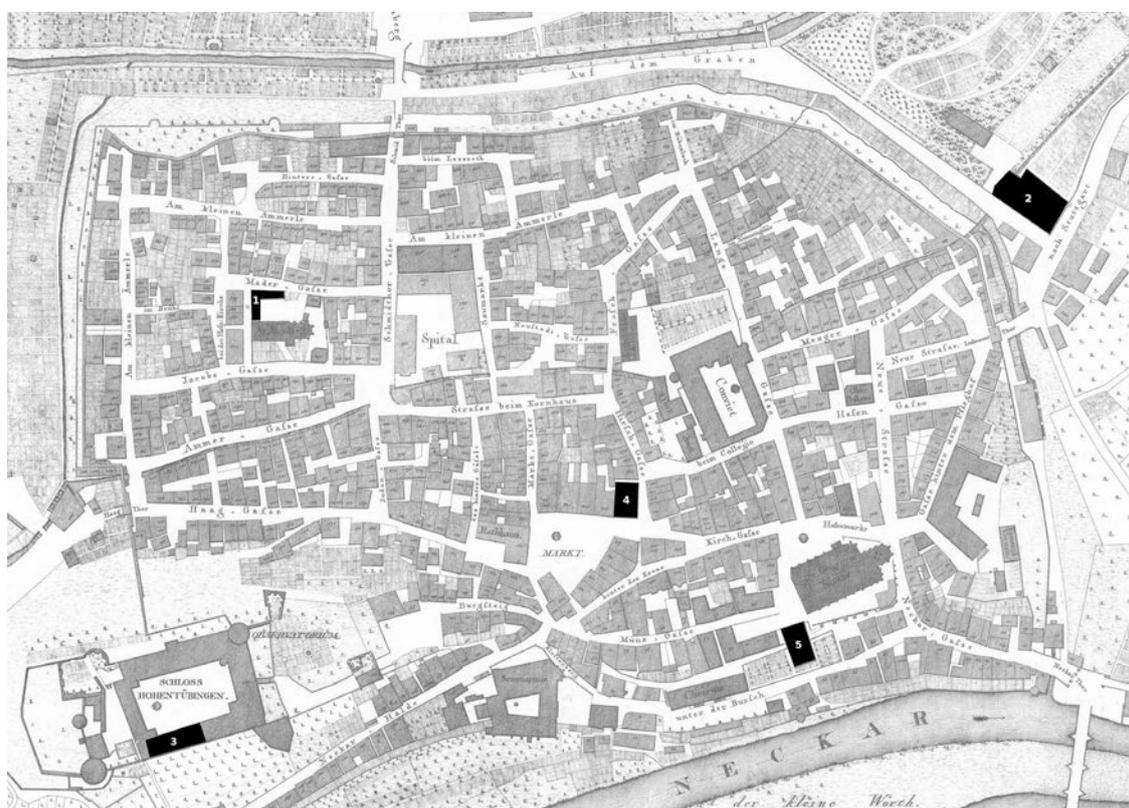


Abb. 1: Chemische Laboratorien vor 1846: 1 = Laboratorium Chymicum 1753-1810, 2 = Position des von Kilmeyer geplanten Laboratoriums 1817, 3 = Chemisches Laboratorium 1818/23 -1846, 4 = Gmelinsche Apotheke, 5 = Aula nova. Ältester Katasterplan Tübingens (1819), Lithographie 53,7 x 63,5 cm, Stadtarchiv Tübingen D30K234, Ausschnitt mit zusätzlichen Hervorhebungen <<https://www.tuebingen.de/Dateien/stadtplan1819.pdf>>.

Wie intensiv das Schlosslaboratorium frequentiert wurde, ist ungewiss; denn anfangs erteilte Gmelin keinen praktischen Unterricht, und seine Vorlesungen hielt er in der *Aula nova*, der heutigen Alten Aula.<sup>20</sup> Seine Forschungen führte er in seinem eigenen Haus aus – in der Gmelinschen Apotheke an der Ecke Hirschgasse / Marktstraße, die über ein eigenes Privatlaboratorium verfügte.<sup>21</sup> In dieses Laboratorium, so berichtete Lothar Meyer, Gmelins entfernter Nachfolger, habe Gmelin auch die „feineren Apparate“ aus dem Schlosslaboratorium überführt, „um sie vor dem Verderben zu sichern“.<sup>22</sup>

Obwohl das Schlosslaboratorium für Gmelin gegenüber seinem Privatlaboratorium von untergeordneter Bedeutung blieb, setzte er sich durchaus für das Universitätslaboratorium ein: So gelang es ihm, 1819 eine Erhöhung des Etats zu bewirken. Im gleichen Jahr soll Gmelin zudem mit dem Unterricht in der chemischen Analyse begonnen haben.<sup>23</sup> 1823 setzte er sich wiederum erfolgreich für eine Erweiterung der Räumlichkeiten im Bereich der ehemaligen Waschküche ein.<sup>24</sup> Doch trotz dieser Bemühungen Gmelins, so konstatiert Meyer, blieben die Verhältnisse im Schlosslaboratorium beengt und die Hilfsmittel mangelhaft.<sup>25</sup>

17 Jahre nach Inbetriebnahme des Schlosslaboratoriums, im Dezember 1835, stellte der Senat der Universität schließlich einen „Antrag auf Erbauung eines neuen Laboratoriums nebst Dienstwohnung des Vorstandes.“<sup>26</sup> Die Planungen dafür sollten sich allerdings fast über ein Jahrzehnt hinziehen. Denn das Laboratorium wurde grundlegender Bestandteil der baulichen Erneuerung der gesamten Universität, die der Staatsrechtler Robert Mohl (1799-1875) 1837 initiierte.

## **Tübingen 1837**

Zu dieser Zeit war Tübingen alles andere als eine Hochburg des Fortschritts: Die Stadt zählte um die 9.000 Einwohner<sup>27</sup> und verwarnte sich entschieden gegen die Ansiedlung von Industrie; die Reise mit der Postkutsche in die Residenz in Stuttgart dauerte an die sieben Stunden – einen Eisenbahnanschluss erhielt die Stadt erst 1861. Insgesamt hatte sich das Stadtbild gegenüber dem des mittelalterlichen Tübingen wenig geändert. Walter Jens spottete gar:

Dreihundert Jahre lang Stagnation! Wären Melanchthon und Reuchlin, Camerarius und Fuchs, die Recken der Gründerzeit anno 1800 wiedergekehrt – sie hätten sich zwischen der Sapienz<sup>28</sup> und dem Neckar, der Stiftskirche und dem Schloß ohne Mühe zurechtgefunden: noch alles beim alten! Und selbst in der Jahrhundertmitte, in Tübingens großer Zeit, der Ära von Baur und Zeller, Vischer und Schwegler: welch ein Provinzialismus! Welch ein ‚Dörpertum‘!<sup>29</sup>

Das von Mohl vorgeschlagene Bauprogramm sollte ein wesentlicher Faktor dafür werden, dass sich diese Wahrnehmung der Stadt von den 1870er Jahren an gründlich zu ändern begann<sup>30</sup> – und das Chemische Laboratorium hatte maßgeblichen Anteil an diesem Wandel.

### **Robert Mohls Bauprogramm**

Räumlich herrschte an der 1477 gegründeten Eberhard-Karls-Universität um 1830 dringvolle Enge.<sup>31</sup> Insbesondere benötigte die im Schloss untergebrachte Bibliothek dringend mehr Raum.<sup>32</sup> Bereits zuvor hatte Robert Mohl – damaliger Oberbibliothekar – vorgeschlagen, die naturwissenschaftlichen Sammlungen und Institute aus dem Schloss auszulagern, um auf diese Weise mehr Raum für die Bibliothek zu gewinnen.

1837 unterbreitete Mohl einen neuen, wegweisenden Vorschlag zur „Erbauung eines Universitäts-Gebäudes in Tübingen“ und „zweier damit in Beziehung zu setzender Gebäude für den Unterricht in der Chemie und der Botanik“,<sup>33</sup> womit die Raumproblematik gelöst und der Universität ein neues Zentrum gegeben werden sollte. Für die Errichtung der neuen Gebäude erhielt Mohl rasch Zustimmung, doch an der Frage nach dem Standort entzündete sich eine heftige Debatte, die schließlich 1838 durch den König zugunsten des Ammertales entschieden wurde.<sup>34</sup>

Bereits 1835 war mit dem Neubau der Anatomie am Österberg erstmals ein universitärer Neubau außerhalb der Altstadt entstanden. Noch als Einzellösung konzipiert, markiert es den Übergang zwischen der Universität in der Stadt und im Ammertal.

Das von Mohl vorgeschlagene Bauprogramm umfasste:

- (1) Das Universitäts-Hauptgebäude oder „Universitäts-Haus“, mit Hörsälen, Prüfungszimmern und Sitzungsräumen für den akademischen Senat, die Fakultäten und akademische Kommissionen, dem Karzer und einem großen Festsaal, der eigentlichen „Neuen Aula“. Mit dem Bau wurde 1841 begonnen, im Herbst 1845 war er bezugsfertig;<sup>35</sup>
- (2) Zwei Flügelbauten für Chemie und Botanik, einschließlich der Wohnungen für die Institutsvorstände; das Chemische Laboratorium befand sich nordöstlich des Universitätshauses; das Gebäude für die Botanischen Sammlungen südöstlich davon und grenzte unmittelbar an den Botanischen Garten.

- (3) Ein Universitätskrankenhaus für Chirurgie und Innere Medizin, das zwischen 1844 und 1846 erbaut wurde.

All diese Gebäude waren als Ensemble aufeinander bezogen. Mit der Umsetzung des Planes vollzog die württembergische Landesuniversität baulich den Sprung in eine neue Dimension. Die Anlagen waren von dort bisher ungekannter Großzügigkeit und repräsentierten ein neues Selbstbewusstsein der Universität.

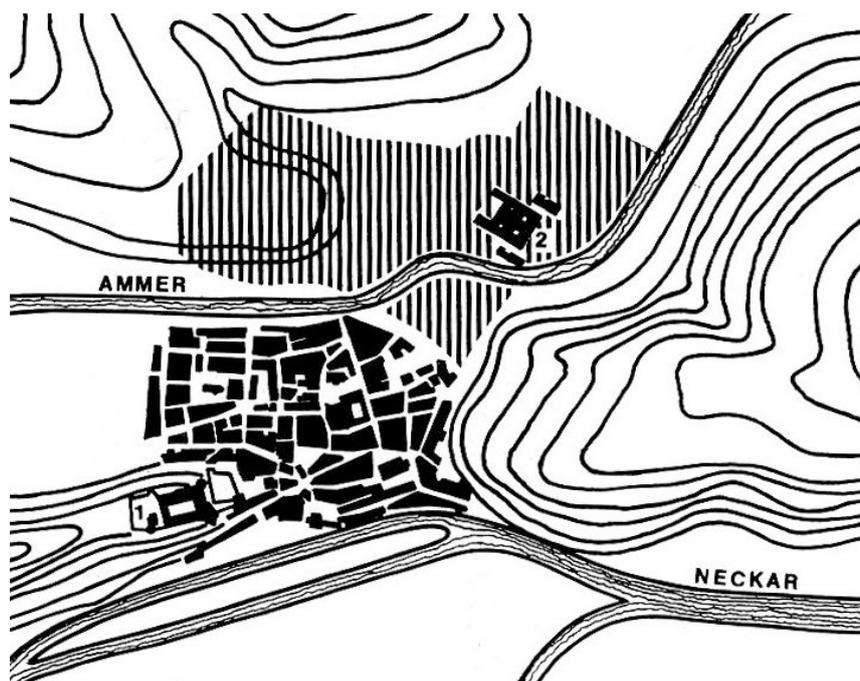


Abb. 2: Topographie / Dimensionssprung. 1 = Schloss Hohentübingen, 2 = Neue Aula mit Flügelnbauten. Aus: Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 22 (Ausschnitt).

Der frühere Leiter des Universitäts-Bauamtes, Detlef Lembke, sprach in diesem Zusammenhang von einem regelrechten „Wendepunkt“ in der Universitätsgeschichte.<sup>36</sup> Denn die Umsetzung der Pläne bedeutete nichts weniger, als die „bauliche Neugründung der Universität vor der Stadt“<sup>37</sup>. So bezeichnet Lembke das Programm rückblickend als „umfangreich, großzügig und von der Konzeption her überzeugend durchdacht“.<sup>38</sup> Tatsächlich sollte sich die Entscheidung für das Ammertal als sehr weitsichtig erweisen: Es konnte die Neubauten der Universität in den folgenden 100 Jahren aufnehmen; allein bis zur Jahrhundertwende entstanden auf diesem Gebiet weitere Neubauten für Physiologie (1868), Pathologie (1874), Medizinische Klinik (1879), Physiologische Chemie (1885), Physik (1888), Frauenklinik (1890) und Psychiatrische Klinik (1894).<sup>39</sup>

Zudem wurde mit der programmatischen Platzierung von Chemie und Botanik als Flügelbauten des Universitätshauptgebäudes in Tübingen baulich eine Entwicklung vorweggenommen, die wenig später in die Gründung der ersten Naturwissenschaftlichen Fakultät an einer deutschen Universität mündete.

### **Pläne für ein neues chemisches Laboratorium**

Die Planung des neuen Chemischen Laboratoriums erfolgte nun einerseits als Bestandteil des Komplexes Universitäts-Hauptgebäude – Botanik – Chemie, andererseits folgte sie fachlichen Bedürfnissen: Bildeten die verschiedenen Sammlungen wie Herbarien, Hölzer und „vegetabilische Arzneimittel“ den Nukleus des Botanischen Instituts,<sup>40</sup> so waren es in der Chemie die Laboratorien. Wie damals üblich entstand der Neubau – und auch die späteren An und Umbauten – in enger Zusammenarbeit zwischen dem Institutsdirektor als dem Bauherrn und einem staatlichen Baumeister.

Gemeinsam mit den Professoren für Chemie, Christian Gottlob Gmelin, und für Botanik, Hugo Mohl (1805-1872), sowie in Zusammenarbeit mit den akademischen Behörden erstellte Kreisbaurat Christian Friedrich Roth (1787-1855) schon 1838 – noch bevor die Standortfrage endgültig geklärt war – die ersten Baurisse für die naturwissenschaftlichen Gebäude.<sup>41</sup>

Diese Pläne wurden jedoch noch mehrfach verändert. Denn die Projektbeteiligten waren sich über die Bauplanung uneins: Während der ursprüngliche Bauplan aus Sicht des Oberfinanzrates Friedrich Karl Christian von Geßner (1774-1856) und des Oberbaurats Gottlob Georg Barth (1777-1848) zu ausgedehnt angelegt war,<sup>42</sup> kritisierten Senat und Institutsvorstände von Botanik und Chemie, dass den fachlichen Bedingungen nicht hinreichend Rechnung getragen worden sei und dass insbesondere die Dienstwohnungen nicht geräumig genug seien.<sup>43</sup> Auch die generelle Entwicklung des Laboratoriumsbaues und die Errichtung von Laboratorien an anderen Universitäten spielte in die Diskussion hinein. So wurde Gmelin im Frühjahr 1840 durch den Senat und im Einvernehmen mit dem Finanzministerium beauftragt,

seinem Anerbieten gemäß über die Einrichtung der chemischen Laboratorien in München und Nürnberg, und etwa auch in Gießen, woselbst in den letzten Jahren gleichfalls ein neues Laboratorium erbaut worden ist, nähere Notizen und Zeichnungen beizubringen.<sup>44</sup>

Im Anschluss an die Reise wurden erneut Pläne entworfen – dieses Mal von und mit Oberbaurat Barth, der auch für das Universitäts-Hauptgebäude, die Botanik und das Krankenhaus verantwortlich zeichnete. Als Vorlage diente Liebig's Laboratorium in der erweiterten Form von 1839,<sup>45</sup> das stilbildend für eine ganze Generation chemischer Laboratorien werden sollte.<sup>46</sup>



Abb. 3: Neue Aula und Flügelbauten um 1850, rechts, im Anschnitt, das Chemische Laboratorium, aus: *Wegweiser* (1853) [wie Anm. 35], o.P.

Seit den ersten Planungen waren nun schon Jahre vergangen, und die Situation des Chemischen Instituts im Schloss spitzte sich deutlich zu. Zum einen hatte in der Dekade zwischen 1820 und 1830 der definitive Durchbruch zum praktischen Laboratoriumsunterricht stattgefunden,<sup>47</sup> sodass das Schlosslaboratorium konzeptionell überholt war. So kritisiert Robert von Mohl in seinen Lebenserinnerungen völlig zu Recht, dass das chemische Laboratorium höchst ungenügend in der gewölbten alten Schlossküche eingerichtet gewesen sei und kein Raum für Arbeiten von Schülern bestanden habe.<sup>48</sup> Zum anderen war, nachdem etwa zwanzig Jahre lang keine größeren Investitionen in dem Laboratorium getätigt worden waren, die Ausstattung in einem entsprechend schlechten Zustand – was sich auch weit über die Stadtgrenzen hinaus herumsprach. So schrieb etwa Friedrich Wöhler (1800-1882) aus Göttingen im Juni 1843 an seinen Freund Justus Liebig in Gießen:

In Tübingen muß es mit der Chemie ganz miserabel stehen, nach einem Briefe zu schließen, den ich von Gmelins ehemaligen Assistent Beringer erhalten habe, und den ich Dir schicken würde (so merkwürdige Dinge enthält er), wenn ich nicht eine Indiskretion von Dir zu befürchten hätte.<sup>49</sup>

1844 wurden die Pläne Barths schließlich genehmigt und im Herbst 1846, ein Jahr nach dem Universitätsgebäude, war das Laboratorium bezugsfertig. Gemeinsam mit dem Botanischen Institut handelte es sich um das erste für eine naturwissenschaftliche Disziplin neu errichtete Gebäude in Tübingen.

### **Das Neue Chemische Laboratorium in der Wilhelmstraße<sup>50</sup>**

Vom Wintersemester 1846/47 an firmierte der Bau für fast vierzig Jahre unter dem Namen „Neues Chemisches Laboratorium“ – im Gegensatz zum „Alten Chemischen Laboratorium“ im Schloss. In Letzterem entstand nach grundlegender Modernisierung unter Leitung des dafür neu berufenen außerordentlichen Professors Julius Eugen Schlossberger (1819-1860) ein Laboratorium für Zoochemie.<sup>51</sup> Es gilt heute als erste von staatlicher Seite errichtete Forschungsstätte für Physiologische Chemie in Deutschland.<sup>52</sup> Somit schaffte der Neubau für beide Laboratorien Raumgewinn, verbesserte die Arbeitsbedingungen signifikant und förderte eine frühe Profilierung der Physiologischen Chemie.

Zusammen mit dem agrikulturchemischen Laboratorium unter Leitung Georg Karl Ludwig Sigwarts (1784-1864), das sich ebenfalls auf dem Schloss befand, verfügte die Universität nach der Fertigstellung des Neubaus an der Wilhelmstraße über drei chemische Laboratorien – für die damalige Zeit eine mehr als beachtliche Zahl. Der ‚Gmelinbau‘ war das größte und bestausgestattete dieser Laboratorien, sein Leiter der bestbezahlte Laboratoriumsvorstand. Mit Fertigstellung des Neubaus gab Gmelin seine Apotheke am Markt auf und siedelte in die Dienstwohnung des Instituts über.

Der Bau zeigt eine klare Dreiteilung in Grund- und Aufriss,<sup>53</sup> die sich an den funktionellen Einheiten des Instituts orientierte. Im oberen Stockwerk des zweigeschossigen Hauptbaues befand sich die Dienstwohnung. Mit 3,75 m Raumhöhe war sie etwas niedriger als die im Erdgeschoss befindlichen Laboratorien, die eine Raumhöhe von rund 5 m aufwiesen.<sup>54</sup> Der repräsentative Haupteingang der Anlage öffnete sich zur Wilhelmstraße. Er war ausschließlich für den Vorstand bestimmt, dessen Arbeitszimmer und Privatlabor sich gleich am Eingang befanden. Gegenüber lagen das Zimmer des Laboratoriumsdieners und der Aufgang zur Privatwohnung des Professors. Dieser Bereich war durch einen Glasabschluss

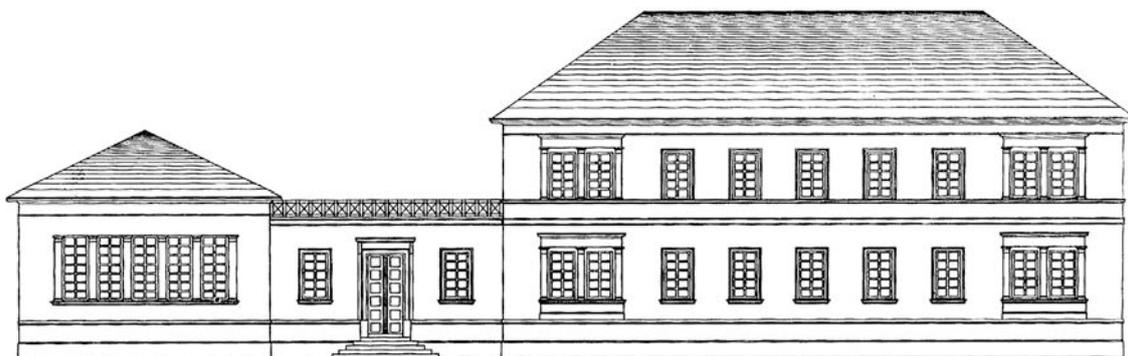


Abb. 4: Zustand 1846, Seitenansicht von der Gmelinstraße. Aus: Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 44.

vom öffentlich zugänglichen Bereich des Laboratoriums abgetrennt. Dahinter folgten zunächst – möglichst geschützt vor den korrodierenden Dämpfen im Hauptlaboratorium und gleichermaßen mit den geringsten Gefahren für die darüber liegende Wohnung – das Wägezimmer und Räume zur Aufbewahrung von Präparaten und Materialien, aber auch das Pharmazeutische Laboratorium, in dem das Anfängerpraktikum stattfand.

An den zweigeschossigen Haupttrakt schloss sich ein eingeschossiger Zwischenbau an. Über den hofseitigen Eingang gelangten die Studenten in den großen Arbeitssaal, das Analytische Laboratorium. Zur Nauklerstraße hin schloss sich ein Hörsaal mit amphitheatralischer Bankreihung für 80 Personen an, unter dem sich ein frostfreier Keller befand. Zusätzlich befand sich im Hof ein kleines Laboratorium für Versuche mit stinkenden, giftigen oder korrosiven Gasen.<sup>55</sup> Dem Aufbau dieses wie auch des Botanischen Instituts attestierte Lembke „Modellcharakter für die weitere Entwicklung des Institutsbaus in Tübingen“.<sup>56</sup>

Bis in die Bezeichnung der Räume hinein, lässt sich das Liebigsche Vorbild an dem Gebäude ablesen. Die Ähnlichkeiten reichen von der Größe des Gebäudes bis hin zur Ausstattung. Das Tübinger Laboratorium entsprach von den Dimensionen her dem erweiterten Liebigschen bzw. übertraf es sogar noch um einige Praktikumsplätze. Etwa 30 Plätze waren es in Tübingen, in Gießen etwa 20.<sup>57</sup> Gemessen an heutigen Verhältnissen erscheinen Laboratoriumsgröße und Praktikantenzahlen sehr klein: Doch erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts war es an deutschen Hochschulen üblich geworden, dass Studierende selbst Versuche durchführen durften.<sup>58</sup> Dabei scharten sich kleine, ausgewählte Gruppen von fünf bis zehn Studierenden um einen berühmten Lehrer und wurden von ihm direkt in die Laboratoriumsarbeit eingeführt. Die insbesondere von Liebig propagierte sy-

stematische Hinführung zur koordinierten chemischen Forschung war in den 1840er Jahren ein Alleinstellungsmerkmal Gießens – dort arbeiteten 1843 bereits 68 Praktikanten im Schichtsystem auf den vorhandenen Arbeitsplätzen.<sup>59</sup>

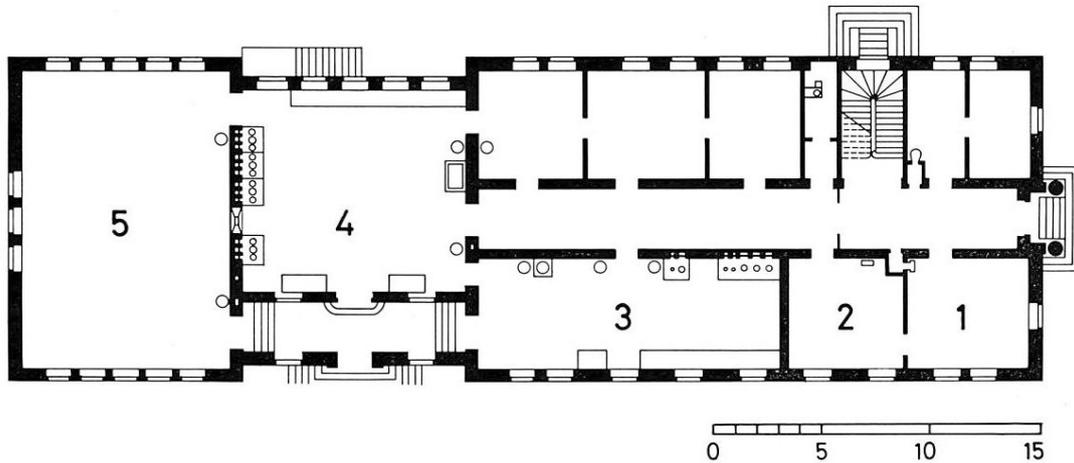


Abb. 5: Zustand 1846, Erdgeschoss, 1. Arbeitszimmer des Professors, 2. Privatlabor, 3. Anfängerpraktikum, 4. Großes Labor, 5. Hörsaal. Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 45.

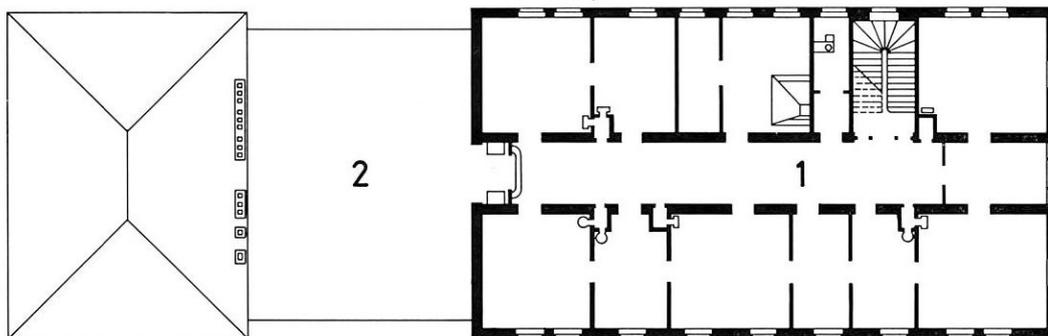


Abb. 6: Zustand 1846, Obergeschoss, 1. Wohnung des Professors, 2. Terrasse; aus: Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 45.

Doch wie stand es um die Arbeitsbedingungen in Tübingen? 1846 gab es dort, wie in den meisten deutschen Städten, weder eine städtische Gas- oder Wasserversorgung, noch ein Abwassersystem oder eine Zentralheizung in den Gebäuden. Die Beheizung des Instituts erfolgte lange Zeit über Öfen, die mit Buchenholz befeuert wurden – zeitweilig war es an Universitäten üblich, dass die Studenten selbst Holz mitbrachten. Die Wasserversorgung des Instituts wurde durch einen Brunnen im Hof gesichert. 16 Arbeitsplätze verfügten über eine direkte Wasserzuführung, das Abwasser wurde in den vorbeifließenden Käsenbach geleitet. Zur Entlüftung gab es Abzugsschränke, die nach dem Prinzip aufsteigender Warmluft funktionierten und nur einen geringen Luftaustausch zuließen. Die Schlitze unter den Fenstern, die noch heute am Gebäude sichtbar sind, könnten Überreste davon sein. Versuche mit besonders gefährlicher Gasentwicklung wurden im Hoflaboratorium durchgeführt. Strom war über galvanische Elemente verfügbar. Die Beleuchtung des Laboratoriums erfolgte zunächst praktisch ausschließlich über Tageslicht – danach richteten sich auch die Unterrichts bzw. Arbeitszeiten: Im Allgemeinen fanden vormittags die Vorlesungen statt und daran anschließend oder nachmittags bis zum Einbruch der Dunkelheit die Praktika.

Gmelin schien diese Zeitfenster nicht voll genutzt zu haben: Vom Wintersemester 1846/47 an bot er täglich für zwei Stunden praktische Übungen an, später reduzierte er das Angebot wieder.<sup>60</sup> Bis zum Wintersemester 1859/60 hielt er seine Lehrveranstaltungen in dem Gebäude ab. Im Herbst 1859 bat Gmelin um die Versetzung in den Ruhestand, und im Sommersemester 1860 übergab er das Institut an seinen Nachfolger.

Praktisch zeitgleich zeichnete sich auch im Schloßlabor eine strukturelle Wende ab: 1859 war Schloßberger zum Ordinarius ernannt worden; Sigwart hingegen blieb Extraordinarius. Allerdings starb Schloßberger bereits im Jahr darauf; 1861 übernahm Felix Hoppe(-Seyler) (1825-1895, Doppelname von 1864 an) die Professur. Tatsächlich fand in dieser Zeit nicht nur in Tübingen ein regelrechter Generationenwechsel in der Chemie statt. Praktisch-chemischer Unterricht und die Notwendigkeit von Laboratorien dafür war inzwischen allgemein anerkannt, und die neue Direktorengeneration strebte – verbunden mit dem Aufschwung der Organischen Chemie – nach größeren und stärker ausdifferenzierten Laboratorien.

### **Feuer und Eis: Das Chemische Laboratorium unter Strecker (1860-1870)**

Nach der eher ungewöhnlichen Gründungssituation nahm die Geschichte des Tübinger Laboratoriums vom Stellenantritt Streckers an einen recht typischen Ver-

lauf: Mit jedem neuen Lehrstuhlinhaber wurden Veränderungen und Erweiterungen am Bau vorgenommen. Häufig waren Berufungsmittel die einzige Möglichkeit, um die kostspieligen Änderungen finanzieren zu können – die dann in der Regel mit den wissenschaftlichen Schwerpunkten der neuen Lehrstuhlinhaber kongruent waren und/oder zur Verbesserung der Lehrinfrastruktur dienten.

Zur Neubesetzung der Tübinger Direktorenstelle waren Hermann Fehling (1811-1885), damals an der Gewerbeschule in Stuttgart, Heinrich Limpricht (1827-1909), der im selben Jahr eine Professur in Greifswald annahm, und Adolf Strecker (1822-1871) aus Christiania (heute: Oslo) vorgeschlagen; die Wahl fiel schließlich auf Letzteren.<sup>61</sup> Bei Streckers Stellenantritt stand ein Sonderetat von 3000 Gulden zur „Herstellung von Verbesserungen in der Einrichtung des Laboratoriums“ zur Verfügung.<sup>62</sup> Zwei große Posten stechen heraus: die Einrichtung eines Eishauses im Herbst des Jahres 1861, für die Strecker noch einen weiteren Zuschuss in Höhe von 600 fl erhielt,<sup>63</sup> und die Ausstattung des Institutes mit Gas. Mit größeren Baumaßnahmen hielt Strecker sich zurück – obwohl er gegenüber Gmelins Fokus auf pharmazeutischer und anorganisch-analytischer Chemie einen neuen Forschungsschwerpunkt – Organische Chemie – nach Tübingen mitbrachte und das Laboratorium darauf nicht ausgerichtet war. Statt dessen schränkte Strecker sich ein: An- oder Umbauten, die den besonderen Bedürfnissen der Organischen Chemie entsprachen, wie etwa verbesserte Abluftanlagen, nahm er nicht vor. Dabei hätte er durchaus mit der Unterstützung der Universität rechnen können: Am 6. Dezember 1866 besuchte eine Kommission des Senats das Laboratorium und sprach sich deutlich für dessen Erweiterung aus, „da auf 32 Arbeitsplätzen 45 Praktikanten beschäftigt waren“<sup>64</sup>. Doch Lothar Meyer zufolge „erklärte Strecker eine Erweiterung des an drei Seiten von Straßen begrenzten Gebäudes für unausführbar und unterliess es daher, sie zu beantragen.“<sup>65</sup>

Dieses Verhalten – Ablehnung einer Erweiterung trotz vorhandener Mittel – ist mindestens ungewöhnlich. Vielleicht lässt sie sich damit erklären, dass Strecker recht genau wusste, welchen Aufwand es bedeutete, ein Labor umzubauen; hatte er doch erst wenige Jahre zuvor in Christiania an der Fertigstellung eines neuen Laboratoriums mitgewirkt,<sup>66</sup> die mehrere Jahre in Anspruch nahm und vermutlich seine eigenen Forschungen weitgehend zum Erliegen brachte. Strecker konzentrierte sich auf Lehre und Forschung: Als ehemaliger Privatassistent Liebigs brachte er nach Tübingen dessen „rastlos angespannte Art des Unterrichts und der Forschung“ mit.<sup>67</sup> Es heißt, das Laboratorium sei unter seiner Leitung bald von lernbegierigen Schülern gefüllt und überfüllt gewesen.<sup>68</sup> Dies wird durch die Einführung sogenannter Aversalgelder bestätigt, einer Gebühr, die die Studierenden von 1863 an für die Nutzung des Laboratoriums entrichten mussten, nachdem steigende Praktikantenzahlen zu der „regelmäßig wiederkehrenden

Überschreitung“ des Etats des Chemischen Laboratoriums und damit zu einer stetig zunehmenden Belastung der Universitätskasse geführt hatten.<sup>69</sup>

In den zehn Jahren, die Strecker in Tübingen verbrachte, bevor er einen Ruf nach Würzburg annahm, vollzogen sich einige wesentliche Veränderungen in der Tübinger Chemie. Die bekannteste ist sicherlich der Übergang der Chemie von der Medizinischen an die 1863 gegründete Naturwissenschaftliche Fakultät, der ersten an einer deutschen Universität.<sup>70</sup> Damit ging die Chemie in Tübingen – ohne den an anderen Universitäten, erstmals 1789, erfolgten Zwischenschritt über die Philosophische Fakultät<sup>71</sup> – direkt von der Medizin zu den Naturwissenschaften über. Bereits zuvor war mit Streckers Berufung die Chemie von der Pharmazie getrennt worden.<sup>72</sup> Das Haus in der Wilhelmstraße war damit zu einem Laboratorium für die „reine Chemie“ geworden.<sup>73</sup> Als Laboratorium für „angewandte Chemie“, dem zugehörigen Gegenbegriff, diente vom Sommersemester 1865 an das Schlosslabor.<sup>74</sup> Nach dem Tod Sigwarts 1864 war das zuvor von ihm geleitete Laboratorium für Agrikultur- und Technische Chemie<sup>75</sup> mit dem Physiologisch-Chemischen Laboratorium unter der Leitung von Felix Hoppe-Seyler vereinigt worden.<sup>76</sup> Nicht zuletzt erscheint unter Streckers Direktion 1869 mit Wilhelm Städel (1843-1919) erstmals ein Privatdozent im Vorlesungsverzeichnis, der die chemische Lehre unter eigenem Namen ergänzte.<sup>77</sup> 1876 wurde Städel dann – nach Sigwart – zum ersten außerordentlichen Professor der Chemie ernannt.<sup>78</sup>

### **Gestaltwandel: Das Laboratorium unter Fittig (1870-1876)**

Streckers Nachfolger wurde Rudolf Fittig (1835-1910), der bis dahin als Assistent Friedrich Wöhlers in Göttingen gearbeitet hatte und von diesem intensiv gefördert wurde. Fittig hatte von der Universität bereits im Vorhinein die Zusage erhalten, dass sie hinsichtlich der Vervollkommnung des Laboratoriums „etwaigen dießfälligen Wünschen und Anträgen von seiner Seite in jeder thunlichen Weise entgegenzukommen bereit sein werde.“<sup>79</sup>

Trotzdem zeigte sich Fittig nach einem Ortstermin über den Zustand des nunmehr 24 Jahre alten Laboratoriums, an dem seit dem Bau des Eishauses keine wesentlichen Änderungen mehr vorgenommen worden waren, „vollständig enttäuscht“. Er erklärte,

daß auf keiner deutschen Universität, vielleicht mit Ausnahme von Kiel<sup>80</sup> und Rostock<sup>81</sup>, die ich nicht kenne, ein so unvollkommenes und so wenig den Anforder-

rungen unseres Zeitalters entsprechendes Laborat[orium] existirt, wie in Tübingen.<sup>82</sup>

Für ihn war Gmelins Bau

nur eine, noch obendrein ohne sachverständige Leitung ausgeführte Kopie des alten Giessener Labors“ [...] letzteres aber, so berühmt es seiner Zeit auch war, war doch nichts anderes, als der allererste Versuch, derartige chemische Lehrinstitute ins Leben zu rufen.<sup>83</sup>

Fittigs zentraler Kritikpunkt war der Raummangel: Das betraf insbesondere die Tatsache, dass es insgesamt nur zwei Arbeitsräume für die Arbeit mit Praktikanten gab und dass weder Raum für organische Analysen und Synthesen noch für „Arbeiten, welche die Zusammenstellung von Apparaturen verlangen“, vorhanden war. Zudem bemängelte er die schlechte Beleuchtung und „die vollständige Abwesenheit von Abzug-Vorrichtungen“ im sogenannten analytischen Laboratorium „und im allgemeinen, die dürftige und unbrauchbar gewordene apparative Einrichtung, etwa der Wasserableitung, des Dampfapparates oder des Trockenschanks. Ferner kritisierte er die „Unvollkommenheit der für die Vorlesung bestimmten Sammlung von chem. Präparaten“ wie auch das Fehlen eines Raumes für diese Sammlung und zur Vorlesungsvorbereitung. Seiner Ansicht nach war es weder den Lehrenden möglich, „in einem so unvollkommenen Institute mit Erfolg den praktischen Unterricht in der Chemie zu leisten“; noch für die Studenten, „mit so geringen Hilfsmitteln eine den Anforderungen unserer Zeit entsprechende Ausbildung zu erlangen“. Auch die Möglichkeit größere wissenschaftliche Untersuchungen auszuführen sah er aufgrund des Fehlens geeigneter Räumlichkeiten und Vorrichtungen nicht. Vielmehr fürchtete er, seine eigene Gesundheit und diejenige seiner Praktikanten aufs Spiel zu setzen.<sup>84</sup>

Nicht nur der amtliche Schriftwechsel kündigt von Fittigs Fassungslosigkeit: Kurz nach dem Ortstermin berichtete Fittigs Noch-Chef Wöhler an seinen Freund Liebig, dass er von seinen Assistenten seinen

Hauptmann Professor Fittig verliere, der an Streckers Stelle einen Ruf nach Tübingen erhalten und angenommen hat. Er war in diesen Tagen dort und weiß nicht genug von dem schauerlichen Zustand des dortigen Laboratoriums zu erzählen, so daß nun das erste, was er zu tun hat, der Neubau eines Labor[atoriums] ist, wozu ihm aber die Behörde in Stuttgart in liberalster Weise entgegenzukommen scheint.“<sup>85</sup>

Fittigs Enttäuschung ist leicht nachvollziehbar, wenn man sich die sprunghafte Entwicklung der Chemie von der Mitte der 1850er Jahre an vor Augen führt, die sich in der enorm gestiegenen Zahl der Studierenden, der Größe der Institute und

deren Ausstattung manifestierte. Bunsens Heidelberger Laboratorium von 1855 hatte hinsichtlich der technischen Durchbildung chemischer Laboratorien neue Maßstäbe gesetzt.<sup>86</sup> In Göttingen, Fittigs früherer Wirkungsstätte, war 1861 der erste Neubau ausgeführt worden, der verglichen mit dem Liebigschen Laboratorium von 1839 einen Qualitätssprung zum modernen universitären Großlabor bedeutete: Die Göttinger Praktikumsräume enthielten nun insgesamt 100 Arbeitsplätze, von denen fünf den Assistenten vorbehalten waren. Zu Wasser- und Gasanschlüssen kamen Abzüge und weitere Ventilationseinrichtungen hinzu, neben den großen Hörsaal trat ein kleinerer, in dem nun auch Privatdozenten unterrichten konnten, hinzu kamen ferner eine Reihe kleinerer Speziallaboratorien etwa für organische Analysen, pharmazeutisch-chemische Arbeiten, Gasanalysen und gerichtlich-chemische Untersuchungen: kurz ein diversifiziertes Raumprogramm, an dem sich die Binnendifferenzierung der Chemie ablesen lässt.<sup>87</sup> Ende der 1860er Jahre wurden dann die neuen ‚Chemiepaläste‘ in Berlin, Bonn und Leipzig eingeweiht, die in ihrer äußeren Formensprache und im Raumprogramm das gestiegene Selbstbewusstsein der Chemie zum Ausdruck brachten – pars pro toto sei hier an den Gesellschaftssaal im Bonner chemischen Laboratorium<sup>88</sup> erinnert. Das entsprach dem neuen Stand der Wissenschaft und dem Geltungsanspruch der Chemie in der Gesellschaft. Damit konnte Tübingen – und konnten auch viele andere Universitäten – nicht mithalten.

Dennoch setzte Fittig alles daran, das Tübinger Laboratorium wettbewerbsfähig zu machen. Für ihn hing viel davon ab: Tübingen war seine erste Professur und im günstigsten Fall ein Karrieresprungbrett. Obwohl er der Unterstützung durch die Universität gewiss sein konnte, untermauerte Fittig seine Forderung nach der überfälligen Erweiterung des Laboratoriums mit der kaum verhohlenen Drohung bei deren Nichterfüllung, die frisch angetretene Stelle „mit einer anderen zu vertauschen, welche mir einen besseren Wirkungskreis möglich macht.“<sup>89</sup>

Zwar verfügte das Ministerium des Kirchen- und Schulwesens kaum einen Monat später, dass „ein Bautechniker thunlichst bald mit Professor Fittig die nöthige nähere Rücksprache wegen der baulichen Änderungen nehme“,<sup>90</sup> doch aller Zusicherungen und der Dringlichkeit der Maßnahmen zum Trotz dauerte es fünf Jahre, bis die Erweiterung des Laboratoriums umgesetzt wurde. Diese Verzögerung war dadurch bedingt, dass zeitgleich ein Neubau für das Pathologisch-Anatomische Institut in Planung war, dessen Umsetzung priorisiert wurde.<sup>91</sup> Fittig selbst hatte die Kosten für die Umbaumaßnahmen auf etwa 15.000 fl geschätzt, das Finanzministerium kalkulierte mit mehr als 23.000 fl – zwei Projekte in dieser Größenordnung gleichzeitig auszuführen, war nicht möglich. Zur Verfügung stand deshalb zunächst nur der von Fittig geforderte Sonderzuschuss von 1.500 fl „zur Bestreitung der nächsten und nothwendigsten Bedürfnisse des La-

boratoriums“.<sup>92</sup> Insofern wirkt Lothar Meyers Beschreibung, „Er beantragte und erlangte sogleich die schon längst notwendig erachtete Erweiterung des Laboratoriums durch einen [...] Anbau...“ mindestens beschönigend.<sup>93</sup>

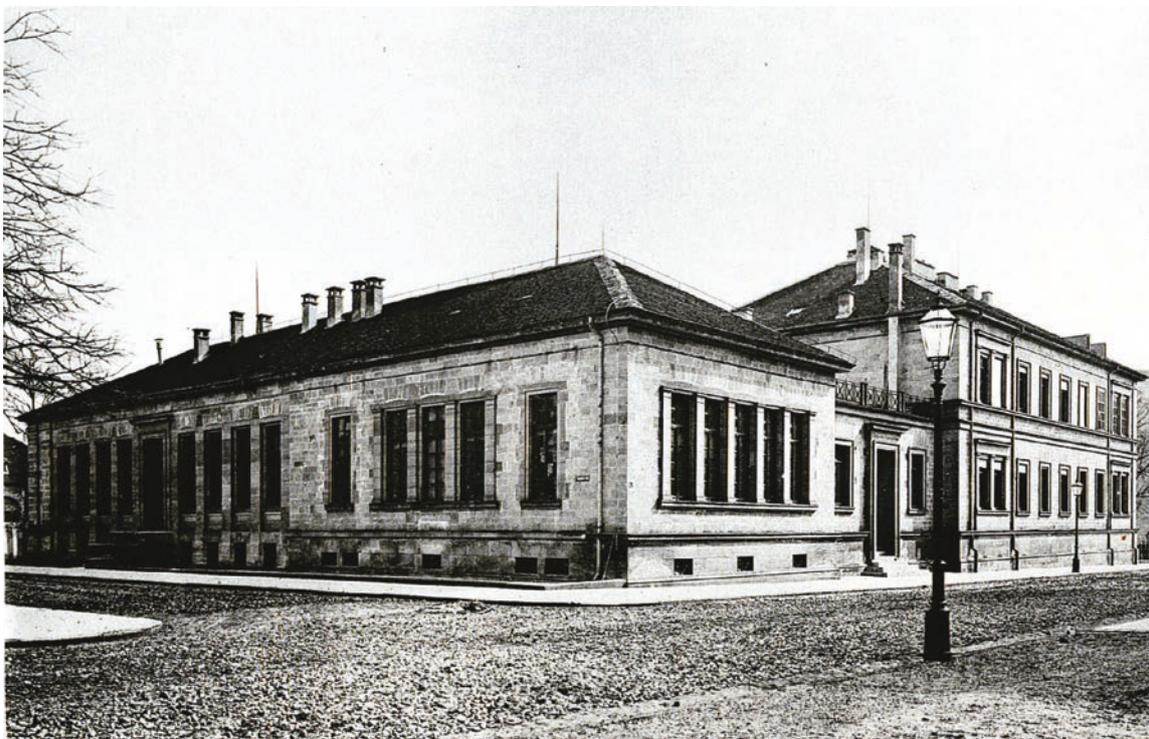


Abb. 7: Äußeres Erscheinungsbild des Laboratoriums nach den von Fittig durchgeführten An- und Umbauten. Aus: Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 16.

1875 wurde dann mit Unterstützung von Bauinspektor Albert Koch (1825-1899) der An- und Umbau des Gebäudes ausgeführt.<sup>94</sup> Das war kein einfaches Unterfangen, da die Erweiterungsmöglichkeiten durch die ungünstige Begrenzung des Grundstücks stark eingeschränkt waren und darüber hinaus architektonisch die Symmetrie zur Botanik gewahrt bleiben musste. So ließ sich etwa Fittigs Vision, das Gebäude um eine Etage zu erhöhen, nicht umsetzen. Hier wird deutlich, dass sich die Bedürfnisse einer einzelnen Disziplin denjenigen der Gesamtuniversität gegenüber unterzuordnen hatten – zumindest nach außen hin.

Doch Fittigs sonstige Forderungen<sup>95</sup> wurden, wie nachstehender Grundriss erkennen lässt, nahezu sämtlich umgesetzt. Zunächst wurde das von Strecker errichtete Eishaus in den Hof des Laboratoriums versetzt, anschließend nach den Plänen Kochs ein an die östliche Ecke grenzender Anbau geschaffen, mit dem das Gebäude im Wesentlichen seine heutige Gestalt erhielt.

Dieser Anbau enthielt einen neuen Hörsaal mit mehr als 100 Plätzen und neuem separatem Eingang zur Nauklerstraße hin sowie einen Raum für die Vorlesungsvorbereitung. Zusätzlich war der Raum mit einer Projektionsvorrichtung<sup>96</sup> ausgestattet, sowie mit einer Verdunkelungseinrichtung, die es ermöglichte, mittels einer einzigen Kurbel alle 11 Fenster zugleich zu verdunkeln.<sup>97</sup>

Die im Grundriss mit I und H bezeichneten Räume mögen, Fittigs ursprünglichem Forderungskatalog entsprechend, zunächst für spektralanalytische bzw. gasanalytische Untersuchungen genutzt worden sein. Der frühere Hörsaal wurde zu einem Praktikumsraum umgewandelt – Fittig hatte gefordert, dass dieser mindestens 30 Arbeitsplätze enthalten sollte. Auch die von Fittig heftig kritisierten veralteten Laboratorien wurden grundlegend erneuert und neuen Zwecken zugeführt: Das frühere pharmazeutische Laboratorium wurde zu einem Praktikumsraum für Anfänger umgestaltet – vermutlich unter Umsetzung von Fittigs Vorschlag, die in diesem Raum befindlichen Glühöfen etc. zu entfernen und diese durch gute, in den Schornstein mündende Abzugsvorrichtungen zu ersetzen.<sup>98</sup>

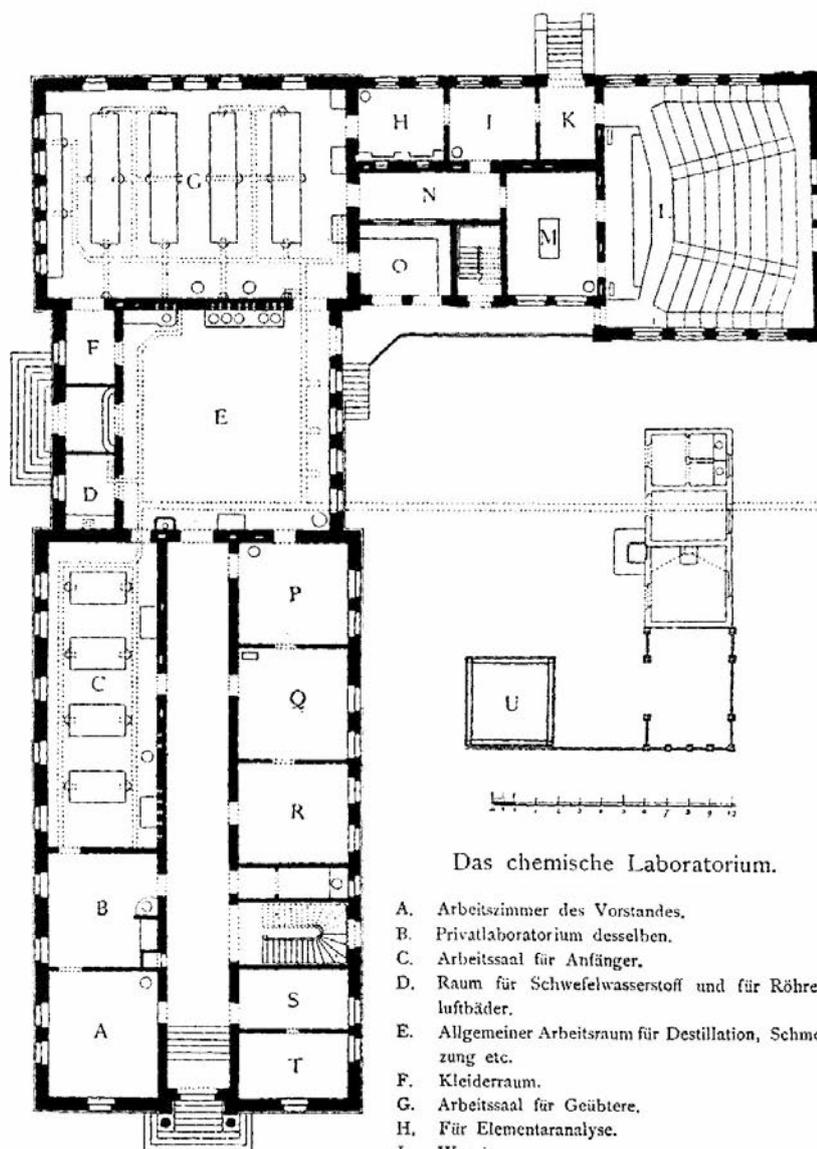
Das ehemalige analytische Laboratorium wurde unter Entfernung der Einzelarbeitsplätze zu einem allgemeinen Arbeitssaal umgewandelt, der „für Glühoperationen, größere Destillationen, Elementaranalysen und überhaupt für alle Operationen, welche mehr Platz und größere Apparate erfordern“ diente.<sup>99</sup> Auch hier hatte Fittig nachdrücklich eine „Zugvorrichtung“ gefordert, „um darunter Schwefelwasserstoff zu entwickeln und schädliche Gase abzuleiten“.<sup>100</sup> Ebenfalls aus Fittigs Zeit stammt vermutlich die Anlage neuer, unter dem Fußboden verlaufender Abwasserkanäle, die das Abwasser direkt in den am Laboratorium vorbeifließenden Käsenbach ableiteten.

Damit verfügte das Laboratorium nun wieder über ausreichende Ausbildungsmöglichkeiten. Und auch für Fittig zahlte sich die Anstrengung aus: Ostern 1876, also kurz nachdem der Anbau fertiggestellt war, ging er als Nachfolger Adolf Baeyers (1835-1917) an die neue Universität Straßburg, was einen enormen Prestigegewinn bedeutete.

### **Das nicht mehr neue Laboratorium: Lothar Meyer (1876-1895)**

Noch 1876 wurde für Fittig mit dem Physikochemiker Lothar Meyer (1830-1895) ein renommierter Nachfolger gefunden.<sup>101</sup> Auch dieser arbeitete daran, den Standard des Laboratoriums weiter zu heben. Meyer selbst schrieb zwar, dass er als neuer Direktor „nur wenige Änderungen wünschenswert“<sup>102</sup> fand; diese sind je-

doch durchaus erwähnenswert.<sup>103</sup> Hierzu gehörten einerseits Änderungen der Arbeits- und Studienbedingungen wie etwa die Verbesserung der Ventilation in den Arbeitssälen, für die mit Glasfenstern versehene Abzugskästen eingebaut wurden, oder auch die Einrichtung eines Bibliothekszimmers mit großem Schreibtisch, in der die „aus Beiträgen der Studierenden angeschaffte Handbibliothek des Laboratoriums aufgestellt“ war.<sup>104</sup>



Das chemische Laboratorium.

- A. Arbeitszimmer des Vorstandes.
- B. Privatlaboratorium desselben.
- C. Arbeitssaal für Anfänger.
- D. Raum für Schwefelwasserstoff und für Röhrenluftbäder.
- E. Allgemeiner Arbeitsraum für Destillation, Schmelzung etc.
- F. Kleiderraum.
- G. Arbeitssaal für Geübtere.
- H. Für Elementaranalyse.
- J. Wazimmer.

K. Eingang zum Hörsaal. L. Hörsaal. M. Vorbereitungszimmer. N. Durchgang. O. Offene Halle. P. Bibliothek. Q. Für Elektrolyse und andere physikalische Arbeiten. R. Für Gasanalyse. S. Zimmer des Dieners. T. Magazin. U. Eishaus.

Abb. 8: Grundriss EG, um 1889, aus: Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 20.

Andererseits richtete Meyer in dem Gebäude Räume ein, die seinen eigenen Forschungsschwerpunkten<sup>105</sup> entsprachen, nämlich ein Zimmer, in dem „Elektrolysen, optische und andere physikalisch-chemische Untersuchungen, Molekulargewichtsbestimmungen u.s.w. ausgeführt“ werden konnten, sowie ein größeres Zimmer für Gasanalysen.<sup>106</sup> Den durch die Umwidmung verschiedener Räume entstandenen Mangel an Lagerflächen suchte Meyer unter anderem dadurch zu beheben, dass er das nicht mehr benutzte Schlafzimmer des Dieners zum Magazin umfunktionierte. Diese Arbeiten waren 1877 abgeschlossen. Meyers Aneignung des Instituts war somit weniger von neuen Anbauten als von der Umwidmung von Räumen und einer technischen Modernisierung des Gebäudes bestimmt. Dies zeigt sich auch an dem im Jahr 1878 erfolgten Anschluss des Instituts an die städtische Hochdruckwasserleitung, die neben der sonstigen Verwendung von Quell- und Regenwasser zunächst ausschließlich zum Betreiben von Wasserstrahlpumpen genutzt wurde. Weitere Indizien sind die Anschaffung von Meidingerschen Füllöfen,<sup>107</sup> die einen effizienteren Heizungsbetrieb gewährleisteten, und die – allerdings erst 1893 erfolgte – Anschaffung einer Rapsschen Luftpumpe<sup>108</sup> mit Zubehör.<sup>109</sup>

Mit dem Wintersemester 1885/86 – nach 39 Jahren – verlor das Laboratorium das Attribut „neu“. Seit der Fertigstellung des neuen Physiologisch-Chemischen Instituts an der Stelle des heutigen Kupferbaus hieß es nur noch „Chemisches Laboratorium“.

Erst 1888 kam es zu einer größeren Baumaßnahme, als unter Leitung von Bauinspektor Knoblauch eine Brücke über den Käsenbach errichtet wurde, die die Zufahrt zum Hof über die Nauklerstraße ermöglichte und damit den Lieferverkehr wesentlich erleichterte.

Trotz aller Baumaßnahmen, die unter Fittig und Meyer ausgeführt wurden, blieb die grundlegende Aufteilung des Laboratoriums unangetastet: Wie in der Gründungsphase war das Erdgeschoss dem praktischen Unterricht vorbehalten, während das obere Stockwerk als Direktorenwohnung diente. Auch die symbolische Ordnung der Zugänglichkeit der Räume hatte sich nicht verändert: Weiterhin blieb der repräsentative Eingang des Gebäudes zur Wilhelmstraße dem Institutsvorstand vorbehalten, während die Studierenden Praktikumsräume und Hörsaal über Seiteneingänge erreichten.

Lothar Meyer war fast zwanzig Jahre in Tübingen tätig. Von ihm stammt die erste ausführliche Darstellung der Geschichte des Laboratoriums, die die Grundlage für alle nachfolgenden Übersichten zur Geschichte der Chemie in Tübingen bildet. Diese enthält eine detaillierte Aufstellung zur Nutzung der Räume

sowie einen Grundriss, der die Stufen baulicher Entwicklung wiedergibt (Abb. 8). Zudem erreichte Meyer 1893 für seinen Schüler Karl Seubert (1851-1942) die Einrichtung eines Lehrstuhls für analytische und pharmazeutische Chemie innerhalb des Chemischen Laboratoriums.<sup>110</sup> Kurz darauf, im April 1895 verstarb Meyer unerwartet an den Folgen eines Schlaganfalls.

### **Drangvolle Enge: Das Laboratorium unter Hans von Pechmann (1895-1902)**

Wie in keiner anderen Disziplin waren die Studentenzahlen in der Chemie – entsprechend der rasanten Entwicklungen in der Chemischen Industrie – in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts nach oben geschneilt. Unter dem neuen Institutsdirektor, dem Organiker Hans von Pechmann (1850-1902), wurde die Zahl der Studierenden bald so groß, dass die Räume nicht mehr ausreichten und trotz Überbelegung Praktikanten abgewiesen werden mussten. Ein solcher Umstand, verbunden mit dem Hinweis auf Neubauten an anderen Universitäten, galt gegenüber Universitätsleitung und Ministerium eigentlich seit jeher als gutes Argument, um einen An- oder Neubau durchzusetzen, da ein Abwandern der Studenten an andere, besser ausgestattete Universitäten zu befürchten war, wodurch die Universität finanzielle Einbußen erleiden würde. Dieses Argument galt für Tübingen in besonderem Maße, denn bis zur etwa zur Jahrhundertwende waren die Studierenden der wichtigste Wirtschaftsfaktor im Leben der Stadt.<sup>111</sup>

Zudem war das Aufrufen dieses Arguments mehr als nur ein rhetorisches Mittel: So war beispielsweise in Göttingen 1888 für die Chemie ein Erweiterungsbau und in Berlin (1896-1900) ein Neubau zu den in den 1860er Jahren errichteten Instituten entstanden. Demgegenüber war Tübingen zwei Baugenerationen im Rückstand. Dort lagen die letzten größeren Umbaumaßnahmen wiederum fast zwanzig Jahre zurück, und die Ausstattung war komplett veraltet. Deshalb bemühte sich von Pechmann 1897, kaum zwei Jahre nach Amtsantritt, um eine Verbesserung der Situation. Seine Kritik an der Ausstattung des Gebäudes ähnelt frappierend derjenigen Fittigs 27 Jahre zuvor. Als zentrale Ursache für die „obwaltenden Mißstände“ beklagte von Pechmann vor allem den

Mangel sowohl an getrennten Lokalen für die verschiedenen Abtheilungen der im Institut arbeitenden Studierenden als an entsprechenden Arbeitstischen [...], ferner auch im Mangel an Sammlungszimmern, Vorraths- u. Unterrichtsräumen für Spezialfächer u. an Kellern endlich auch noch in der Disposition der Gas- und Wasserleitungen. Neben dem wird die schon von dem Amtsvorgänger des dermaligen Vorstandes geltend gemachte Forderung der Einrichtung einer Dienerwohnung erwähnt.<sup>112</sup>

Entsprechend wurde für das Haushaltsjahr 1897/99 eine erste Eingabe zur Erweiterung des Instituts gestellt. Allerdings galten die gleichen Beschränkungen wie bei der Erweiterung unter Fittig 1876 – insbesondere die Erhaltung der Symmetrie mit dem Botanischen Institut. Zudem war nicht daran zu denken, Dampfheizungen, Generatoren oder Maschinenhallen in dem alten Gebäude einzurichten, wie es in den neuesten Laboratorien und Erweiterungsbauten dieser Zeit geschah.<sup>113</sup> Deshalb und weil „zu umfassende, das Äußere wie das Innere des Baues erheblich umgestaltende Änderungen nötig sein würden, das überdies einem völligen Neubau wenig nachstünde“,<sup>114</sup> richteten sich die Planungen rasch auf die Errichtung eines neuen Gebäudes, das wiederum eine Wohnung für den Institutsvorstand sowie zusätzlich für Assistenten und Diener enthalten sollte.<sup>115</sup>

Für dieses Vorhaben und dessen baldige Umsetzung hatte Pechmann sowohl die Unterstützung der Naturwissenschaftlichen Fakultät als auch die des Senats. Doch der Zeitpunkt war ungünstig, weil gleichzeitig viele Neu- und Erweiterungsbauten für die Universität notwendig wurden.

Seit 1885 bereits lag ein Bauantrag der Universität für ein neues Bibliotheksgebäude vor, „der aber wegen anderer Neubauvorhaben immer wieder zurückgestellt wurde“.<sup>116</sup> Zu diesen gehörten etwa das 1888 vollendete Physikalische Institut, die Frauenklinik (1890) und die Psychiatrische Klinik (1894). Zeitgleich mit der Erneuerung der Chemie wurde 1897 die Erweiterung der Chirurgischen Klinik diskutiert. Als größter Konkurrent um die beschränkten finanziellen Mittel erwies sich jedoch der Neubau des 1902 vollendeten Zoologisch-Geologischen Instituts, dem „größten bis dahin gebauten Institutskomplex der Universität“.<sup>117</sup>

Dieses Bauvorhaben ist wohl der Hauptgrund, weshalb der Senat es als unmöglich ansah, den Neubau für die Chemie in den Etat der Jahre 1899/1901 aufzunehmen. Allerdings unterstützte der Senat das Vorhaben dahingehend, dass er gegenüber dem Ministerium darauf hinwirkte, zunächst für einen Bauplatz zu sorgen, und dafür „auf baldige Erweiterung des Staatsterritoriums in der Richtung gegen Lustnau bedacht zu nehmen.“<sup>118</sup> Hintergrund war, dass im inneren Universitätsbereich kein geeignetes Baugelände mehr zur Verfügung stand, nachdem sich der städtische Wohnungsbau in der Wilhelmsvorstadt kräftig entwickelt hatte.<sup>119</sup>

Letztendlich wurde der Institutsneubau gegenüber dem heutigen Lothar-Meyer-Bau auf dem Grundstück zwischen Wilhelmsstraße und Naukler-Straße ausgeführt, wo er dann „einige Jahre lang, abgesetzt von jeder Bebauung, als Vorposten der Universität im freien Gelände lag.“<sup>120</sup>

Doch unterdessen war Pechmanns Not groß, den Unterricht im alten Gebäude aufrechtzuerhalten. Mit Mühe gelang es ihm 1898, im Laboratorium die Zahl der Arbeitsplätze noch einmal um 16 auf etwa 70 zu erhöhen; trotzdem mussten noch zwölf Interessenten abgewiesen werden. Auch die Hörsäle waren nun erstmals zu klein geworden:

Im „großen Hörsaal“, wo [...] die Vorlesung über Experimentalchemie gelesen wird, war es notwendig, zwischen den Experimentiertisch und die vorderste Zuhörerbank eine Reihe Stühle zu stellen. Die darauf Sitzenden sind nun den Experimenten so nahe, daß eine Beschädigung derselben zwar äußerst unwahrscheinlich, aber doch nicht absolut unmöglich ist. Eine eventuelle Verantwortung kann ich unmöglich übernehmen.<sup>121</sup>

Im „kleinen Hörsaal“ hatten sich für die Vorlesung über analytische Chemie sogar 41 Interessenten für die 24 zur Verfügung stehenden Plätze gemeldet. Von Pechmann resümierte: „Die Frequenz des Institutes befindet sich demnach in der Zunahme, welcher nun durch die beschränkten Platzverhältnisse allerdings ein Ziel gesetzt ist.“<sup>122</sup>

In seiner Verzweiflung wandte sich von Pechmann kurz nach Beginn des Wintersemesters 1898/99 persönlich an den Minister, um der Bitte um den Neubau Nachdruck zu verleihen. Als neues Argument brachte er die Rolle Tübingens als württembergische Landesuniversität in Spiel und beanspruchte, dass dort „ein der Bedeutung derselben adäquater Unterricht in der Chemie erteilt werden kann“. Den Unmut seiner Kollegen in Kauf nehmend ging er sogar so weit, für die Chemie Vorrang vor dem Neubau für die Geologie und Zoologie zu fordern.<sup>123</sup>

Da das „Bedürfnis für die Erneuerung und namentlich Vergrößerung der Anstalt [...] von Semester zu Semester dringender“ wurde, wandte sich von Pechmann ein halbes Jahr später erneut an das Ministerium.<sup>124</sup> Dieses Mal führte er zusätzlich die Interessen von Politik und Wirtschaft an:

[D]ie Parlamente erkennen [...] die ungewöhnlichen Verdienste, welche die chemischen Laboratorien durch Förderung der Industrie auch für den Volkswohlstand geleistet haben, dadurch an, daß sie die Erbauung neuer Institute als die zweckmäßigsten Anlagen, die der Staat machen kann, befürworten.<sup>125</sup>

Die Anstrengungen von Pechmanns wurden durch den Verband deutscher Chemiker sekundiert. So berichtet Walter Jens, dass

am Jahrhundertende der ‚Verband Deutscher Chemiker‘ sichtbar verärgert konstatiert, die Tübinger Ausbildung der Nachwuchskräfte sei so deplorabel, daß ‚dieselben nicht mehr den Anforderungen gerecht werden, welche unsere Industrie an

ihre wissenschaftlichen Hilfskräfte stellen muß, um ihre Stellung im Weltmarkt zu behaupten.<sup>126</sup>

Ob diese Einmischung von Industrie und Wirtschaft in die Tübinger Hochschulpolitik unmittelbaren Erfolg hatte, ist ungewiss. Pechmann seinerseits bat nun nicht mehr nur darum, in den Etat der Jahre 1899/1901 wenigstens eine erste Rate

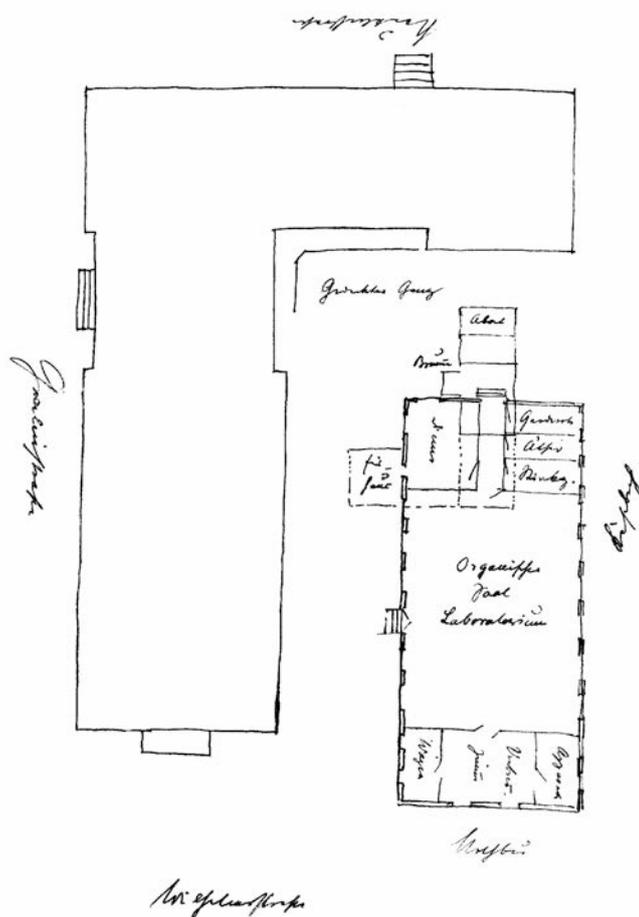


Abb. 9: Skizze des Chemischen Laboratoriums (links) und des von Pechmann projektierten Notbaues (rechts). Vorlage: Universitätsarchiv Tübingen 117/876: Neubau des chemischen Instituts.

für den Neubau einzustellen, sondern auch um die sofortige Einrichtung eines provisorischen Notbaues, der auf dem alten Institutsgelände entstehen und primär zur Ausbildung in der organischen Chemie dienen sollte.

Nach von Pechmanns Vorstellung sollte der Notbau spätestens zu Ostern 1900 bezogen werden. Er bat darum, seine schon recht konkreten Pläne durch einen Techniker sachlich prüfen und instruieren zu lassen. Diese sahen Folgendes vor:

Der Nothbau [...] wäre im Institutsgarten aus billigstem Material möglichst einfach auszuführen; einstöckig, 31 meter lang und 13,5 m breit, von der Wilhelmsstraße ausgehend parallele mit dem Hauptgebäude. Er soll enthalten ein großes Laboratorium 18,5 m lang, 12,5 m breit, und 5 m hoch, mit 20 großen Arbeitstischen mit den nötigen Abzügen und Waschbecken, ferner als Nebenräume Verbrennungs-, Wäge und Apparatezimmer; dann Dienerzimmer und je 1 kleinen Raum für stinkende und feuergefährliche Substanzen, endlich eine Garderobe. Dadurch würde auch etwas verfügbarer Raum im alten Gebäude gewonnen werden. Ein Teil des im Hofraum stehenden Nebengebäudes wäre zu entfernen. Endlich wäre ein gedeckter Gang zwischen dem Institut und dem Nothbau zu errichten. Die Baukosten belaufen sich nach einer vorläufigen Schätzung des Vorstands des hiesigen Bauamtes auf ca. 22000 M. Die innere Einrichtung kostet ca. M 15000, ein großer Teil der letzteren kann in das 4 Jahre später fertige neue Institut übernommen werden, so daß der effective Aufwand für das Provisorium M 25000 nicht zu übersteigen braucht.<sup>127</sup>

Doch auch der Plan für diesen Notbau, der wohl noch einmal zu einer wesentlichen Veränderung der Dynamik des bestehenden Instituts geführt hätte, wurde aus Kostengründen abgelehnt. Ebenso fiel der Bescheid abschlägig aus, die Bauplanung für den Institutsneubau zumindest anteilig in den Etat der Jahre 1899/1901 aufzunehmen.

Inzwischen bezeichnete selbst der Vorstand des Archäologischen Instituts – wie noch zu zeigen sein wird, nicht ganz uneigennützig – den „Bau eines neuen chemischen Laboratoriums ... für die Universität und ihre Blüte“ als eine „Lebensfrage“.<sup>128</sup>

Endlich, nach langem Warten konnte für den Haushalt 1901/1903 der Plan für ein neues Laboratorium vorgelegt werden. Zur Vorbereitung bereiste von Pechmann im Herbst des Jahres 1900 gemeinsam mit Baurat Albert Beger (1855-1921) die modernsten Laboratorien der Zeit: Berlin, Halle, Leipzig, Jena, Erlangen, Würzburg, Straßburg und Zürich.

Der resultierende Plan sah Ausgaben von 1,1 Millionen Mark vor, das Ministerium hatte jedoch nur mit Ausgaben in Höhe von 400.000 bis 450.000 Mark gerechnet.<sup>129</sup> Nach der ministeriell geforderten „sehr bedeutenden Beschränkung des Bauprogramms“<sup>130</sup> und einer entsprechenden Revision der Pläne, die immerhin noch immer ein Finanzvolumen von 650.000 Mark vorsahen, erfolgte die Genehmigung.<sup>131</sup>

Von Pechmann hatte die schwierige Situation gemeistert, in Konkurrenz mit anderen Disziplinen ein Neubauvorhaben durchzusetzen und zu planen und

unterdessen den Betrieb in einem veralteten und hoffnungslos überfüllten Laboratorium aufrechtzuerhalten. Gleichzeitig pflegte er rege Beziehungen zum Physiologisch-Chemischen Institut. In die Zeit seiner Direktion fiel zudem die Gründung der Tübinger Chemischen Gesellschaft im Wintersemester 1899.<sup>132</sup> Im Frühjahr 1902 nahm sich von Pechmann das Leben. Den Beginn der Bauarbeiten für das neue Laboratorium erlebte er nicht mehr.<sup>133</sup>

### **Neue Wege: Das Chemische Laboratorium unter Wislicenus (1902-1922)**

Hatte von Pechmann noch die Anlage und Verteilung der Räume im neuen Laboratorium geplant, so oblag es seinem Nachfolger Wilhelm Wislicenus (1861-1922), die Inneneinrichtung zu gestalten und das Direktorenwohnhaus zu planen.<sup>134</sup> Am 1. Mai 1907 wurde der Neubau eingeweiht.<sup>135</sup> Bis dahin blieb das Laboratorium in der Gmelinstraße in Betrieb. Doch weder für von Pechmann noch für Wislicenus hat der Bau von 1846 noch eine wesentliche Rolle gespielt.

Noch bevor konkrete Pläne für den Neubau vorlagen, wurde jedoch bereits eruiert, wie das Chemische Laboratorium von 1846 weitergenutzt werden sollte. Das Gebäude befand sich in ausgezeichnetener Lage, die Bausubstanz war offenbar gut erhalten und – die Professorenwohnung eingerechnet – standen rund 900 Quadratmeter Fläche zur Disposition.<sup>136</sup> Mit Ministerialerlass vom 14. Juli 1900 wurde der Senat zur Äußerung darüber aufgefordert: „Zu welchen anderen Zwecken das bisherige Gebäude des chemischen Instituts im Falle eines Neubaus (zur Befriedigung des dringendsten Bedürfnisses, mit dem geringsten Anpassungsaufwand und mit der größten Raumausnutzung verwendet werden könnte.“<sup>137</sup> Ein früher, aussichtsreicher Anwärter war das von 1881 an ‚provisorisch‘ im Pflughof untergebrachte Archäologische Institut mit seinen umfangreichen Sammlungen.<sup>138</sup> Doch nachdem 1904 bereits ein Kostenvoranschlag für den Umbau vorgelegen<sup>139</sup> und die Archäologie 1905 dem Rektoramt die Bitte vorgetragen hatte, mit Fertigstellung des neuen Chemischen Instituts das alte zum Zwecke des Umbaus zu räumen, kurz: nachdem alles bereits wohl geordnet schien, wurde „die Frage nach der Zweckmäßigkeit des Verlegung des archäologischen Instituts in das Gebäude des alten chemischen Instituts“<sup>140</sup> erneut zur Diskussion gestellt.

Primärer Anlass hierzu war die Neueinrichtung eines Ordinariats für Hygiene im Jahr 1906. Denn dadurch war das Bedürfnis „für die Einrichtung des einem ordentlichen Vertreter der Hygiene unentbehrlichen hygienischen Instituts“ entstanden.<sup>141</sup> Neben der Nutzung durch die Archäologie wurde nun also die Nutzung des Chemiegebäudes von 1846 durch die Hygiene, durch Hygiene und

Tierseucheninstitut sowie durch Hygiene und Archäologie diskutiert. „Behufs der Verteilung der Räume des alten chemischen Instituts, unter das archäologische und das hygienische Institut“<sup>142</sup> wurde im Mai 1906 eigens eine Kommission eingesetzt. Im Ergebnis zogen 1907/08 beide Institute in das von der Chemie aufgegebene Gebäude ein, wobei die Räume des Erweiterungsbaues von 1875 dem Hygiene-Institut und der Rest des Gebäudes der Antikensammlung zufielen.



Abb. 10: Das ehemalige chemische Laboratorium im Jahr 2015 (Foto: privat)

Wohl aus dieser Zeit stammt die Aufschrift „Antikensammlung“ auf der Giebelseite des Gebäudes, die heute noch die Erinnerung an die Nutzung durch die Archäologie wachhält, während die ursprüngliche, ebenso lange Nutzung des Gebäudes durch die Chemie weitestgehend vergessen ist.

Nachdem die Chirurgische Klinik im Jahr 1935 einen Neubau bezogen hatte, zog das Hygiene-Institut in deren altes Gebäude in der Silcherstraße um. Von da ab an stand der ‚Gmelinbau‘ der Archäologie allein zur Verfügung, 1994 zog die Archäologie um in das Schloss Hohentübingen; das ehemalige Chemische Institut wird seitdem von verschiedenen Einrichtungen der Universität wie etwa dem Career Service genutzt.

## Ein programmatisches Baukonzept

Äußerlich nur wenig verändert existiert der Bau bis heute. Seine Lage in dem bewusst repräsentativ gestalteten Ensemble sicherte sein Bestehen. Für diejenigen, die ihn zu lesen verstehen, kündigt er vom kometenhaften Aufstieg der Naturwissenschaften zu seiner Entstehungszeit. An ihm und dem übrigen – weitestgehend bis heute erhaltenen Bauensemble – ist die Geschichte der Entwicklung und Ausdifferenzierung der naturwissenschaftlichen und medizinischen Disziplinen noch heute ‚begebar‘. In dieser Hinsicht ist Tübingen anderen universitären Bauvorhaben jener Zeit, etwa in Heidelberg, durchaus vergleichbar.

Und doch weist das Chemische Laboratorium in der Gmelinstraße ein Alleinstellungsmerkmal auf, das innerhalb der Scientific Community jener Zeit auch durchaus bemerkt worden sein dürfte: Der entscheidende Aspekt innerhalb des Tübinger Bauprogramms war nämlich der prominente Platz, den man zwei – bis dahin als Hilfswissenschaften der Medizin in provisorisch umfunktionierten Bestandsgebäuden untergebrachten – naturwissenschaftlichen Fächern nun im repräsentativen Zentrum der Universität zugewiesen hatte. Selbstbewusst flankierten Botanik und Chemie nun das neue Hauptgebäude der Universität. Zumal die Chemie, von vielen lange als ‚dreckig‘, ja als im wörtlichen Sinne ‚anrüchig‘ angesehen, war aus einer dunklen, alten Küche des Schlosses Hohentübingen in einer geradezu spektakulären Weise in den Fokus architektonischer Selbstdarstellung gerückt. Faktischer Geltungszuwachs und der neue akademische Rang des Faches hätten stärker gar nicht betont werden können.

Mit dieser so hochgradig symbolischen Positionierung der Chemie im universitären Gefüge war Tübingen damals einzigartig in Deutschland. Erst sehr viel später, nämlich 1879, wurde in Aachen der Neubau des Chemischen Instituts programmatisch neben dem Hauptgebäude der Technischen Hochschule platziert.<sup>143</sup> Auch die Tatsache, dass die Ludwigs-Universität Gießen 1888 ihr neu errichtetes Chemisches Institut, Nachfolger von Liebig's ehrwürdigem Laboratorium, flankierend neben das 1880 eingeweihte, repräsentative Universitäts-Hauptgebäude in der Ludwigstraße positionierte,<sup>144</sup> lässt sich als indirekter Verweis auf die symbolische Raumordnung des Tübinger Baukonzepts interpretieren.

## Summary

This article focuses on the history of the “new” chemical laboratory of Tübingen University from its inauguration in 1846 to the reutilization of the building in 1907. It is one of the early purpose-built chemical laboratories at a German university and at the same time already the third at Tübingen University. However, what makes this laboratory unique is its position within the ensemble of the university. Designed as the right wing of the University’s new main building, chemistry literally moved from the periphery to the center – thus mirroring the rising importance and reputation of the discipline.

Die Fertigstellung dieses Aufsatzes wäre nicht möglich gewesen ohne die Beratung und Unterstützung des Universitätsarchivs Tübingen; seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sei dafür herzlich gedankt. Ich hatte Gelegenheit, Ergebnisse dieser Studie im August 2015 im Rahmen des GDCh-Wissenschaftsforums in Dresden sowie im Januar 2016 zur Eröffnung der vom Jungchemiker-Forum Tübingen organisierten Vortragsreihe „Geschichte der Chemie“ vorzustellen. Nicht zuletzt gilt mein Dank Christoph Meinel und Thomas Steinhauser für ihre kritischen und anregenden Kommentare zu früheren Versionen dieses Textes.

- <sup>1</sup> Robert G.W. Anderson, „Chemistry laboratories, and how they might be studied“, in: *Studies in History and Philosophy of Science* 44 (2013), 669-675; Peter J.T. Morris, *The Matter Factory: A History of the Chemistry Laboratory* (London 2015); sowie ergänzend für einen Forschungsüberblick zur *lab history* Christine Nawa, „A Refuge for Inorganic Chemistry: Bunsen’s Heidelberg Laboratory“, *Ambix* 61, (2014), 115-140, bes. 116-117.
- <sup>2</sup> Vgl. zu den Historischen Stätten: <https://www.gdch.de/gdch/historische-staetten-der-chemie.html>; die Ergebnisse des „Sites of Chemistry-Projektes“ wurden in der Zeitschrift *Ambix* publiziert; die Online-Datenbank ist erreichbar unter: <http://situatingchemistry.org/>.
- <sup>3</sup> Klassisch: Karl Hufbauer, *The Formation of the German Chemical Community, 1720-1795* (Berkeley – Los Angeles 1982).
- <sup>4</sup> Vgl. Bernhard Wandt/Hans Ulrich Kibbel/Klaus Uhle, „Helmuth von Blücher, Professor der Chemie und Pharmazie an der Universität Rostock von 1831 bis 1850“, in: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität* 31 (1982), Nr. 5, 15-33; Klaus Uhle, „Zur Geschichte des ‚Seminar Gebäudes‘ auf dem Hof des Hauptgebäudes der Wilhelm-Pieck-Universität“, in: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Rostock* 34 (1985), Nr. 9, 12-14. Für den Hinweis auf dieses Laboratorium danke ich Gisela Boeck, Rostock.
- <sup>5</sup> Gemeint ist das Laboratorium der 1823 gegründeten Städtischen Polytechnischen Schule. Dort lehrte von 1829 bis 1837 Johann Friedrich Philipp Engelhart (1797-1837) Physik und Chemie; er war u.a. mit der Einrichtung eines chemischen Laboratoriums beauftragt, verstarb aber kurz vor dessen Fertigstellung; vgl. *Jahresbericht der Technischen Lehranstalten in Nürnberg* (Nürnberg 1837), 4.

- <sup>6</sup> In dem 1840 eingeweihten neuen Hauptgebäude der Universität in der Ludwigstraße befanden sich „mehrere gewölbte chemische Laboratorien und dazu gehörige Hörsäle“. *Bayerische National-Zeitung* Nr. 127 (11.8.1840), 1.
- <sup>7</sup> Vgl.[Otto Wallach], „Chemisches Laboratorium“, Chronik der Georg-Augusts-Universität zu Göttingen für das Rechnungsjahr 1889-90. Mit Rückblick auf frühere Jahrzehnte 1837-1890 (Göttingen 1890), 80-82, hier 80.
- <sup>8</sup> Vgl. Peter J. Ramberg, „Chemical Research and Instruction in Zürich, 1833-1872: Essay in Honour of Alan J. Rocke“, *Annals of Science* 72 (2015), 170-186, hier 175.
- <sup>9</sup> Für eine Übersicht zur chemiehistorischen Literatur für Tübingen vgl. *Neuere Literatur [1979-2012] zur Geschichte der Universität Tübingen*, bearbeitet von Irmela Bauer-Klöden und Johannes Michael Wischnath (Tübingen 2012), Nr. 2944 <<http://www.ub-archiv.uni-tuebingen.de/w577/w577fram.htm>> (10.8.2017); ältere Literatur ist verzeichnet in: *Bibliographie zur Geschichte der Universität Tübingen*. Im Auftrag der Universität herausgegeben von der Universitätsbibliothek. Bearbeitet von Friedrich Seck, Gisela Krause, Ernestine Stöhr (Tübingen 1980), Nrn 2564-2572. Einen kurzen Überblick über die Entwicklung von 1734 bis etwa 1996 bietet: Hildegard Kienzle, „Laboratorium chymicum‘: 250 Jahre chemisches Institut an der Universität Tübingen“, *Tübinger Blätter* 89 (2002/2003), 56-60.
- <sup>10</sup> Zum Laboratorium von 1753 vgl. M[ax] Duncker, Max, „Zur Geschichte des chemischen Laboratoriums in Tübingen“, in: *Reutlinger Geschichtsblätter* 19 (1908), 95; [Nachricht von dem neuen Observatorium Astronomicum, dem Laboratorium Chymicum und den Statuta renovata Universitatis Tubingensis.], in: *Tübingsche Berichte von gelehrten Sachen* (1752), 601-603, hier 601.
- <sup>11</sup> Vgl. Detlef Lembke, Universitätsbau in Tübingen: Die Bauten der Universität in 500 Jahren (Tübingen 1977), 12; Lothar Meyer, „Das chemische Laboratorium“, in: Festgabe zum 25jährigen Regierungsjubiläum Seiner Majestät des Königs Karl von Württemberg in Ehrfurcht dargebracht von der Universität Tübingen (Tübingen 1889), 17-24, hier 17.
- <sup>12</sup> Für eine moderne Skizze des Ensembles vgl. Eberhard Schweda, *Chemiker und Chemische Laboratorien an der Universität Tübingen* (Privatdruck, Tübingen 2014), 13.
- <sup>13</sup> Nach Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 17.
- <sup>14</sup> Biographische Überblicksdarstellungen zu Tübinger Chemikern im 19. Jahrhundert bietet: Bernd Stutte, Chemiker des 19. Jahrhunderts in Tübingen. Ausstellung anlässlich der Vortragstagung der Fachgruppe Geschichte der Chemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker am 21. und 22. März 1991 in Tübingen (Tübingen 1991).
- <sup>15</sup> Gaston Mayer, „Kielmeyer, Karl Friedrich von“ in: *NDB* 11 (1977), 581.
- <sup>16</sup> Vgl. Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 18; Pläne dieses Laboratoriums mit Aufsicht, Schnitt und Grundriss sowie detaillierten Kostenvoranschlägen sind erhalten in: Universitätsarchiv Tübingen (im Folgenden: UAT) 117/874: Chemisches Laboratorium, Plan für Neubau, 1814-1817.
- <sup>17</sup> Vgl. zu dieser Entwicklung: Ernst Homburg, „The Rise of Analytical Chemistry and its Consequences for the Development of the German Chemical Profession (1780-1860)“, *Am-*

- bix 46 (1999), 1-32; zur Geschichte der Pharmazie in Tübingen: Rudolf Schmitz, *Die deutschen pharmazeutisch-chemischen Hochschulinstitute: Ihre Entstehung und Entwicklung in Vergangenheit und Gegenwart* (Ingelheim am Rhein – Stuttgart 1969), 320-332.
- <sup>18</sup> Vgl. Peter Bohley, *Das Schloßlabor in der Küche von Hohentübingen – Wiege der Biochemie* (Tübingen 2009), 7.
- <sup>19</sup> Vgl. Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 13.
- <sup>20</sup> Nach Armin Wankmüller, „Zur Geschichte des chemischen und pharmazeutischen Laboratoriums in Tübingen: Apotheker und Professor Christian Gottlob Gmelin“, in: *Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland* 89 (1950), 8-12, hier 10.
- <sup>21</sup> Vgl. Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 19.
- <sup>22</sup> Ebd.
- <sup>23</sup> Vgl. Homburg, „Rise“ (1999) [wie Anm. 17], 15.
- <sup>24</sup> Zur Lage der Laboratorien vgl. den in Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 16, wiedergegebenen „Grundriss des Schlosses Hohentübingen, 1. Stock“ von Hand des Kreisbauverwalters Roth, undatiert, um 1823.
- <sup>25</sup> Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 19.
- <sup>26</sup> Ebd., 19-20.
- <sup>27</sup> Karl Klüpfel, *Geschichte und Beschreibung der Universität Tübingen* (Tübingen 1849), 290, nennt für die Stadt Tübingen für 1820 7.659 und für 1846 9.382 Einwohner.
- <sup>28</sup> Die Sapienz war eines der ersten Gebäude der 1477 gegründeten Universität. Es befand sich an der Stelle der heutigen Alten Aula und brannte 1534 nieder.
- <sup>29</sup> Walter Jens, [Einleitung], in Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 1.
- <sup>30</sup> Vgl. hierzu Sylvia Paletschek, *Die permanente Erfindung einer Tradition: Die Universität Tübingen im Kaiserreich und in der Weimarer Republik* (Stuttgart 2001), 33-40, bes. 38-39.
- <sup>31</sup> Zur Tübinger Universitätsgeschichte vgl. die bereits zitierten Bibliographien. Hervorgehoben sei als umfassende zeitgenössische Darstellung: Klüpfel, *Geschichte* (1849) [wie Anm. 27]; sowie zur Struktur- und Sozialgeschichte der Universität Tübingen Paletschek, *Erfindung* (2001) [wie Anm. 30]; und für eine statistische Übersicht: Hartmut Titze (Hg.), *Datenhandbuch zur deutschen Bildungsgeschichte, bes. Bd. I,2: Wachstum und Differenzierung der deutschen Universitäten 1830-1945* (Göttingen 1995), 519-543.
- <sup>32</sup> Vgl. hierzu: Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 13-14.
- <sup>33</sup> Ebd., 21, dort zitiert nach: [o.A.], *Beschreibung der feierlichen Legung des Grundsteines zu dem neu zu erbauenden Universitäts-Gebäude in Tübingen* (Tübingen 1841), 6; zu seiner Begründung für den „bevorzugte[n] Neubau für diese Fächer“, vgl. Lembke, *Universitätsbau* (1977), 23.
- <sup>34</sup> Ausführlich zur Standortfrage: UAT 117/406: Akten betreffend das Universitätsgebäude 1837-1850; eine gute Zusammenfassung bietet Lembke, *Universitätsbau* (1977).

- <sup>35</sup> Vgl. Wegweiser durch Tübingen, seine Umgebung, seine Geschichte, seine wissenschaftlichen und insbesondere naturwissenschaftlichen und medicinischen Institute: Zum Andenken an die XXX. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte (Tübingen 1853), 21.
- <sup>36</sup> Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 7.
- <sup>37</sup> Ebd., 23.
- <sup>38</sup> Ebd.
- <sup>39</sup> Ausführlich zur Baugeschichte: Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11]; eine kurze Übersicht bietet Paletschek, *Erfindung* (2001) [wie Anm. 30], 45-58, 563-564.
- <sup>40</sup> Zu den Sammlungen vgl. *Wegweiser* (1853) [wie Anm. 35], S. 34-35; ferner Hermann Voechting, „Die Botanische Anstalt“, in: *Festgabe* (1889) [wie Anm. 11], 45-54, bes. 51 (mit Grundriss des Botanischen Instituts).
- <sup>41</sup> Vgl. Bericht des Oberfinanzraths Gesner und des Oberbauraths Barth über den Vollzug des ihnen ertheilten Auftrags zu Ausmittlung einer Baustelle zu den Neubauten für die Universität (Abschrift von der Abschrift, 13.7.1838): UAT 117/406.
- <sup>42</sup> Ebd.
- <sup>43</sup> Vgl. Bericht des akademischen Senats an das königl. Ministerium des Innern u. des Kirch- u. Schulwesens betreffend den Plan des neu zu erbauenden Universitätsgebäudes, u. der für das chemische Laboratorium u. die botanische Lehranstalt zu errichtenden Gebäude (Entwurf, 20.12.1839): UAT 117/406.
- <sup>44</sup> Ministerium des Innern und des Kirchen- und Schulwesens an den akademischen Senat in Tübingen (18.3.1840): UAT 117/406.
- <sup>45</sup> Vgl. Wegweiser [wie Anm. 35], 43; J.P. Hofmann, Das chemische Laboratorium der Ludwigs-Universität Gießen (Heidelberg 1842); J.P. Hofmann, Acht Tafeln zur Beschreibung des Chemischen Laboratoriums zu Giessen (Heidelberg – London 1842); sowie „Bergemann’s Sketch of Liebig’s laboratory (1841), with dates of construction added“ in: William H. Brock, Justus von Liebig: The Chemical Gatekeeper (Cambridge u.a. 1997), 334.
- <sup>46</sup> Vgl. Nawa, „Refuge“ (2014) [wie Anm. 1], S. 9, ergänzend: [Charles] Adolphe Wurtz, Les hautes etudes pratiques dans les universités allemandes (Paris 1870), 15-16; Giorgio Roster, Delle Scienze Sperimentali e in particolare della chimica in Germania (Milano 1872), 170-172; ferner Morris, Matter Factory (2015) [wie Anm. 1], 170, der bestätigt, dass das Gießener Laboratorium von zahlreichen Universitäten kopiert worden sei, dann aber einschränkend hinzufügt: „Such laboratories were not clones of Giessen’s laboratory, however, and Liebig’s laboratory was not widely imitated outside the German-speaking world.“
- <sup>47</sup> Vgl. Homburg, „Rise“ (1999) [wie Anm. 17], bes.15.
- <sup>48</sup> Robert von Mohl, *Lebenserinnerungen von Robert von Mohl Bd I* (Stuttgart 1902), 163.
- <sup>49</sup> Wöhler an Liebig (15.6.1843): Bayerische Staatsbibliothek (im Folgenden: BSB), Liebigiana II B (Wöhler) Nr. 281. Ich danke Christoph Meinel, Regensburg, für die auszugsweise Überlassung von Transkriptionen aus dem Liebig-Wöhler-Briefwechsel.

- <sup>50</sup> Ursprünglich mit der Hausnummer 966; vom Wintersemester 1876/77 an ist für das Gebäude die Adresse Wilhelmstraße 9 angegeben.
- <sup>51</sup> Vgl. Fritz Heße, Professor Dr. med. et chir. Julius Eugen Schlossberger (1819-1860) – Begründer der physiologischen Chemie in Tübingen – Leben und Werk (Düsseldorf 1976); Fritz Heße/Emil Heuser (Hg.), Justus von Liebig und Julius Eugen Schloßberger in ihren Briefen von 1844-1860 (Zugleich ein Beitrag zur Geschichte der physiologischen Chemie in Tübingen) (Mannheim 1988).
- <sup>52</sup> Nach Heße, *Schlossberger* (1976) [wie Anm. 51], 125; im November 2015 wurde in diesen Räumen die Dauerausstellung *Schlosslabor Tübingen: Wiege der Biochemie* eingerichtet. Vgl. dazu die gleichnamige Publikation von Thomas Beck (Tübingen 2015). Zur Geschichte der Biochemie in Tübingen vgl. außerdem Hans-Heinz Eulner, *Die Entwicklung der medizinischen Spezialfächer an den Universitäten des deutschen Sprachgebietes* (Stuttgart 1970), 66-94; Hans Simmer, „Aus den Anfängen der physiologischen Chemie in Deutschland: G.K.L. Sigwart (1784-1864) und J.E. Schlossberger (1819-1860)“, *Sudhoffs Archiv* 39 (1955), 216-236; Gustav Hüfner, „Das Physiologisch-Chemische Institut“, in: *Festgabe zum 25jährigen Regierungsjubiläum Seiner Majestät des Königs Karl von Württemberg in Ehrfurcht dargebracht von der Universität Tübingen* (Tübingen 1889), 55-63.
- <sup>53</sup> Bei der Beschreibung des ursprünglichen Aufbaus des neuen chemischen Laboratoriums, stützte ich mich auf die Rekonstruktion in Lembke, *Universitätsbau* (1977), 44-45; sowie auf Franz Adickes, „Die Chemie an der Universität Tübingen“, in: *Festaussgabe der Tübinger Zeitung zum 450jährigen Jubiläum der Universität Tübingen [1927]*, 25-27, 25; und „Die chemischen Laboratorien“, in: *Wegweiser durch Tübingen, seine Umgebung, seine Geschichte, seine wissenschaftlichen und insbesondere naturwissenschaftlichen und medicinischen Institute: Zum Andenken an die XXX Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte* (Tübingen 1853), 43-44; Originalpläne des Laboratoriums aus der Bauzeit finden sich weder im Universitätsarchiv Tübingen, noch im Universitätsbauamt Tübingen oder im Hauptstaatsarchiv Stuttgart. Auch in den Beständen Wü 128/7 Staatliches Hochbauamt Tübingen und Wü 125/28 Kameralamt Tübingen des Staatsarchivs Sigmaringen konnten keine direkten Hinweise auf das Tübinger Chemische Laboratorium ermittelt werden; für diese Auskunft danke ich Gebhard Fäßler vom Landesarchiv Baden-Württemberg, Abt. Staatsarchiv Sigmaringen. Aus dem Jahr 1902 ist ein Grundriss der Direktorenwohnung überliefert in: UAT 117/876: Neubau des chemischen Instituts.
- <sup>54</sup> Vgl. Bericht des Vorstands des Archäologischen Instituts betr. die Lage dieses Instituts an den Kanzler der Universität (25.6.1900): UAT 117/972: Gebäude des alten chemischen Instituts. Verwendung und Einrichtung.
- <sup>55</sup> Vgl. *Wegweiser* [wie Anm. 35], 43.
- <sup>56</sup> Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 44.
- <sup>57</sup> In Tübingen waren es 1866 32 Plätze, vgl. Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 21; die Zahl für Gießen ist addiert aus den Angaben von Hofmann, *Laboratorium der Ludwigs-Universität Gießen* (1842) [wie Anm. 45].
- <sup>58</sup> Vgl. beispielhaft Homburg, „Rise“ (1999) [wie Anm. 17].

- <sup>59</sup> Alan J. Rocke, „Origin and Spread of the „Giessen Model‘ in University Science“, *Ambix* 50 (2003), 90-115, hier 101.
- <sup>60</sup> Wankmüller, „Geschichte“ (1950) [wie Anm. 20], 10.
- <sup>61</sup> Wöhler an Liebig (1.10.1859: BSB, Liebigiana II B (Wöhler) Nr. 613; Druck: LWB II, 70-73.
- <sup>62</sup> Akademischer Senat der Universität Tübingen an das K. Ministerium des Kirchen- und Schul-Wesens (17.7.1862): UAT 117/875: Chemisches Institut 1846-1929.
- <sup>63</sup> Insgesamt beliefen sich die Kosten für das Eishaus auf knapp 820 Gulden. Akademischer Senat der Universität Tübingen an das K. Ministerium des Kirchen- und Schul-Wesens (17.7.1862): UAT 117/875.
- <sup>64</sup> Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 21.
- <sup>65</sup> Ebd.
- <sup>66</sup> Vgl. Adolph Strecker (Hg.), *Das chemische Laboratorium der Universität Christiania und die darin ausgeführten chemischen Untersuchungen* (Christiania 1854).
- <sup>67</sup> Meyer, „Laboratorium“ (1889), 21.
- <sup>68</sup> Ebd.
- <sup>69</sup> Vgl. UAT 117/875, bes. Akademischer Verwaltungsausschuss an den Vorstand des chemischen Laboratoriums (Entwurf, 20.5.1863); und akademische Verwaltungsausschuss an das K. Universitätskassenamt (3.12.1863).
- <sup>70</sup> Die Gründungsgeschichte der Naturwissenschaftlichen Fakultät ist ausführlich dokumentiert in: Wolf von Engelhardt/Hansmartin Decker-Hauff (Hg.), *Quellen zur Gründungsgeschichte der Naturwissenschaftlichen Fakultät in Tübingen 1859-1863* (Tübingen 1963); vgl. ferner: *Hundert Jahre Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät: Dokumente, Instrumente, Modelle*, hg. vom Kulturamt der Stadt Tübingen (Tübingen 1963); zusammenfassend: Paletschek, *Erfindung* (2001) [wie Anm. 30], 161-167.
- <sup>71</sup> Vgl. Christoph Meinel, „Zur Sozialgeschichte des chemischen Hochschulfaches im 18. Jahrhundert“, *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 10 (1987), 147-168; und ders., „‘Artibus academicis inserenda’: Chemistry’s Place in Eighteenth and Early Nineteenth-Century Universities“, *History of Universities* 8 (1988), 89-115.
- <sup>72</sup> 1861 wurde eine a.o. Professur für Pharmakognosie und Pharmazeutische Warenkunde eingerichtet und mit Johann Baptist Henkel (1825-1871) besetzt. Nach dessen Tod kam es vorübergehend zu einer „Rückverlagerung des pharmazeutischen Unterrichts in die Chemie“. Armin Hermann/Armin Wankmüller, *Physik, physiologische Chemie und Pharmazie an der Universität Tübingen* (Tübingen 1980), 112; vgl. auch: Schmitz, *Hochschul institute* (1969) [wie Anm. 17], 326.
- <sup>73</sup> Nach Hüfner, „Das Physiologisch-Chemische Institut“ (1889) [wie Anm. 52], 56, war das neue Laboratorium bereits für die „reine Chemie“ gebaut worden. Da Gmelin jedoch auch die Pharmazie vertrat, die nicht zur „reinen Chemie“ zählt und 1840 eine ungewöhnliche

Zeit für diese begriffliche Scheidung ist, beziehe ich mich auf die Bezeichnung des Lehrstuhls zum Stellenantritt Streckers 1860.

- <sup>74</sup> Hüfner, „Das Physiologisch-Chemische Institut“ (1889) [wie Anm. 52], 57.
- <sup>75</sup> Das Laboratorium war „1837 in der südwestlichen Ecke neben der zu den Wohnungen gehörenden Waschküche eingerichtet“ worden. Adickes, „Chemie“ [1927] [wie Anm. 53], 25.
- <sup>76</sup> Für ein Semester, im WS 1864/65, trug es übergangsweise den Namen „Altes chemisches Laboratorium für medicinische, Agricultur- und technische Chemie“. Vgl. *Verzeichnis der Vorlesungen, welche auf der königlich württembergischen Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen im Winterhalbjahre 1864 bis 1865 gehalten werden* (Tübingen 1864), 16
- <sup>77</sup> Vgl. Hermann/Wankmüller, *Physik* (1980) [wie Anm. 72], 112.
- <sup>78</sup> Für eine Übersicht über die ordentlichen und außerordentlichen Professoren für Chemie an der Universität Tübingen vgl. – mitunter mit Fehlern in Detail – Ernst Conrad, *Die Lehrstühle der Universität Tübingen und ihre Inhaber, 1477-1927* (Tübingen 1960), 36, 64-65.
- <sup>79</sup> Ministerium des Kirchen- und Schulwesens an den akademischen Senat in Tübingen (2.2.1870): UAT 117/875.
- <sup>80</sup> Das chemische Laboratorium der Universität Kiel war 1802 im ehemaligen Küchen- und Waschgebäude des Schlosses eingerichtet und 1846 modernisiert worden; erst 1876-78 entstand ein Neubau. Vgl. Georg Edmund Dann, „Pharmazie und Chemie“, in: Karl Jordan (Hg.), *Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Landwirtschaftswissenschaften* (Neumünster 1968), 94-126, hier 120-122.
- <sup>81</sup> Damit ist wohl nicht der eingangs erwähnte Bau von 1834 gemeint, sondern das 1844 im „Neuen Museum“ eingerichtete Laboratorium. Vgl. Günther Schott, „Zur Geschichte der Chemie an der Universität Rostock (bis 1945)“, in: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Rostock* 18 (1969), Nr. 8, 981-1017, bes. 998-1001.
- <sup>82</sup> Rudolph Fittig [Gö.] an [das Ministerium des Kirchen- und Schulwesens] (Abschrift, 26.1.1870): UAT 117/875.
- <sup>83</sup> Ebd.
- <sup>84</sup> Sämtliche Zitate in diesem Absatz stammen aus: Rudolph Fittig [Gö.] an [das Ministerium des Kirchen- und Schulwesens] (26.1.1870), Abschrift: UAT 117/875.
- <sup>85</sup> Wöhler an Liebig (26.1.1870): BSB, Liebigiana II B (Wöhler) Nr. 809; Druck: LWB II, 275-277; dieses Zitat ist auch wiedergegeben in: F. Fichter, „Rudolph Fittig“, *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft* 44,2 (1911), 1339-1383, hier 1354; sowie leicht abgewandelt und ohne Quellenangabe in: Adickes, „Chemie“ [1927] [wie Anm. 53], 25.
- <sup>86</sup> Christine Nawa, *Robert Wilhelm Bunsen und sein Heidelberger Laboratorium*, Historische Stätten der Chemie [10] (Frankfurt/Main 2011).
- <sup>87</sup> Friedrich Wöhler, „Chemisches Laboratorium“, *Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität Göttingen* 13 (31.7.1861), 177-182.

- <sup>88</sup> Christoph Meinel, „August Wilhelm Hofmann: ‚Regierender Oberchemiker‘“, *Angewandte Chemie* 104 (1992), 1293–1309, hier 1301.
- <sup>89</sup> Rudolph Fittig [Gö.] an [das Ministerium des Kirchen- und Schulwesens] (Abschrift, 26.1.1870): UAT 117/875.
- <sup>90</sup> Ministerium des Kirchen- und Schulwesens an den akademischen Senat in Tübingen (7.4.1870): UAT 117/875.
- <sup>91</sup> Note des Finanzministeriums an das Ministerium des Kirchen- und Schulwesens betreffend die bauliche Verbesserung und Vergrößerung des chemischen Laboratoriums in Tübingen (Abschrift, 12.7.1870): UAT 117/875.
- <sup>92</sup> Ministerium des Kirchen- und Schulwesens an den Akademischen Senat (7.4.1870): UAT 117/875.
- <sup>93</sup> Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 22.
- <sup>94</sup> Vgl. hierzu ebd., 20, 22; Adickes, „Chemie“ [1927] [wie Anm. 53], 25.
- <sup>95</sup> Vgl. Rudolph Fittig [Gö.] an [das Ministerium des Kirchen- und Schulwesens] (Abschrift, 26.1.1870): UAT 117/875.
- <sup>96</sup> Der Projektionsapparat wurde mit mit Drummond’schem Kalklicht beleuchtet – eine nicht ganz ungefährliche Form der Beleuchtung, bei der eine Knallgasflamme auf ein Stück Kalkstein gerichtet wird und dieses zur Weißglut bringt. Später wurden hierfür in der Regel Kohlebogenlampen eingesetzt.
- <sup>97</sup> Adickes, „Chemie“ [1927] [wie Anm. 53], 25.
- <sup>98</sup> Rudolph Fittig [Gö.] an [das Ministerium des Kirchen- und Schulwesens] (Abschrift, 26.1.1870): UAT 117/875.
- <sup>99</sup> Ebd.; sowie, Fittigs Pläne bestätigend, Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 22.
- <sup>100</sup> Rudolph Fittig [Gö.] an [das Ministerium des Kirchen- und Schulwesens] (Abschrift, 26.1.1870): UAT 117/875.
- <sup>101</sup> Zur Berufung Meyers vgl. Bernd Stutte, „Lothar Meyer in Tübingen“, *Bausteine zur Tübinger Universitätsgeschichte* 8 (1997), 79-88, bes. 79-83.
- <sup>102</sup> Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 22.
- <sup>103</sup> Detailliert zur Raumnutzung in der Zeit seiner Direktion vgl. Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 20, 22-24; zur Übersicht Adickes, „Chemie“ [1927] [wie Anm. 53].
- <sup>104</sup> Vgl. Meyer, *Laboratorium* (1889) [wie Anm. 11], 23; Adickes, „Chemie“ [1927] [wie Anm. 53], 26.
- <sup>105</sup> Umfassend hierzu einschließlich Bibliographie: Karl Seubert, „Lothar Meyer“, *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* 28 R (1895), 1109-1146; jüngst: Harald Kluge/Ingrid Kästner, *Ein Wegbereiter der Physikalischen Chemie im 19. Jahrhundert – Julius Lothar Meyer (1830-1895)* (Aachen 2014).
- <sup>106</sup> Meyer, „Laboratorium“ (1889) [wie Anm. 11], 23.

- <sup>107</sup> Diese erst kurz zuvor eingeführten Öfen erlangten wegen ihres ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnisses binnen kürzester Zeit weite Verbreitung. Vgl. Heinrich Meidinger, „Amerikanischer Füllofen“, *Polytechnisches Journal* 225 (1877), 203-206, mit Abbildung.
- <sup>108</sup> Vermutlich handelt es sich um die 1891 von August Raps (1865-1920) publizierte Quecksilberluftpumpe. Vgl. Christoph Meinel (Hg.), *Rühmkorff, Röntgen, Regensburg. Historische Instrumente zur Gasentladung* (Regensburg 1997), 27-28.
- <sup>109</sup> Von der Zeit von Meyers Direktion an lassen sich die Anschaffungen anhand der – insbesondere zu Meyers Zeit mit zahlreichen Skizzen versehenen – Kopierbücher des Chemischen Instituts im Detail nachvollziehen. Unter den Lieferanten finden sich praktisch alle namhaften Hersteller von Instrumenten, Laborbedarf und Präparaten innerhalb Deutschlands und teilweise auch darüber hinaus. Vgl. UAT 235: Chemisches Institut (1876-1980).
- <sup>110</sup> Vgl. Armin Wankmüller, „Apotheker Karl Seubert, der erste Inhaber des Lehrstuhls für pharmazeutische Chemie in Tübingen“, *Beiträge zur Württembergischen Apothekengeschichte* 10 (1973-1975), 17-26.
- <sup>111</sup> Paletschek, *Erfindung* (2001) [wie Anm. 30], 41.
- <sup>112</sup> Bericht des akademischen Rektoramts an das K. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens betreffend einen Antrag des Vorstandes des chemischen Laboratoriums auf Erstellung eines Anbaus an das Institut (19.3.1897): UAT 117/876.
- <sup>113</sup> Vgl. zu den chemischen Laboratorien der Zeit Eduard Schmitt, „Chemische Institute“, in: *Handbuch der Architektur*, Viertes Teil, 6. Halbband. 2. Heft, hrsg. von Eduard Schmitt/Josef Durm/Hermann Ende, 2. [ergänzte und erweiterte Auflage] (Stuttgart, 1905): 236-382, bes. 237, 316ff; 1888 hatte das gegenüber der Chemie liegende Physikalische Institut als erster Neubau in Tübingen eine Niederdruckdampfzentralheizung erhalten. Vgl. Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 62.
- <sup>114</sup> Bericht des akademischen Senats an das K. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens betreffend den Neubau eines chemischen Laboratoriums (16.6.1898): UAT 117/876.
- <sup>115</sup> Vgl. Adickes, „Chemie“ [1927] [wie Anm. 53], 26; zur Planung des Neubaus: Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 68-71; im Universitätsarchiv Tübingen findet sich umfangreiches Material zur Planung des Neubaus.
- <sup>116</sup> Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 94; Die Fertigstellung des Bibliotheksgebäudes erfolgte 1912.
- <sup>117</sup> Ebd., 65.
- <sup>118</sup> Bericht des akademischen Senats an das K. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens betreffend den Neubau eines chemischen Laboratoriums (16.6.1898): UAT 117/876.
- <sup>119</sup> Lembke, *Universitätsbau* (1977) [wie Anm. 11], 68.
- <sup>120</sup> Ebd.
- <sup>121</sup> Chemisches Laboratorium der Universität Tübingen (Wilhelmsstraße 9) [von Pechmann] an [den Minister] (Abschrift, 15.11.1898): UAT 117/876: Neubau des chemischen Instituts.
- <sup>122</sup> Ebd.

- <sup>123</sup> Vgl. ebd.
- <sup>124</sup> Chemisches Laboratorium der Universität [von Pechmann] an [den Minister] (Abschrift, 6.3.1899): UAT 117/876.
- <sup>125</sup> Ebd.
- <sup>126</sup> Walter Jens, Eine deutsche Universität: 500 Jahre Tübinger Gelehrtenrepublik (München 1977), 309.
- <sup>127</sup> Chemisches Laboratorium der Universität [von Pechmann] an [den Minister] (6.3.1899): Abschrift, UAT 117/876.
- <sup>128</sup> Bericht des Vorstands des Archäologischen Instituts betr. die Lage dieses Instituts an den Kanzler der Universität (25.6.1900): UAT 117/972.
- <sup>129</sup> Vgl. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens an den akademischen Senat in Tübingen (19.1.1901): UAT 117/876.
- <sup>130</sup> Ebd.
- <sup>131</sup> Note des Staatsministeriums der Finanzen an das K. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens betreffend den Neubau des chemischen Instituts in Tübingen (28.4.1902), Abschrift: UAT 117/876.
- <sup>132</sup> Adickes, „Chemie“ [1927] [wie Anm. 53], 26.
- <sup>133</sup> Vgl. Adickes, „Chemie“ [1927] [wie Anm. 53], 26.
- <sup>134</sup> Das Direktorenwohnhaus ist bis heute erhalten; der Institutsbau von 1907 wurde hingegen 1973 abgerissen, nachdem auf der Morgenstelle ein Neubau für die Chemie entstanden war.
- <sup>135</sup> Ursprünglich war die Fertigstellung für November 1906 geplant. Vgl. Königlich Württembergisches Ministerium des Kirchen- und Schulwesens an den Akademischen Senat Tübingen (28.2.1906): UAT 117/972.
- <sup>136</sup> Vgl. Bericht des Vorstands des Archäologischen Instituts betr. die Lage dieses Instituts an den Kanzler der Universität (25.6.1900): UAT 117/972.
- <sup>137</sup> Ministerium des Kirchen- und Schulwesens an den Akademischen Senat Tübingen (28.2.1906): UAT 117/972.
- <sup>138</sup> Vgl. Bericht des Vorstands des Archäologischen Instituts betr. die Lage dieses Instituts an den Kanzler der Universität (25.6.1900): UAT 117/972.
- <sup>139</sup> Ministerium des Kirchen- und Schulwesens an Akademisches Rektoramt Tübingen (20.4.1904): UAT 117/972.
- <sup>140</sup> Ministerium des Kirchen- und Schulwesens an den Akademischen Senat Tübingen (28.2.1906): UAT 117/972.
- <sup>141</sup> Ebd.
- <sup>142</sup> Medizinische Fakultät an das akademische Rektoramt (3.5.1906): UAT 117/972.

<sup>143</sup> Vgl. Die Chemischen Laboratorien der königlichen rheinisch-westfälischen Technischen Hochschule zu Aachen (Aachen 1879).

<sup>144</sup> Vgl. Peter Moraw, Kleine Geschichte der Universität Gießen, 1608-1982 (Gießen 1982), 175.