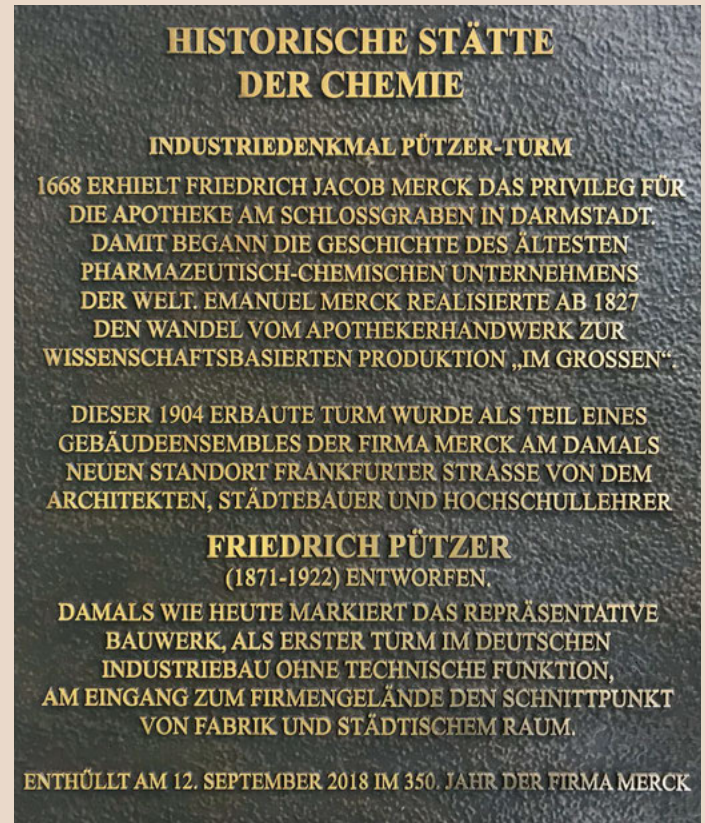


# Der Pützer-Turm der Firma Merck

Darmstadt, 12. September 2018



Mit dem Programm „Historische Stätten der Chemie“ erinnert die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) seit 1999 an Leistungen von geschichtlichem Rang in der Chemie. Als Orte der Erinnerung werden Wirkungsstätten bedeutender Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen in einem feierlichen Akt mit einer Erinnerungstafel ausgezeichnet. Ziel dieses Programms ist es, die Erinnerung an das kulturelle Erbe der Chemie wach zu halten und die Chemie und ihre historischen Wurzeln stärker in das Blickfeld der Öffentlichkeit zu rücken.



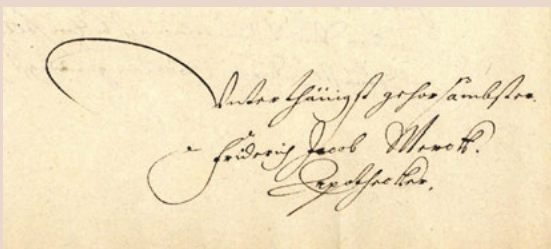
Der Pützer-Turm 2018, Foto: Merck

Am 12. September würdigt die GDCh den Pützer-Turm der Firma Merck als „Historische Stätte der Chemie“. Merck feiert im Jahr 2018 sein 350-jähriges Jubiläum. Das Ursprungsgebäude des ältesten pharmazeutisch-chemischen Unternehmens der Welt existiert nicht mehr. Daher wird der „Pützer-Turm“, entworfen vom Architekten Friedrich Pützer für den Eingang des neuen Werksgeländes in der Frankfurter Straße 250 in Darmstadts Norden, unsere Tafel tragen. Denn dieser Turm stand bereits bei seiner Erbauung 1904 symbolisch für den Aufbruch in die Moderne und ist heute Industriedenkmal und markantes Zeichen für die Kontinuität der Merck'schen Firmengeschichte.

Titelseite: Postkarte mit Abbildung einer Originalzeichnung von Friedrich Pützer, 1910 [MA W36/64]

# 1668: Ein Unternehmen entsteht

20 Jahre nach Ende des Dreißigjährigen Krieges (1618–1648) sind in Darmstadt die Auswirkungen der verheerenden Ereignisse noch allgegenwärtig. Viele Einwohner sind ermordet worden oder geflohen. Die Pest forderte zahlreiche Opfer. Große Gebiete liegen in Schutt und Asche. Nur sehr langsam erholt sich die Landgrafschaft, obwohl Landgraf Georg II. von Hessen-Darmstadt (1605–1661) eine aktive „Peuplierungspolitik“ betreibt und das wirtschaftliche und soziale Leben fördert. Dass man bereits 1663 mit dem Neubau des Darmstädter Schlosses beginnt, zeigt, dass auch der Ausbau zu einer respektablen Residenz in den Fokus rückt. Eine dringende Notwendigkeit ist es, in einer angespannten Medikalisierungssituation Ersatz für den 1663 verstorbenen Apotheker der Stadtapotheke am Schlossgraben zu finden. Mit Friedrich Jacob Merck (1621–1678) kommt ein vielversprechender Kandidat in die Stadt.



The image shows a handwritten signature in cursive script on aged paper. The signature reads "Friedrich Jacob Merck" and "Apotheker".

Gesuch des Friedrich Jacob Merck um die Privilegierung seiner Apotheke, Unterschrift, 1668 [MA A/90]

Sicher nicht ohne Grund entscheidet sich der aus Franken stammende Pharmazeut dazu, diese Apotheke zu erwerben und sich um das Privileg zu ihrem Betrieb zu bemühen. Auf Grundlage einer soliden handwerklichen Ausbildung und von Tätigkeiten in verschiedenen Apotheken hat er die notwendige berufliche Erfahrung und erkennt offensichtlich die Möglichkeiten, die sich ihm in Darmstadt bieten.

Seine Lehre zum Apotheker hatte er in seiner Heimatstadt Schweinfurt begonnen, bevor er – wie für seinen Stand üblich – auf Wanderschaft gegangen war. Eine Stelle als Provisor in der angesehenen Hofapotheke in Danzig ist sicher für seine weitere Entwicklung prägend.

Mut, den Aufbruch zu wagen, und Risikobereitschaft gehören zweifellos dazu, in einem derart unsicheren Umfeld ein eigenes Unternehmen aufzubauen. Der Betrieb einer

Apotheke erfordert eine behördliche Genehmigung. Am 26. August 1668 wird „Friderich Jacob Mercken, Apothekern von Schweinfurth“ von Landgraf Ludwig VI. (1630–1678) das Apothekenprivileg mit den zeitüblichen Auflagen übertragen: Unter Beachtung der fürstlich hessischen Apothekerordnung soll er Patienten mit „guten frischen, zu ein- und anderen Curen dienlichen heilsamen Medicamentis und wahren also genugsamlich versehen“.<sup>1</sup> Er kann beginnen.

Über sein Wirken weiß man wenig. Allein aus der Fachliteratur der Zeit und überlieferten Exponaten im Merck-Archiv kann man sich ein Bild machen, wie die Arbeit in der Apotheke ausgesehen haben mag. Diese scheint sich erfolgreich entwickelt zu haben, denn rechtzeitig und weitsichtig stellt Friedrich Jacob Merck die Weichen, damit sie im Familienbesitz bleibt: Er bestimmt seinen Neffen Georg Friedrich Merck (1647–1715) zum Nachfolger. Diese Entscheidung festigt das Fundament dafür, dass Merck im Jahr 2018 auf 350 Jahre als familiengeführtes Unternehmen zurückblicken kann.

Georg Friedrich Merck führt die Geschäfte bis zu seinem Tod im Jahr 1715. Auch zu dieser Periode gibt es nur einzelne Archivalien. Nach den Vorschriften der Pharmakopöen und Rezeptarien werden einfache Simplicia und komplexe Composita bereitet. Die Rohstoffe kommen oft aus fernen Regionen, sind wertvoll und teuer. „Muscat Blumen“ oder „Zimmet“ zählen zu den Drogen, die in der Materialkammer verwahrt werden.



The image shows a handwritten list of ingredients and quantities in cursive script. The list includes items like "3. Col Muscat Blumen", "1 Col Zimmet", "Zwei Zimmet", "2 lb Zimmet", and "2 lb Zimmet". It also includes a date "Marsch 21. - 20 ab" and a signature.

Rechnung aus dem Jahr 1708 [MA A/103]

# Exkurs: Was ist Pharmazie 1668 – eine „Kunst“? Eine Wissenschaft?

Die *Materia medica* hatte sich, aufbauend auf dem Erfahrungsschatz der Antike, die mittelalterliche Klostermedizin und die interdisziplinären Erkenntnisse der frühen Neuzeit entwickelt und wurde durch Werke wie die seit 1641 in vielen Auflagen erschienene „*Pharmacopoeia medicochymica*“ von Johann Schröder (1600–1664) tradiert. Im Mittelpunkt stehen im 17. Jahrhundert die Stoffe aus den drei Naturreichen: *Regnum minerale*, *Regnum animale* und *Regnum vegetabile*. Neben dem „offiziellen“ Medizinalsystem etabliert sich das breite Spektrum einer „Pharmacie für den gemeinen Mann“, das fahrende Händler oder Barbieri propagieren. Wirkmächtige mystisch oder religiös begründete Medizinalkonzepte erweitern den Arzneischatz um Talismane oder Amulette. Die arzneiliche Therapie wird von „geheimen Mächten“ oder „heiligen Wesen“ gesteuert.

Nach 1600 finden sich in der abendländischen Pharmazie vermehrt Präparate, die durch komplexe chemische Operationen hergestellt werden. Mit dem Arzt und Naturforscher Theophrast Bombast von Hohenheim (1493–1541) hat in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts eine systematische Suche nach den „verborgenen Kräften“ der unbelebten Natur eingesetzt. Diese Suche war eingebettet in naturphilosophische Theorien der Zeit und sollte der Arzneitherapie ganz neue Aspekte hinzufügen. „Paracelsus“ stellte die gängigen Schemata der unübersichtlichen *Composita* infrage, lenkte den Blick auf die spezifischen Wirkungen der *Simplicia* und ermöglichte es so, unter sorgfältiger Beobachtung auch primär toxische Stoffe therapeutisch zu nutzen. Gedankengebäude mit hochkomplexen theoretischen Hintergründen und neue Therapieprinzipien wie die „*Chemiatrie*“ entstanden. Diese „neue Arzneien“ finden im 17. Jahrhundert auch langsam in der offiziellen Pharmazie Beachtung. Die oft sehr abstrakten Therapiekonzepte zu verstehen, bringt jedoch die meisten Apotheker an ihre Grenzen.

Die *Ars pharmaceutica* ist als „dienende Kunst“ nicht den akademischen Fächern zuzurechnen. Während der außeruniversitären, vom Handwerk geprägten Lehr- und Gehilfenzeit ist man auf das Wissen der Lehrherren angewiesen, auf dessen Willen, neue Erkenntnisse zu suchen und anzuwenden. Doch nur sehr wenige Fachgenossen wagen den Blick in das wissenschaftliche Umfeld oder empfinden

diesen überhaupt als notwendig. Diese Tatsache verdeutlicht die Wichtigkeit der Wahl der Ausbildungsapotheke.

Wie gestaltet sich vor diesem Hintergrund die Arbeit in Labor, Offizin und an Rezeptur? Welches Wissen existiert, wie wird es tradiert, wie kann es eingesetzt, wie seine Umsetzung überprüft werden? Was weiß man vom Stand der medizinischen Wissenschaften? Wie ist man in die Welt der *Scientia naturalis* eingebunden? Der Apotheker stellt *Extracta*, *Tincturae*, *Pilulae*, *Pulveres* und *Unguenta* (Extrakte, Tinkturen, Pillen, Pulver und Salben) eigenverantwortlich her. Von einfachen galenischen Zubereitungen über aufwendige Destillationen bis hin zu alchemistischen Operationen ist das Spektrum der Arbeiten breit. Rezepturen sind allerdings oft ungenau, Vorschriftenbücher uneinheitlich, unübersichtlich – und in der Regel in lateinischer Sprache verfasst sowie voller alchemischer Symbole. Dies zu „können“, ist schwer genug, soll man sich mit „mehr wissen wollen“ zusätzlich belasten? Die Interdisziplinarität, die dem Fach „Pharmazie“ zu eigen ist, ist auch dessen Problem: Physik, Chemie, Botanik und Mineralogie – Gedanken über theoretische Hintergründe kann sich der gemeine Offizin-Apotheker kaum machen. Eine breite wissenschaftliche Ausbildung oder gar Forschung findet bis weit ins 18. Jahrhundert nicht statt. Eigeninitiative und Experimentierfreude des Einzelnen sind entscheidend. Pharmazeutisches Handeln ist zu einem großen Teil Arbeit mit Chemikalien, die durch Sachverstand zu Heilmitteln werden. Andererseits sind chemische Operationen oft Domäne der Apotheker, auch außerhalb der Heilmittelproduktion: Die Pharmazie entwickelt sich mit der Chemie – die Chemie entwickelt sich in der Pharmazie. Grundlegende Arbeiten von Apothekern der Zeit fördern die Verwissenschaftlichung der Chemie, aber noch nicht die der eigenen Disziplin.



Standgefäß für Arsenicum  
album [MA Y1/03227-002]

# 18. Jahrhundert: Ein neuer Geist in der Merckschen Apotheke

1782 übernimmt Johann Anton Merck (1756–1805) die Apotheke. Seine Biographie zeigt verschiedene wichtige Aspekte: Die Familie Merck ist zu Geld gekommen, offensichtlich durch kluge Führung der Geschäfte und sinnreiche Netzwerke. Man kann sich die zeittypischen Bildungsreisen leisten und versteht es, diese für eine Art „Zukunftskonzept“ zu nutzen: Eine wissenschaftliche Ausrichtung des eigenen Handelns ist für eine erfolgreiche Fortführung der Familien-Apotheke unerlässlich. Es ist wohl eine sehr bewusste Entscheidung, Johann Anton eine für diese Zeit bestmögliche Ausbildung bereits in der Lehrapotheke zukommen zu lassen – bei Johann Jacob Salzwedel in Frankfurt am Main.



Lehrbrief für Johann Anton Merck von Johann Jacob Salzwedel, 1776 [MA A/659]

Im Anschluss an die Lehrzeit geht Merck an die medizinische Fakultät nach Straßburg, um dort Vorlesungen in Chemie, Physik, Botanik und Mineralogie zu hören. Dies mag auf die Neugier eines wohlhabenden jungen Mannes hindeuten, der sich nicht sofort dem „Tagesgeschäft Apotheke“ unterordnen will. Aber Straßburg ist wohl auch bewusst gewählt: Der Apotheker und Arzt Jacob Reinhold Spielmann (1722–1783) lehrt dort. Seine Experimentalvorlesungen in der Hirsch-Apotheke zeigen, was im Labor einer Apotheke geleistet werden kann – und vor allem, welche theoretischen Grundlagen neue Arbeiten ermöglichen können. Johann Anton Mercks Interesse wird geweckt – er möchte Gelehrte in Italien und in der Schweiz treffen.

In der Literaturzeitschrift „Der Teutsche Merkur“ berichtet er 1779 im „Auszug aus dem Tagebuch eines Naturforschers, auf einer Reise durch die Schweiz und einen Theil Italiens“:

*„Man glaubt der gelehrten Welt keinen unangenehmen Dienst zu thun, wenn man ihr hier die Beobachtungen eines Chemikers und Botanisten vorlegt, die auf einer im vorigen Herbst angestellten Reise durch Helvetien und einem Theil Italiens gemacht worden sind. Wenigstens giebt es einen nützlichen Beytrag zu dem Vademecum der künftigen Naturforscher; und, wenn hier Steine und Pflanzen untersucht werden, so kann zwar diese Bemühung dem Ganzen höchst trocken vorkommen, allein vielleicht verdient es eher den Titel einer Histoire du Ciel et de la Terre, als eine wohlgeschriebene Deklamation über mahlerische Aussichten, wo auch derjenige, der die Gegenden selbst bereist hat, der Feder des Autors durch alle ihre bunten Farben zu folgen grosse Mühe hat.“<sup>2</sup>*

Warum besteht die Familie Merck nicht darauf, dass Johann Anton sich nun der Apotheke widmet, die seit dem Tod des Vaters schon viele Jahre von einem Verwalter geführt wird? Ist Vorbereitung auf die Zukunft wichtiger als das Verwalten der Gegenwart? Es mag sich so verhalten, denn Johann Anton Merck bricht wieder auf, diesmal nach Berlin. Wieder lockt ein großer Lehrer: Martin Heinrich Klaproth (1743–1817) führt dort die Apotheke „Zum weißen Schwan“. Er verwaltet diese für Valentin Rose d. J. (1762–1807), der noch in der Ausbildung ist – ebenso wie Merck bei Salzwedel. Einmal mehr bewähren sich Netzwerk-Strukturen. Die Scientific Community, mit der Johann Anton Merck in Berührung kommt, inspiriert ihn weiter, als er 1782 nach Darmstadt zurückkehrt. Die Verbindung zum fast gleichaltrigen Valentin Rose wird er aufrechterhalten haben und auch mit Carl Gottfried Hagen (1749–1829) in Kontakt gekommen sein. Hagen, chemischer Berater von Immanuel Kant (1724–1804), verfasst ein „Lehrbuch der Apothekerkunst“, das ab 1778 mehreren Apothekergenerationen zur wissenschaftlichen Bildung dienen wird. Valentin Rose selbst mag, aus einer ähnlichen Situation als Apothekenbesitzer und Forscher, Johann Anton Merck zu weiteren experimentellen Arbeiten angeregt haben: Ein Privatlabor wird nötig.

# Wissenschaftliches Labor und „Fabrik-Gebäulichkeiten“

Emanuel Merck (1794–1855) wird in eine Zeit großer Umbrüche hineingeboren. Getragen von der Aufklärung, kommt es in allen „Lebenswissenschaften“ zu großen Veränderungen. Neue Theorien, neue Terminologien werden diskutiert, publiziert, assimiliert. Kritische Apotheker erkennen die mangelhafte Ausbildung ihrer Zunft. Die Pharmazie, die viele Disziplinen in sich vereinigt, muss danach streben, ein anerkanntes akademisches Fach zu werden. Auch wenn 1808 in Bayern mit dem Medizin-edikt von König Maximilian I. (1756–1825) erste Weichen für eine „Studienzeit“ für Apotheker gelegt sind, ist das „Pharmaziestudium“ keineswegs etabliert. Will man diesen Prozess mitgestalten, sind einmal mehr Konsequenz gefragt und Mut, eine „Unternehmung“ neu auszurichten.



Emanuel Merck (1794–1855)  
[MA Y1/per-29-01]

Zunächst mag in der Familie Merck der Zweifel regiert haben. Ist es richtig, auch im Übergang zur 6. Generation die Apotheke wieder jahrelang verwalten zu lassen, weil der Vater zu früh starb? Muss der Sohn eine langwierige wissenschaftliche Ausbildung machen? Ja, so muss es sein.

Ausgewählt wird für Emanuel Mercks Ausbildung die „Chemisch-physikalische und pharmaceutische Pensionsanstalt für Jünglinge“. Der Erfurter Apotheker Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770–1837) war einer der ersten, der, dem Vorbild Johann Christian Wiegles (1732–1800) folgend, ein Privatinstitut einrichtete, in der die „*Pharmacie mit all ihren Umfängen*“ gelehrt wird, müsse doch alles getan werden, um „*zur Cultur der Pharmacie [...] beizutragen und [sie] aus dem Stande eines empirischen Handwerks zur wissenschaftlichen Kunst zu erheben.*“<sup>3</sup> Die Vermittlung von Theorie und Praxis sowie die Anleitung zu eigener Forschung revolutionieren die Ausbildung.

Wieder lernt ein junger Merck eine lebendige Wissenschaftlergemeinschaft kennen: Ein Mitschüler ist der spätere erste deutsche Ordinarius für Pharmazie, Johann Andreas Buchner (1783–1852). Zudem findet Emanuel Merck ein Thema, das ihn zeit seines Lebens faszinieren wird: die Chemie der Naturstoffe, die ab 1820 „Alkaloide“ genannt werden.<sup>4</sup> Trommsdorff wird ein enger Weggefährte. Die Alma Mater Berolinensis kann dann noch mehr bieten. Hier ist Sigismund Friedrich Hermbstaedt (1760–1833), der sich in der Phytochemie und der chemischen Technologie einen großen Namen gemacht hat, Mercks Lehrer.

Doch es gibt noch den harten Boden der Tatsachen: die Apotheke in Darmstadt. 1816 muss Emanuel sie übernehmen. Bedeutet dies das Ende seiner wissenschaftlichen Ambitionen? Es dauert drei Jahre, bis er in einem Brief an Trommsdorff mitteilen kann, dass die Apotheke „*nunmehr so weit eingerichtet*“ sei, dass er sich „*mit mehr Muße [...] der Chemie widmen*“<sup>5</sup> könne.

1826 veröffentlicht Emanuel Merck Arbeiten zu Opium und Morphin im „Magazin für Pharmacie“.<sup>6</sup> Im Aufsatz „Ueber die Bereitung des Morphiums“ stellte er dar, dass mit den bislang verwendeten Methoden unreines Morphin produziert wird. In den „Bemerkungen über Opium und dessen Bestandtheile“ teilt er umfangreiche Ergebnisse qualitativer und quantitativer Opiumanalysen mit. Für eine systematische Forschung und einen therapeutischen Einsatz müssten die Alkaloide in großer Menge und in größtmöglicher Reinheit produziert werden. Merck sieht hier ganz neue Möglichkeiten für seine Apotheke. Friedrich Sertürner (1783–1841) hatte 1805 die Entdeckung des Morphins publiziert – Merck wird es der systematischen Forschung und dem breiten therapeutischen Einsatz zugänglich machen.

Es gibt entscheidende Unterschiede in der Vita von Merck und Sertürner. Merck wird in eine Apothekerfamilie hineingeboren, die über wichtige Kontakte zu anderen Wissenschaftlern verfügt. Man besitzt die Mittel, sich Wissenschaft leisten zu können. Ein Apothekenlabor ist vorhanden, Merck kann es wunschgemäß ausstatten. Er diskutiert mit Apothekern, Chemikern und Ärzten. Justus Liebig (1803–1873) ist ein enger Freund. Und Merck ist unternehmerisch denkend, die Apotheke ist ein wirtschaft-

lich organisiertes, in die medikale Versorgung integriertes Unternehmen. Merck geht die Nutzung seiner Erkenntnisse ganz anders an als Sertürner.

1827 präsentiert Emanuel Merck das „Novitäten-Cabinet“, eine Sammlung von ihm hergestellter hochreiner Alkaloide: „sechzehn der vorzüglichsten vegetabilischen Grundlagen und deren salzfähige Verbindungen“. Das Begleitheft, das Chemie und Pharmakologie zusammenfasst, soll „diese Classe von Heilmitteln immer mehr zur allgemeinen Kenntniss bringen“.<sup>7</sup> Geschickt offeriert er, Wissenschaftler sollten doch eigene Versuche damit anstellen – „Wissenschaft mit Merck“ ist die geniale Idee, um die heterogene Scientific Community für sich zu gewinnen.

Immer wieder wird Merck bescheinigt, dass wohl wenige so viel Erfahrung auf dem Gebiet der Opiumalkaloide haben wie er. Dennoch: Es ist schwer, sich eine Reputation in der von französischen Wissenschaftlern dominierten Fachwelt zu erarbeiten. Als die Société de Pharmazie zu Paris 1830 eine Preisaufgabe ausschreibt, für die er ein fertiges Manuskript in der Schublade hat, sieht er seine Stunde gekommen. Doch er erhält nur einen „Trostpreis“, eine goldene Medaille. Der Hauptpreis wird ihm nicht zuerkannt – die französische Kommission kann seine Resultate nicht nachvollziehen. Die Stellungnahme Liebig's hierzu ist interessant. Dieser schreibt:

„Herr Merck hat für eine Abhandlung über die Ausmittelung und Reactionen der vegetabilischen Basen von der Société de Pharmacie in Paris [...] die Aufmunterungsmedaille erhalten, mit dem Befügen, daß ihm der Preis zuerkannt worden wäre, wenn die Commission bei der

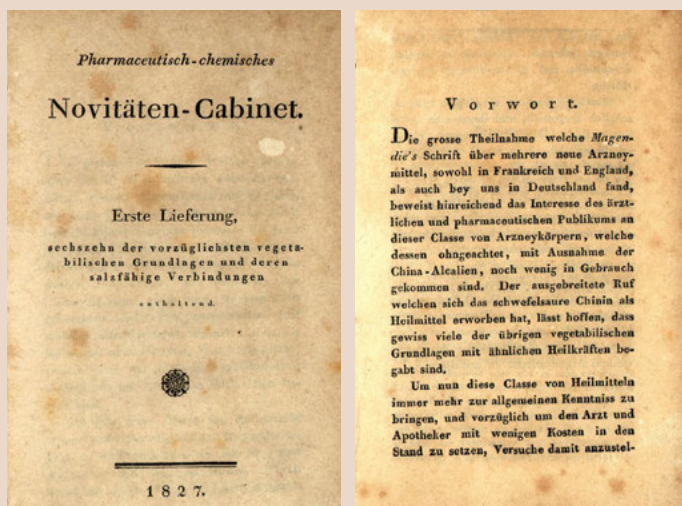
Wiederholung seiner Versuche nicht von den seinigen verschiedene Resultate erhalten hätte. Ich habe die Versuche des Herrn Merck [...] wiederholt und sie ganz richtig gefunden: man kann deshalb voraussetzen, daß nur die ungleiche Reinheit der Substanzen, mit welchen die Commission ihre Versuche angestellt hat, an der Abweichung ihrer Resultate [...] schuld ist.“<sup>8</sup>

Manchmal ist es nicht gut, zu gut zu sein. Doch Alkaloide werden Emanuels Lebenswerk bleiben. Die Alkaloide zeigen die Grenzen dessen auf, was der gemeine Apotheker leisten kann. Obwohl die Substanzen samt Herstellungsvorschriften in den Arzneibüchern zu finden sind, bleibt das Risiko der Therapie, da die Technologien zu komplex sind und die Präparate nicht die notwendige Reinheit erreichen. Karl Friedrich Mohr (1806–1879) schreibt noch 1849:

„Ich würde lieber Merck'sches Morphinum, als das von einem Unbekannten bereitete einnehmen wollen. So wie niemand behindert ist, Präparate, welche erlaubt sind, selbst herzustellen, so wenig möchte ich Apotheker genöthigt sehen, Präparate darzustellen, zu welchen sie keine Erfahrung besitzen. Dieser Fall dürfte mit dem Morphinum eingetreten sein.“<sup>9</sup>

Merck hatte sich für den Aufstieg die richtigen Produkte ausgesucht. Das Labor wird vergrößert, „Fabrik-Gebäulichkeiten“ entstehen, die Handelsbeziehungen weiten sich schnell aus. Über die Entwicklung sind wir durch Briefe an seinen Sohn Georg unterrichtet:

„Das Laboratorium ist nun ganz fertig, und es wird schon tapfer darin gearbeitet [...]. Die Bestellungen haben so zugenommen, dass ich bedauern muss, dass der Dampf-



Begleitheft zum „Novitäten-Cabinet“, einer Sammlung hochreiner Alkaloide, die Emanuel Merck 1827 zum Verkauf anbietet [MA Z1/D00012]



Alkaloid-Sammlung, um 1838. Eine solche Sammlung erhielt auch Justus Liebig für sein Laboratorium in München von Merck [MA X1/1873]

kessel nicht größer ist, indem, wenn alles geht, der erzeugte Dampf nicht ausreichte. [...] Im Laboratorium wird jetzt stark gearbeitet, indem mehrere sehr starke Bestellungen von Petersburg und Paris eingelaufen sind, auch in der Stadt wird namentlich viel Jodkalium dargestellt, sodass jede Woche über 100 Pfund fertig werden.“<sup>10</sup>

Für Friedrich Wöhler (1800–1882) ist Emanuel Merck Partner, wenn dieser Substanzen für seine Forschung benötigt. 1843 bittet Wöhler um „einige Unzen Narcotin“. Merck erhält im Gegenzug Harnstoffkristalle – Symbol eines Paradigmenwechsels in der Chemie: Wöhler war 1828 die Herstellung des Harnstoffs aus Ammoniumcyanat gelungen – eine bis dahin für unmöglich gehaltene Synthese einer organischen Substanz aus anorganischen Stoffen. Das gültige Dogma, nach dem ein organischer Stoff eine „vis vitalis“ erfordere, war widerlegt. Emanuel Merck ist fasziniert von dieser Entdeckung, die auch seine eigenen Arbeiten befruchten sollte.

Der unbedingte Fokus auf Qualität wird in der „Garantieerklärung“ Emanuel Mercks aus dem Jahr 1851 deutlich, deren Aussage das Unternehmen bis in die Gegenwart begleitet:

„Ich garantire Ihnen stets die Reinheit meiner Präparate und übernehme jeden Nachtheil der Ihnen aus einem verunreinigten Präparat entstehen sollte, weßhalb ich Sie bitte das fragliche Morphinum durch einen compitenten Chemiker untersuchen zu lassen.“<sup>11</sup>

Arbeitsheft Emanuel Mercks zu Morphinum, 1838–1850 [MA Y1/12622]



Schälchen mit Beschriftung „Harnstoff“ und „von Wöhler“ (auf der Seite) [MA X1/3226]

in sehr concentrirtem Zustande anzuwenden. Hoffen Sie  
 daß sich diese Substanz ein für allemal als ein  
 auf Morphinum haltendes absolut reines Narkotikum  
 eignen wird. Ich würde sehr gerne wissen, ob  
 Sie sich zu demselben Zweck für die Darstellung  
 von Morphinum aus dem Kalksalz des Ammoniums  
 verwenden wollen. Ich würde sehr gerne wissen,  
 ob Sie sich zu demselben Zweck für die Darstellung  
 von Morphinum aus dem Kalksalz des Ammoniums  
 verwenden wollen. Ich würde sehr gerne wissen,  
 ob Sie sich zu demselben Zweck für die Darstellung  
 von Morphinum aus dem Kalksalz des Ammoniums  
 verwenden wollen.

Briefkopierbuch mit „Garantieerklärung“, 1851 [MA Y1/dok-10-01]



# Exkurs: Alkaloide

Mit der Isolierung von Zucker aus der Zuckerrübe war 1801 die erste Reindarstellung eines Pflanzenstoffes gelungen. Carl Wilhelm Scheele (1742–1786) entwickelte eine methodische Phytochemie, Sigismund Friedrich Hermbstaedt (1760–1833) verfolgte mit der „Kurze[n] Anleitung zur chemischen Zergliederung der Vegetabilen“ ab 1795 den Ansatz weiter, die „bildenden Prinzipien“ der Pflanzen zu erforschen. Besonders interessant ist Opium. Die Frage, was wohl das „heilsame Wesen“ in der Arznei sei, ist uralte. Der getrocknete Milchsaft aus *Papaver somniferum* ist gleichzeitig geachtet und gefürchtet. Im antiken Griechenland ist die Mohnkapsel Symbol für Morpheus, den Gott des Traumes, für Hypnos, den Gott des Schlafes, und für Thanatos, den Gott des Todes: Traum, Schlaf und Tod – wie nahe diese beieinander liegen können, machen die Kräfte im Opium deutlich. Wie Zubereitungen aus Opium hergestellt werden, zeigen kaum übersehbare Vorschriften der Pharmacopöen für *Tinctura Opii* oder *Laudanum opiatum*.

*„Das Opium besitzt eine Krafft/die bewegte unruhige und aufrührische Geister zu bendigen/und bringet auch aus einer besonderen Eigenschaft den schlaff/welcher Schlaff samt der Empfindungs Verminderung ein sehr gutes Mittel ist in stetigem Wachen und grossem Schmetzen. Allein ermeltes Opium besitzt auch etliche schädliche Kräfften [...] /hat auch eine recht Boßheit bey sich/dadurch es [...] einem den Verstand benimmt.“<sup>12</sup>*

Apotheker und Arzt nehmen Unwirksamkeit genauso in Kauf wie Intoxikationen bis hin zum tödlichen Verlauf – innewohnend eben den wohl „göttlichen“ Kräften. Kann man diese Kräfte steuern? Entsprechen den Kräften definierte Substanzen? Sind es verschiedenen Kräfte, die sich in diesen verharzten braunen Klumpen bündeln und – sind sie separierbar? Kann man die positiven Effekte nutzen und die negativen eliminieren? Viele Fragen, die auf fruchtbaren Boden fallen.

Insbesondere französische Wissenschaftler arbeiteten daran und veröffentlichten ihre Ergebnisse in dem von Trommsdorff herausgegebenen „Journal der Pharmazie für Ärzte, Apotheker und Chemisten“. Die Relevanz des viel gelesenen Periodikums für diese Forschungen kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Autoren

und Herausgeber diskutieren höchst kontrovers. Auch die Arbeiten Friedrich Sertürners (1783–1841) aus Paderborn zu „Morphium“ werden hier publiziert. 1805 erscheint sein Aufsatz „Darstellung der reinen Mohnsäure nebst einer chemischen Untersuchung des Opiums mit vorzüglicher Hinsicht auf einen darin neu entdeckten Stoff [...]“ mit der entscheidenden Erkenntnis, dass das „*schlafmachende Prinzip [...] den Kalien ähnliche Eigenschaften*“ hat. Sertürner schreibt weiter:

*„Hierbey eröffnet sich wieder dem praktischen Scheidekünstler ein neues noch wenig geübnetes Feld zur Untersuchung; denn man darf hoffen, daß sich aus mehreren andern Vegetabilien, z.B. den sogenannten Giftpflanzen und mehreren andern Stoffe abscheiden lassen [...]. Ja es scheint, als wenn dieser Zweig der Chemie noch nicht so sehr wie andre derselben cultivirt wäre.“<sup>13</sup>*

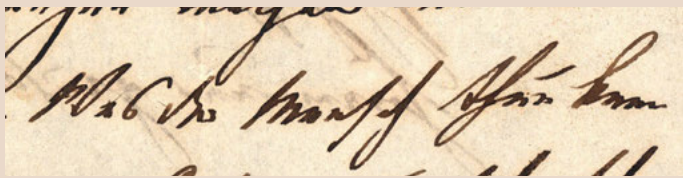
Die Arbeit findet in der Fachwelt kaum Beachtung. Die Emanzipation der Pharmazie im wissenschaftlichen Kanon ist nicht so weit fortgeschritten, dass Sertürner seine Thesen mit dem nötigen Selbstbewusstsein hätte vertreten können. Erst 1817 kann er sich in „Gilberts Annalen der Physik“ mit dem Aufsatz „Über das Morphium, eine neue salzfähige Grundlage, und die Mekonsäure, als Hauptbestandtheile des Opiums“ behaupten. Bei Betrachtung der Entwicklung der naturwissenschaftlichen Disziplinen in beiden Ländern ist es nicht verwunderlich, dass die weitere Rezeption der Erkenntnisse über Frankreich erfolgt. Joseph Louis Gay-Lussac (1778–1850) druckt in der Zeitschrift „Annales de chimie et de physique“ Übersetzung und Kommentar von Sertürners Arbeit. Er umreißt gleichsam das Programm zur Erforschung weiterer Alkaloide: „Ich nehme keinen Anstand zu behaupten, daß durch die Entdeckung des Morphium uns ein neues Feld eröffnet wird.“<sup>14</sup>



Rohopium  
[MA Y1/04754-10]

# Ein Geist – drei Köpfe: Die „Geschäftssocietät“

Wirtschaft und Wissenschaft – beides muss zusammenspielen. Ohne eine kontinuierliche wissenschaftliche Weiterentwicklung gibt es keine Zukunft. Das ist Emanuel Merck klar. „Im Geschäft“ muss eine Arbeitsteilung erfolgen. Würden die Söhne Carl (1823–1885), Georg (1825–1873) und Wilhelm (1833–1899) dem gewachsen sein? Carl soll eine kaufmännische Ausbildung erhalten, in London und Paris Erfahrungen sammeln. Georg soll Apotheker werden, er beginnt in Heidelberg und Speyer die praktische Ausbildung. Für Wilhelm ist ein Studium der Chemie vorgesehen. Emanuel Merck muss Energie in ihre Ausbildung investieren. Wieder sind es Briefe, die er an den in der Lehre stehenden Georg schreibt, die darüber Aufschluss geben: „Vergesse nur niemals, dass, je mehr du dich bemühest, deine Zeit zu nützen, desto eher du fertig werden und mir zur Hülfe sein wirst.“



Auszug aus einem Brief Emanuel Mercks an seinen Sohn Georg, 16.5.1842, [MA A/623]

Motivierende Briefe sind viele nötig. Der Vater schreibt weiter: „Was der Mensch thun kann habe ich an mir selbst erfahren, indem ich in deinem Alter nur sehr schwer begriff und ein sehr schwaches Gedächtnis hatte, was die Ursache war, das ich in der ersten Prüfung, welche Trommsdorff mit mir anstellte, sehr schlecht bestand [...] so dass ich von den übrigen sehr zum besten gehalten wurde [...]; dies verdroß mich natürlich sehr und mein Ehrgeiz wurde rege [...] in der nächsten Prüfung der beste sein zu müssen, was mir auch zum größten Erstaunen Trommsdorffs [...] vollkommen gelang. Diese Erfahrung hat mir späther reichliche Früchte getragen, indem sie mich lehrte, dass man auch mit beschränkten Fähigkeiten, wie ich sie hatte, durch festen Willen viel leisten kann.“<sup>15</sup>

Beziehungen sind wichtig: Für eine Stelle, in der Georg zu einem „conditionierten Pharmaceuten“ wird, für die Wahl der richtigen Universität, für eine Promotionsstelle bei Liebig in Gießen. Es soll sich lohnen: Georg Merck entdeckt das Alkaloid Papaverin und findet doch noch den Weg in die Wissenschaft.

1850 gründet Emanuel Merck mit seinen Söhnen die „Geschäftssocietät E. Merck“. Mit dieser Rechtsform werden in Zukunft die Söhne gemeinsam die Verantwortung tragen. Die „strategisch wichtigen Positionen“ können mit Familienmitgliedern besetzt werden.



Wilhelm, Georg und Carl Merck, um 1865 [MA Y1/per-5104]

# Ein guter Name und neue Arbeitsfelder

1860 umfasst das Portfolio mehr als 800 Artikel, bis zur Jahrhundertwende werden es an die 10.000 sein. Das klingt gut – noch ist nicht abzusehen, dass das starke Verhaften in der Apothekentradition größere Probleme mit sich bringen wird. Die Naturstoffchemie und die Erzeugung hochwertiger Stoffe für das analytische Labor bringen ein gutes Renommee. Dass darüber die Forschung an synthetischen Arzneimitteln nicht intensiv genug angedacht wird, sollte sich mit der Konkurrenz der aus der Welt der „Farbenfabriken“ kommenden Unternehmen zeigen. Bayer etwa, 1863 gegründet, sah die Zukunft von Beginn an bei der Synthesechemie.<sup>16</sup>

Zunächst geht mit der Fokussierung auf „hohe Qualität“ eine intensive Arbeit an Reagenzien einher. Eine eigenständige Institution, das „Kontroll-Laboratorium“, wird eingerichtet. Aus den dort erarbeiteten Verfahren entwickelt sich ein ganz neues Geschäftsfeld. Der Leiter des Labors, Carl Krauch (1853–1934), publiziert 1888 das Werk „Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit“. Wie wichtig diese Veröffentlichung für die exakte Arbeit von Wissenschaftlern werden sollte, deutet das Vorwort seines Doktorvaters Joseph König (1843–1930) an:

*„[Wir haben] häufig Gelegenheit gehabt, uns von der Unreinheit selbst der als puriss[imum] bezeichneten chemischen Reagentien zu überzeugen und auf diesen Umstand Differenzen in den qualitativen und quantitativen chemischen Analysen zurückzuführen. [...] Der Begriff [wird] sehr verschieden aufgefasst. Es ist daher erforderlich, dass die Fabriken thunlichst einheitliche Bezeichnungen einführen und eine feste Garantie leisten, wie weit sich der Reinheitsgrad erstreckt. [Dies kann] nur durch ein Zusammengehen von chemischen Analytikern und Fabrikanten einheitlich und zur gegenseitigen Zufriedenheit gelöst werden.“ Merck verpflichtet sich, „die Reinheit der Reagentien, welche [man] in den Handel bringt, nach den in dem Schriftchen aufgezeichneten Methoden zu garantieren und so einen Anfang mit Beschaffung von Reagentien nach bestimmter Garantie machen“.<sup>17</sup>*

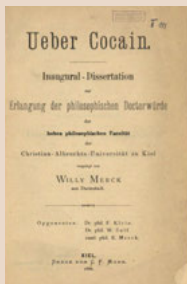
Die Reagenzien kommen mit dem Zusatz „pro analysi“ in den Handel und ermöglichen der internationalen Fachwelt die standardisierte vergleichende Analyse. Das Buch von Krauch erscheint in mehreren Auflagen und Sprachen. Das „Zusammengehen“ externer Forscher und Merck wird sich immer mehr als essentiell erweisen.



Kontroll-Labor, um 1900 [MA Y1/ea-2122]

# Das Unternehmen öffnet sich: Forschungskooperationen

Zum Selbstverständnis von Merck gehört die enge Verbindung von wirtschaftlichem Erfolg und wissenschaftlicher Basis. Oft gelingt dies aus eigener Kraft. Schon seit 1862 wird Cocainum hydrochloricum bei Merck produziert, kurz nachdem 1860 die Isolierung und Reindarstellung von Kokain gelungen war und man darüber in den „Annalen der Chemie und Pharmacie“ lesen konnte. Der Wiener Augenarzt Carl Koller (1857–1944) berichtet 1884 über die mit der Substanz durchgeführte Anästhesierung von Conjunctiva und Cornea. Die Geburtsstunde der Lokalanästhesie ist da. Die weitere chemisch-pharmazeutische Erforschung des Kokains und seiner Derivate ist für die Firma nun von größtem Interesse. So ist es folgerichtig, dass sich zwei Familienmitglieder, Willy Merck und Carl Emanuel Merck, in ihren Dissertationen 1886 und 1888 mit Kokain beschäftigen.<sup>18</sup>



Dissertation von Willy Merck, 1886  
[MA Z1/Q MerW2]

Forschung ist aufwendig, zeitintensiv und teuer. Die Pflege guter Kontakte zu Universitäten wird mit einer komplexer werdenden Entwicklung von Pharmazie und Chemie immer wichtiger. Die strukturelle Änderung mit der Integration externer Wissenschaftler in das Unternehmen Merck setzt in den 1890er-Jahren mit Alexander Ehrenberg (1857–1937) ein. Ehrenberg wird rund drei Jahrzehnte Forschungsleiter sein, in seiner Verantwortung wird die Arbeit des „Wissenschaftlichen Laboratoriums“ auf eine zielorientierte Forschung ausgerichtet. Eine derartige Strategie stößt auch auf Vorbehalte. In der Berliner Rektoratsrede beschwört der Chemiker August Wilhelm Hofmann (1818–1892) im Jahr 1880 „die Fakultät der freien, in keinem Dienste stehenden Wissenschaft“.<sup>19</sup> Ausgehend von den von Ehrenberg angeknüpften weiteren Verbindungen, kommt es zu einer Zusammenarbeit zwischen Merck und dem späteren Nobelpreisträger Richard Willstätter (1872–1942). Ihr gemeinsames Thema wird wieder das Kokain sein. Nach der Verwissenschaftlichung der pharmazeutischen Arbeit bei Merck ab 1827 wird die verstärkte Öff-

nung bis hin zu einer Zusammenarbeit mit externer Forschung einen weiteren großen Umbruch im Unternehmen markieren.

Ende des 19. Jahrhunderts setzten sich viele Wissenschaftler und Unternehmen mit der Entwicklung von Impfstoffen, Sera und Diagnostika auseinander. Louis Pasteur (1822–1895) stand schon mit Emanuel Merck in brieflichem Kontakt. Sicher verfolgen dessen Söhne und Enkel die Arbeiten des Franzosen in der Impfstoffforschung und – mit vermutlich noch größerem Interesse – die Arbeiten Robert Kochs (1843–1910), Emil Behrings (1854–1917) und Paul Ehrlichs (1854–1915). Schließlich werden in deren Laboratorien eine Vielzahl an Chemikalien gebraucht, die Merck im Programm hat, etwa für die Herstellung von Kulturmedien zur Anzucht von Bakterien, ätherische Öle für die Mikroskopie oder Hämatoxylin für Färbetechniken.

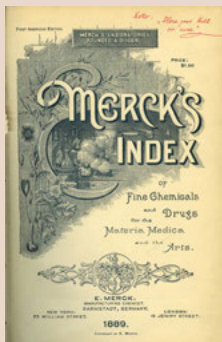
Neben der Ausstattung von Forschungslaboratorien rückt immer mehr die Idee in den Fokus, selbst bakteriologische Produkte zu produzieren. Die Hoechst Farbwerke hatten 1892 Verträge mit Koch, Behring und Ehrlich geschlossen, ab 1894 wird in Hoechst Diphtherieserum im Großen produziert. Schering ist seit 1893 aktiv. Merck muss handeln. Ohne die Kooperation mit externen Kapazitäten wird man den Anschluss verlieren. Ab 1895 wird eine Forschungsabteilung aufgebaut und bald werden Pockenlymphe, Diagnostika zum Nachweis von Tuberkulose und Typhus, Milzbrand-, Streptokokken- und vor allem Diphtherieserum produziert. Letzteres gilt als bedeutendes Forschungsvorhaben: Mit besonderem Nachdruck arbeiten die Wissenschaftler an dessen Verbesserung. Mit der Entwicklung eines „1000fachen Serums“ setzt sich Merck „an die Spitze der Konkurrenz“.<sup>20</sup>



Aus Blut von Pferden wird Diphtherieserum gewonnen, 1904  
[MA Y1/00351]

# Aus Darmstadt in die Welt

Der immer höher werdende Bedarf an Medikamenten und der gute Ruf der Merckschen Produkte führen zu einer fortwährenden Produktionserweiterung. Seit den 1820er-Jahren ist Merck ein international agierendes Unternehmen. Zunächst handelt man vor allem mit dem deutschsprachigen Ausland. Mitte des 19. Jahrhunderts zieht es Merck in alle Welt. Ausgehend von Europa, knüpft man Geschäftskontakte nach Asien (1832), Nordamerika (1845), Südamerika (1851), Afrika (1867) und schließlich Australien (1879).



Titelseite des ersten amerikanischen „Merck's Index“, 1889  
[MA Z1/Jj Ind 1.89e]

Merck kann bereits ein erfolgreiches Exportgeschäft in die USA vorweisen, als sich Berichte über gefälschte Etiketten und über den Verkauf minderwertiger Ware unter der angesehenen Marke häufen. Der gute Name ist in Gefahr. Mutig fällt Merck die Entscheidung, eine eigene Niederlassung in New York zu gründen, zum Verkauf der „ausgezeichneten Chemikalien, Alkaloide und pharmazeutischen Zubereitungen“.<sup>21</sup>

New York – das Tor in die Neue Welt, 1870 mit bereits 1,5 Millionen Einwohnern, durchzogen von einem Netz von Apotheken, die von deutschen Immigranten geführt werden. Zunächst beschränkt man sich auf den Import von Erzeugnissen. Als Abgesandten schickt man den Darmstädter Chemiker Theodor Weicker (1861–1940). Die komplexen Aufgaben lassen es aber bald geraten sein, einen Vertreter der Familie vor Ort zu haben: Georg Merck (1867–1926). Georg ist der jüngste der Brüder und Cousins der 8. Generation. Nach einer kaufmännischen Ausbildung tritt er 1886 in die Firma ein. Bei den Vertretungen in Paris und London kann er Erfahrung sammeln. Jung, unternehmungslustig und leistungswillig ist er gerne bereit, in die Vereinigten Staaten zu reisen, um sich der dortigen Vertretung anzunehmen. 1902 wird er die amerikanische Staatsbürgerschaft annehmen – aus dem deutschen Georg wird ein amerikanischer George.

Zunächst aber gründen Theodor Weicker und Georg Merck – Letzterer noch in London wohnend – 1890 eine Gesellschaft „mit dem Sitze in New York unter der Firma Merck & Co.“.<sup>22</sup> Im Jahr 1891 reist Georg Merck nach New York und „Merck & Co.“ etabliert sich öffentlich als – wie man es damals ausdrückt – „new branch“, als ein nach außen selbstständiges Unternehmen. Die Verbindungen zum Darmstädter Mutterhaus bleiben trotzdem eng. Das Geschäft floriert, das Selbstbewusstsein wächst – typisch für den Pioniergeist, der vom Willen getragen ist, den Namen Merck in alle Welt zu tragen; typisch für das Vertrauen, das man in seine Wurzeln und in sein Können setzt.

Noch lange ist Merck & Co. zwar eher ein typisch deutsches als ein typisch amerikanisches Unternehmen, in den USA ist aber sehr viel stärker als in Deutschland ein Verständnis dafür vorhanden, wie wichtig die selbstbewusste Darstellung für den Geschäftserfolg ist. 1897 bezieht man ein höchst repräsentatives Gebäude am University Place in Manhattan. Kurz danach steigt Merck & Co. in das Direktkundengeschäft ein und eröffnet im ersten Stock eine eigene, aufs Beste ausgestattete, elegante Apotheke, die eine ganz neue Art der Öffnung des Unternehmens nach außen widerspiegelt.

Georg Merck schreibt an seinen Cousin Louis nach Darmstadt: „[Wir müssen] uns klar sein, dass der Schwerpunkt unseres Geschäfts in absehbarer Zeit hier in Amerika liegen wird [...]. Amerika ist das Land der Zukunft [und] wird, vielleicht erst wenn wir nicht mehr sind, in vielen Artikeln unserer Branche den Weltmarkt versorgen.“<sup>23</sup>



Merck Pharmacy in Manhattan, 1898 [MA Y1/al-4014-001]

In Darmstadt liegen die Verhältnisse anders. Sicher wird man vom wirtschaftlichen Aufschwung und von der Euphorie im Deutschen Kaiserreich erfasst. Aber die strukturellen Probleme eines in der Apothekentradition verhafteten Unternehmens mit komplexer Teilhaberstruktur sowie wachsende Konkurrenz erzwingen oft ein pragmatisches Handeln statt das Verfolgen unsicherer Visionen. Forscher müssen von außen ins Unternehmen geholt werden, eine umfangreiche Zusammenarbeit mit Universitäten muss initiiert werden. Die Gefahr, in der öffentlichen Wahrnehmung auf „Qualität“ und „Zuverlässigkeit“ reduziert zu werden, ist groß. Innovativ sind viele, international gut vernetzt sind noch mehr. Das, was Merck bisher ausgezeichnet hat – der Entwicklung des eigenen Faches oftmals einen Schritt voraus zu sein –, droht verloren zu gehen.

Die Weltausstellung 1893 in Chicago könnte neue Chancen eröffnen. Merck ist gelistet in der Gruppe der Firmen „*Fabrikation chemischer Präparate aller Art*“. Ist diese Einordnung in den „*Zweig der chemischen Industrie Deutschlands, der so recht aus den Laboratorien der alten Apotheken hervorgegangen ist*“ nun positiv zu sehen oder gehört die Zukunft nicht der „*Industrie der Theerproducte und künstlichen Farbstoffe, [die] das Errungene im Lichte der Wissenschaft kritisch sichtet und [damit] empor[steigt] zu einem Zustande höherer Vollkommenheit, in welchem sie planmässig und nach feststehenden wissenschaftlichen Regeln rastlos fortschreitet, ein Verwendungsgebiet nach dem anderen sich erobernd*“? Merck wird als eines von 30 Unternehmen in seiner Gruppe gelistet.

Die Beschreibung, die sicher von den Inhabern selbst verfasst wurde, ist zurückhaltend, typisch für das Darmstädter Unternehmen. Louis Merck (1854–1913) ist Mitglied des „Comités“, das für den „Verein zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands“ mit den Vorbereitungen der Weltausstellung befasst ist. Es wird beschlossen, „*die äussere Ausstattung des Ausstellungsraumes, sowie der Schränke und Pavillons [...] einheitlich zu regeln*“. Merck sieht sich veranlasst, einen der „*mittelgroßen*“, gleichwohl sehr aufwendig gestalteten Pavillons zu beziehen.<sup>24</sup> Man erkennt wohl im direkten Vergleich, dass man mehr an der „Außenwahrnehmung“ arbeiten muss.



Ausstellungsgebäude von Merck auf der Weltausstellung in Chicago, 1893  
[MA Y1/05752-19]

## „Die äußere Ausstattung ...“

Willy Merck (1860–1932) hatte 1887/88 eine anderthalbjährige, ihn nachhaltig beeindruckende Weltreise gemacht und zahlreiche Briefe an seine Mutter geschickt, in denen er auch aus den USA berichtete:

*„In New York ist ein ganz fabelhafter Reichthum. [Die äußere Ausstattung der Gebäude] ist über alle Begriffe reich, manchmal auch styl- und geschmackvoll. [...] Einige Sachen sind wirklich von großem künstlerischen Werthe. [...] Hier hat auch der berühmte Eisenbahnkönig Vanderbilt seine Häuser, wundervolle in Marmor und Sandstein ausgeführte Gebäude. Jedes Haus hier in der fifth avenue ist übrigens mit den schönsten Bildhauerwerken versehen.“*<sup>25</sup>

Welchen Eindruck machen wohl die Verhältnisse in Darmstadt auf Gäste aus dem In- und Ausland? Repräsentiert die Fabrik das Selbstverständnis eines „in ungeahntem Aufschwung“ begriffenen Unternehmens und einer Familie, die im gesellschaftlichen und kulturellen Leben der Stadt oftmals wegweisend ist? Muss man nicht dem zu beobachtenden Trend einer neuen Industriearchitektur folgen? Muss man auch in Darmstadt „amerikanischer“ denken?

Im privaten Bereich ist durchaus schon ein entsprechendes Bewusstsein da. Mit der neu entstehenden industriellen Elite wachsen die gesellschaftlichen Pflichten der Firmeninhaber der 8. Generation. Der Wunsch nach einem repräsentativen Zuhause lässt sie in den neuen gründerzeitlichen Wohnvierteln bemerkenswerte Häuser bauen. Die Familie von Louis Merck zieht aus der Wohnung über Kontor und Magazin der Engel-Apotheke in eine neu erbaute Villa, Emanuel August Merck (1855–1923) lässt die „Fachenburg“ mit Türmchen, Giebeln und Erkern erbauen. Für Willy Merck plant der Münchner Architekt Emanuel Seidl (1856–1919) das neue Haus, das wegen des gebrochenen Grundrisses fünf Schauseiten hat und mit „*wohldurchdachte[n] Maßverhältnisse[n] und großzügigige[r] Anlage [...] weitgreifender Geselligkeit eine gleich breite Stätte*“ bietet.<sup>26</sup> Auch der renommierte Architekt Heinrich Metzendorf (1866–1923) plant ein Familienhaus. Sollte man diese Inspirationen auch beim Bau einer neuen Fabrik wirken lassen?

## „Die neue Fabrik ist dreiviertel Stunden vom Mittelpunkt der Stadt entfernt ...“

Die neue Fabrik muss sein – aus schierer Notwendigkeit. Die alten Produktionsstätten liegen im Ostteil einer stetig um sie herum wachsenden Stadt – ohne jegliche Ausdehnungsmöglichkeiten. Versand und kaufmännische Bereiche sind immer noch im Komplex der Engel-Apotheke untergebracht. Die Infrastruktur ist in jeder Hinsicht ungenügend.



In der Alten Fabrik, 1886 [MA Y1/af-8]

Einem Umzug wird ungeduldig entgegengesehen – soll er doch das Ende aller Provisorien bringen und den vielen Stationen, die am Ende zum Verkauf der hochsensiblen Produkte führen, beste Bedingungen für sorgfältiges und effizientes Arbeiten bieten.<sup>27</sup>

Im Norden Darmstadts beginnen 1901 die Bauarbeiten. Beauftragt mit Planung und Ausführung des neuen Werkes sind zunächst die Mannheimer Architekten Jelmoli und Blatt. Die Fabrikgebäude sollen nach deren Vorstellungen von einer klaren Stützen-Träger-Konstruktion dominiert sein, die Schauffassaden dem Gestaltungskanon historischer Bauglieder entsprechen. Diese Gegensätzlichkeit ist typisch für Industriebauten um die Jahrhundertwende, die den Zwiespalt zwischen Ingenieurbau und künstlerischer Gestaltung widerspiegeln.<sup>28</sup>

Kurz zuvor hatten die „Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.“ ihren neuen Standort nach Wiesdorf am Rhein verlegt – nach Plänen des Leiters der chemischen Forschung Carl Duisberg (1861–1935). Auch er hatte sich, wie die Mercks, bei Besuchen in den USA inspirieren lassen – setzt dies aber auch so um, dass ein am Reißbrett durchgeplantes und auf wirtschaftliche Rentabilität und Funktionalität ausgelegtes, hochmodernes Fabrikgelände entsteht.

Im Vergleich dazu bleiben die Anstrengungen in Darmstadt eher zögerlich und wenig konsequent. Die „Genehmigung zur Verlegung der Chemischen Fabrik E. Merck“ durch das Großherzogliche Kreisamt Darmstadt vom 23. Mai 1901 sieht vor: „Verwaltungs-Gebäude, 2-stöckig mit Souterrain; Lagerräume, Centralen, Expeditionen etc., 1-stöckiger Shedbau; Gebäude mit Vorgarten, vorn 2-stöckig, rückwärts 1-stöckig, Portier, Krankenkasse und Unfallstation, daran anschließend Feuerlösch-Geräte-Raum, Stall und Remise“.<sup>29</sup>

Aus heutiger Sicht würde man davon ausgehen, dass ein architektonisch durchgebildeter Gesamtplan erstellt wird – hat man doch erstmals Gelegenheit, ein Werk ohne Kompromisse zu gestalten. Dies lässt sich jedoch in den Akten nicht erkennen. Als einzig deutliches, die Bebauung ordnendes Prinzip tritt die Energieversorgung hervor. Hanns Adrian vermutet in seiner „Chronik der Technischen Abteilung“, dass die Ressortleiter den jeweils eigenen Bereich planten, wobei die „in langer Übung gesicherten Arbeits- und Funktionsabläufe [der Alten Fabrik] grundsätzlich beibehalten wurden“ und man dann versuchte, diese Bausteine zu einem möglichst sinnhaften Ganzen zusammenzufügen: „Anschließend an die Vorarbeiten der Ressortleitungen hatten sie sich für eine Gesamtgliederung der Werksanlage zu vereinbaren.“<sup>30</sup> Man kann sich vorstellen, welche Diskussionen, welche Flut von Sitzungen dies ausgelöst haben wird. Der Bau geht gleichwohl rasch voran, 1902 können erste Betriebe umziehen, bald werden sich 200 Einzelgebäude über ein Gelände von 300.000 Quadratmetern erstrecken.<sup>31</sup> Ab Juli 1904 wird die neue Adresse von Merck in Darmstadt lauten: Frankfurter Straße 250.



Darmstadt um 1910, nördlich davon, an der Chaussee nach Frankfurt, sind die schwarz gezeichneten Areale der Neuen Fabrik zu erkennen [MA Y1/af-8]



# Wie präsentiert sich ein modernes Unternehmen?

Bei den „ansehnlich“ zu gestaltenden Gebäudekomplexen an der Chaussee nach Frankfurt werden die Bauarbeiten unterbrochen. Hier gibt es Diskussionen anderer Art: Offensichtlich sind nicht alle der Auftraggeber zufrieden – mit dem Stil, den Entwürfen und Umsetzungen der Architekten.

Muss man sich um das Äußere seines Unternehmens so viele Gedanken machen? Reicht es nicht, wenn es funktioniert? Andererseits: An der „Schauseite“ des Werkes, an der sich die Fabrik zum öffentlichen Raum hinwendet, soll „*eigene Konsequenz und Großzügigkeit*“<sup>32</sup> realisiert werden. Findet man einen „Merck-Weg“?

Es gibt mehrere „Bauherren“ – mit durchaus unterschiedlichen Vorstellungen. Louis Merck (1854–1913), Apotheker und Chemiker, hat die kaufmännische Leitung inne. Emanuel August Merck (1855–1923), der ebenfalls Pharmazie und Chemie studiert und danach das Kontroll-Labor etabliert hat, verantwortet Magazine und Versand, der Chemiker Willy Merck (1860–1932) die Fabrikbetriebe. Leiter der Sozialabteilungen ist Carl Emanuel Merck (1862–1909), ebenfalls Chemiker.

Alle sind wohl keine Experten für Architektur. Aber sie sind, vom Generationswechsel beflügelt, hochmotiviert, dem Unternehmen ein eigenes Gesicht zu geben. Und sie leben in einem von Kunst und Kultur geprägten Umfeld – die Darmstädter Künstlerkolonie, die in dieser Zeit entsteht, ist nur ein Beispiel. Die Gesellschaft schenkt mit der kulminierenden Wissenschaftsfaszination dem Industriebau ebenso viel Aufmerksamkeit wie dem Kirchenbau oder der Theaterarchitektur.<sup>33</sup> Für eine Fabrik, die Arzneimittel und Chemikalien herstellt, ist noch ein anderer Aspekt wesentlich: Diese Industrie hat viele Kritiker. Weiß man, was hinter den Mauern vor sich geht? Geht eine Gefahr davon aus? Es scheint geboten, der Öffentlichkeit „offener“ zu begegnen, das Unternehmen sichtbarer zu machen und gleichzeitig „wertiger“ zu präsentieren. Es braucht einige Diskussionen im Kreis der Teilhaber, dann entscheidet man sich für den großen Schnitt – ein neuer Architekt muss gefunden werden.

Im Jahr 1900 war in Darmstadt für das „Herdweg-Viertel“ ein Bebauungsplan erstellt worden. Der zuständige

Architekt orientierte sich wohl an den Prinzipien des „Künstlerischen Städtebaus“, der auf Camillo Sitte (1843–1903) zurückgeht.<sup>34</sup> Wer hatte dieses neue Darmstädter Stadtviertel geplant? Dieser Architekt soll für Merck gewonnen werden!

# Exkurs: Industriearchitektur

Lange bevor sich die Architekturkritik des 20. Jahrhunderts mit der Verbindung von Industriebau und Werbung befasst, wird ein repräsentatives Erscheinungsbild der Fabrik als individuelle Visitenkarte und Werbeträger des Unternehmens entdeckt. Der Historismus wird ab etwa 1850 auch in der Industriearchitektur eine prägende Stilrichtung. Typisch ist eine Art „Wertemaßstab“, der die Hierarchie der Gebäude widerspiegelt. Im Wechsel von Farbe und Material werden Fassaden „veredelt“ oder als „rangniedriger“ eingestuft. Die zentrale Rolle kommt dem Hauptverwaltungsgebäude zu. Es folgen die Produktionsstätten und schließlich die Lagerhallen. Ein oft überladen gestaltetes Werkstor wirkt als Blickfang, Symbole und sprechende Details komplettieren die Ästhetik. Die gängige Baupraxis konzentriert sich dabei meist auf die Schauseite.<sup>35</sup>

Um die Jahrhundertwende folgt ein Wandel. Es ist eine spannungsvolle Zeit, in der in Wissenschaft und Wirtschaft vieles auf eine im Wortsinn „wunderbare“ Zukunft hinweist. Zugleich wird diese Zukunft oft als so „unfassbar“ empfunden, dass ein Festhalten an traditionellen Schemata als ein notwendiger Halt gesucht wird. Andererseits will sich die neue „wissenschaftlich-industrielle Elite“ im Kaiserreich auch von überkommenen Traditionen, „quasi-feudalen Applikationen des Erscheinungsbildes“<sup>36</sup>

lösen. Mehr und mehr werden Auswüchse der historischen Reklamearchitektur als Ausdrucksweise alter Eliten wahrgenommen. Der zeitgenössische Industriebau rückt in den Mittelpunkt emotional geführter Diskussionen. Der 1907 gegründete Deutsche Werkbund DWB tritt für den industriell-künstlerischen Bauentwurf ein, dem 1904 gegründeten Deutsche Bund Heimatschutz DBH geht es um eine landschaftsbezogene Industriearchitektur. Wilhelm Franz, einer der Protagonisten des DBH, formuliert es 1910 so:

*„Wir sollten dahin wirken [...], daß es nichts im Wesen [...] der Industrie [...] gibt, das uns hindert, die Bauwerke, die in ihrem Gefolge nötig werden, schön zu gestalten. [...] Wir müssen Ingenieurarchitekturen schaffen.“<sup>37</sup>*

Zusammengefasst steht die neue Bewegung der traditionellen Moderne im Industriebau ästhetisch für Reduktion, Typisierung, Nobilitierung, Ponderation und Symmetrie.<sup>38</sup> Losgelöst von den alten Mustern, suchen insbesondere junge Architekten neue Wege für die Umsetzung von Industriebauten. Dabei inspirieren sie sowohl inländische wie auch internationale Strömungen. Doch entscheidend ist, dass diese Diskussionen auch die Unternehmer erreicht. Denn sie sind die Auftraggeber und Finanziere, die neue Bauten in neuer Form ermöglichen.

# „Städtebau heißt Landschaftssteigerung“: Friedrich Pützer (1871–1922)

Seine Antwort auf die Anfrage des Unternehmens veränderte alles. Er überzeugt mit neuen Konzepten für die Frankfurter Straße. Wer ist dieser Architekt?

Friedrich Pützer war 1897 als junger Architekt von Aachen als Assistent an die Technische Hochschule Darmstadt gekommen, hatte sich dort 1898 habilitiert und eine Professur erhalten. Beeinflusst von architektonischen Strömungen in den USA, machte er sich durch Wettbewerbsbeiträge, Entwürfe und Bauausführungen einen Namen – für Verwaltungsgebäude, Kirchen und Villen. Vor 1902 hatte er allerdings noch keinen Industriebau geplant. Das Vorhaben der Firma ist etwas Neues für ihn.

Merck gewinnt mit ihm einen feinsinnigen, modernen, gesellschaftlich anerkannten und von der Natur inspirierten Architekten. Einer seiner Leitgedanken, der seine städtebauliche Tätigkeit wie seine Bauten prägt, lautet: „Städtebau heißt Landschaftssteigerung“. Es verwundert nicht, dass das Projekt von Merck, einen Straßenzug architektonisch zu gestalten, für ihn, der „am liebsten Stadtbild und Stadträume prägende Gebäude“<sup>39</sup> baut, reizvoll ist, bietet es doch die Möglichkeit, an der nüchternen Frankfurter Straße Gebäude zu einer Art Landschaft zu formen.<sup>40</sup> Friedrich Pützer wird die später „Alte Verwaltung“ und „Alte Wissenschaft“ genannten Häuser neu planen. Zusätzlich zu diesem Komplex werden unter seiner Leitung auch ein „Beamtencasino“ sowie die „Arbeiterkolonie“ entstehen.

Pützer muss zwangsläufig die bereits bestehende Gebäudeanordnung akzeptieren, aber auch selbstbewusst und konsequent Abstand von den Entwürfen seiner Vorgänger nehmen. In der Korrespondenz mit Merck wird er immer wieder auf strikte Einhaltung seiner Entwürfe drängen. So schreibt er etwa zum Gebäude A4:

*„Die Knäufe sind weder in meiner Zeichnung angegeben, noch notwendig, sie stören meinem Gefühl nach die Silhouette [...] Die Erdgeschoßfenster des Haupt-Gebäudes zur Straße hin verlangen bei ihrer Größe noch eine Belebung“.*<sup>41</sup> Die Straßenfassade des großen Shedgebäudes wird völlig neu gezeichnet, die „historisch verbrämten Trutzbauten“ zu einem „heiteren, im Dekor weich geschwungenem Ensemble“ verändert.<sup>42</sup>



Friedrich Pützer (1871–1922) [Stadtarchiv DA 45/82 Pützer, Friedrich]

Prof. Pützer  
Architekt.

Darmstadt, den 11. April 1904.

Herrn E. Merck  
171004  
Straßburg

Beim Umbau des Verwaltungsgebäude  
sind ich noch einige Punkte, die ich Ihnen  
zu unterbreiten mich erlaubt.

Mein Wunsch, die für einen resp. abgeleiteten  
Planze auf dem Turmplan am Ende des  
Vorbaus zu empfangen, ist bis jetzt nicht  
erfüllt, auf die der Luftdruck durch den  
an den Turm nicht wie gewöhnlich geachtet  
werden. Ich habe die Befürchtung, daß diese  
Ausläufe in Abzweigung geartet und unregelmäßig  
verlaufen werden können, wenn sie  
zu hoch ist.

Brief von Friedrich Pützer an Merck, 1904 [MA B/6(d), B/D00013-001 bis -003]

Es wäre mir ein Beispiel sein, die sich auf  
den Turm: und Fortsetzung des Ziegelturms  
angebrachten Turme A würde zu ent-  
fernen und uns die Stellen B setzen  
zu lassen. Die Turme sind nicht in  
unseren Zeichnungen angegeben und  
notwendig, sie können wenn ein Punkt  
auf die Höhe sein.

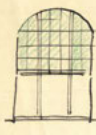


Die Fundamente an den Oberlip-  
pen sind ein Merkmal des fernen  
Gebäude. Aber wenn man ab-  
setzen nicht entpricht und oben  
unser Wissen zur Verfügung haben.

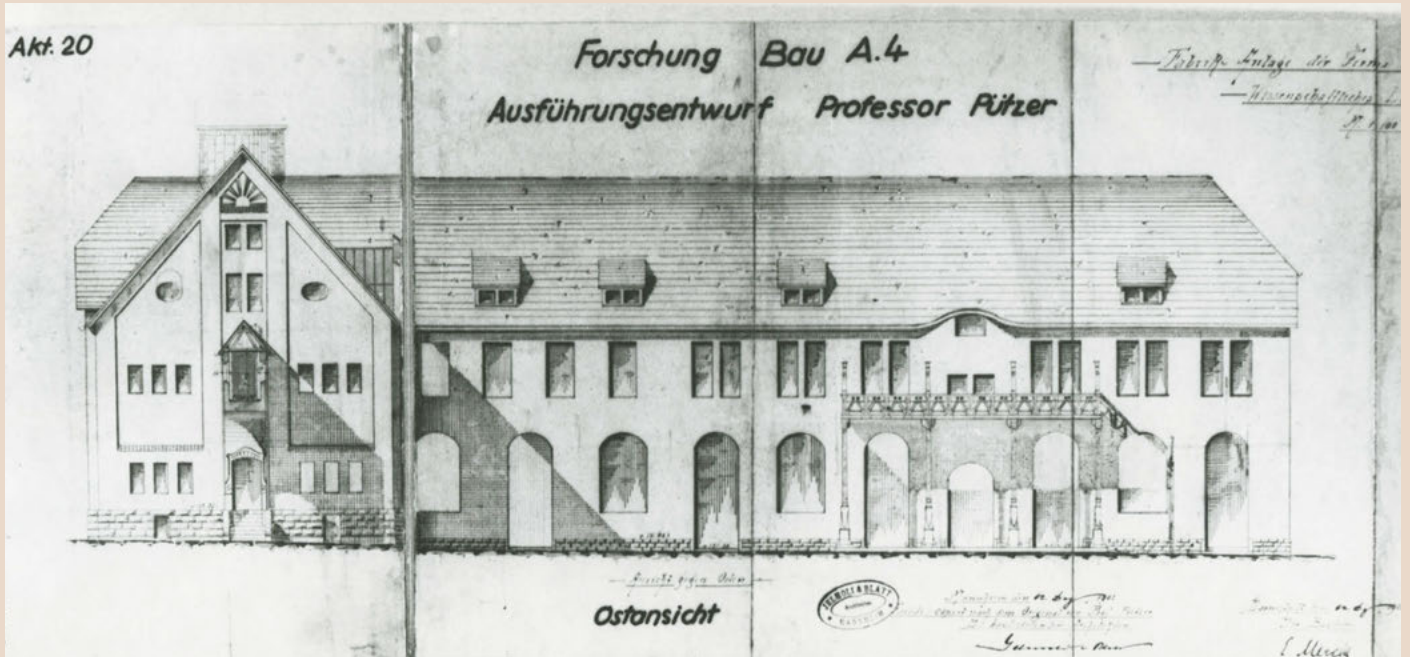


Die Fortsetzung der Haupt-  
gebäude für den Turm sind nach dem  
bei ihrer Größe und einer Belichtung,

die Fortsetzung zu erwarten ist, daß, wie ich urteile,  
jetzt anzudeuten, die Oberlippen  
mit Halbkreis, oder Achteck ge-  
schlossen werden. Dies würde auf den  
Hochbau bringen, daß man von der  
Höhe aus nicht ungetrieben durch die  
Fenster gegen die Oberlippen des Haupt-  
gebäude Fortbau nicht, nach jetzt aber  
möglich empfinden wird.



Mit der ergebnisse bitte, wenn ein Merkmal  
zu erhalten  
zu möglichste Fortsetzung  
sehr ergebend  
mit allen  
hoch. Herr für eine Empfehlung sein.



Plan für das wissenschaftliche Laboratorium (Bau A4), um 1902 [MA Y1/04125-02]



Die Arbeiterwohnkolonie, Postkarte um 1910 [MA Y1/ w36-64-003]

Als Reaktion auf die massive Wohnungsnot in den entstehenden Industriezentren errichten zahlreiche Firmen eigene Arbeitersiedlungen. Auch Merck plant beim Bau der neuen Fabrik im Norden Darmstadts eine Wohnkolonie für Arbeiter.<sup>43</sup>

Am Rand des Werksgeländes soll eine ländliche Siedlung mit 200 Wohnhäusern, eigener Schule und Kindergarten entstehen. Das Ergebnis fällt allerdings bescheidener aus: Im Sommer 1906 ziehen die ersten Arbeiter mit ihren Familien in die insgesamt 22 Reihenhäuser. Ihnen stehen in der Regel zwei bis drei Zimmer sowie ein Hof- und Gartenanteil zu. Mit 150 Mark ist die Miete recht preisgünstig. Mit der Hinwendung zum Bauernhaus hatten sich einige Architekten der Zeit vom bürgerlichen Vorbild gelöst und damit für den Typus des Kleinhauses eine vielversprechende Perspektive gewonnen. In Publikationen verschiedener inhaltlicher Ausrichtung wird denn auch Pützers Entwurf unter den Aspekten Architektur und Städtebau sehr positiv besprochen:

*„Der großzügige Zusammenschluss der einzelnen Häuser, die Belebung durch Giebel, Erker und Vorbauten, das bei aller Einfachheit freundliche Aussehen der Häuser macht sie zu Musterbeispielen dieser Gattung.“<sup>44</sup>*

Die behagliche Gestaltung der Siedlung entspricht auch dem wohnungsreformatorischen Gedankengut des Ernst-Ludwig-Vereins, indem sie dessen universalen Ansatz der Wohnungsfürsorge vermittelt.

Kaum gebaut, wird die Anlage aber auch schon zum Inhalt kritischer Diskussionen: Die räumliche Isolierung der Arbeiter wird ebenso kritisiert wie die ländliche Gestaltung der Häuser, die das unbestreitbar Städtische des Industriearbeiters verleugnet. Somit wird gerade das, was als Fortschritt verzeichnet wird – die ländliche Konzeption als wohnungsreformatorisches Leitbild –, auf politischem Gebiet als Regression gewertet.

Dazu kommt: Architekten und Auftraggeber wollen bei der Merckschen wie auch bei anderen Arbeitersiedlungen dem Anspruch gerecht werden, Kunst in das Leben niedriger Bevölkerungsschichten eindringen zu lassen. Wie diese Kunst aussehen sollte – darüber entscheiden Reformer, Künstler und Finanziers. Die kritische Wertung bleibt denn auch nicht aus. Hermann Muthesius schreibt 1906: *„Die Bewunderung der Bauernkunst ist eine Sache der gebildeten und wird von unsern unteren Ständen keineswegs geteilt. Wir oktroyieren unsere Empfindung also eigentlich einem andren Stande.“<sup>45</sup>*

Ein völlig überraschendes Element wird nun die Gestaltung des „Krankenkassen-, Portiers- und Beamtenwohngebäudes“ sein:

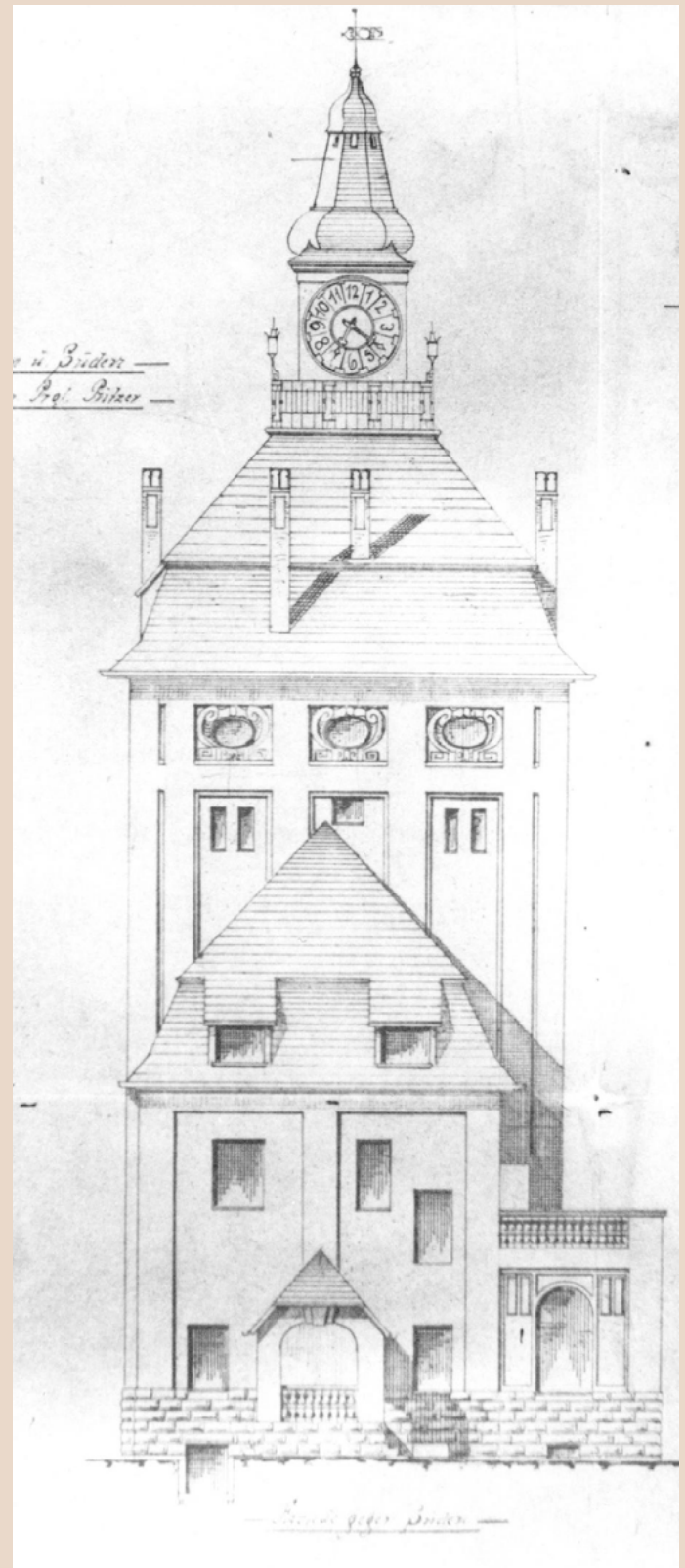
Pützer will einen Turm bauen!

# Der Pützer-Turm

Die Bauherren sind erstaunt. Hohe Häuser zu bauen, ist in Deutschland noch keineswegs eine Selbstverständlichkeit. Ein freistehender Turm in der Fabrik, der nicht als utilitäres technisches Aggregat legitimiert ist, etwa als Wasserbehälter oder umbauter Schornstein? Man muss wohl wie Pützer die Fachliteratur – insbesondere die amerikanische – gut kennen, um eine solche im deutschen Industriebau einmalige Sache auszuarbeiten. Doch der Zeitraum zwischen der ersten Skizze, die er im August 1902 vorlegt, und dem Baubeginn lässt vermuten, dass die „Herren Merck“ dem Vorhaben zunächst skeptisch gegenüberstehen. Die betriebliche Notwendigkeit rechtfertigt keinesfalls einen derartigen baulichen Aufwand. Erstmals in der Merckschen Geschichte würde der wirtschaftliche Zweck eines Gebäudes in den Hintergrund rücken.

Aber wird damit nicht in der Tat visualisiert, was man als modernes Unternehmen vermitteln will? Man braucht eine sichtbare Umsetzung einer neuen, eigenständigen gesellschaftlichen und politischen Identität – und genau dies kann der Turm repräsentieren, wenn er am Schnittpunkt zwischen Fabrikwelt und öffentlichem Raum ein weithin sichtbares verbindendes Element zwischen der wissenschaftlich-industriellen Welt und der Gesellschaft bildet. Dass dieser Turm in seiner Höhe eine Grenze findet, ist dem deutschen Baurecht geschuldet, das bis 1921 nur Traufhöhen von circa 22 Metern zulässt. Das Mansard-Walmdach, Uhrentürmchen und Zwiegeldach bringen die Spitze des Gebäudes allerdings elegant „unauffällig“ über dieses bürokratische Maß – auf 39,7 Meter. Liegende Ovalfenster, Volutendekor, Balustergeländer, Schlusssteine und Girlanden zieren den Bau samt der anschließenden zweibogigen Brücke, die die zentrale Zufahrt zur Fabrik bilden soll.

Als das Unternehmen 1904 komplett am neuen Standort arbeitet, ist der Turm in seiner äußeren Gestalt fertig.



Skizze zur Dokumentation „nach dem Original-Entwurf von Prof. Pützer“, 1907 [MA Y1/00997/01-02]

Natürlich kann das Unternehmen nicht so weit aus seiner Haut, dass hinter all dem Schmuck nicht doch sachliche Räumlichkeiten entstehen. Als zentraler Blick- und Anlaufpunkt wird das „Krankenkassen-, Portiers- und Beamtenwohngebäude“ aber auch der Bedeutung der Mitarbeiter eine neue Symbolik verleihen.

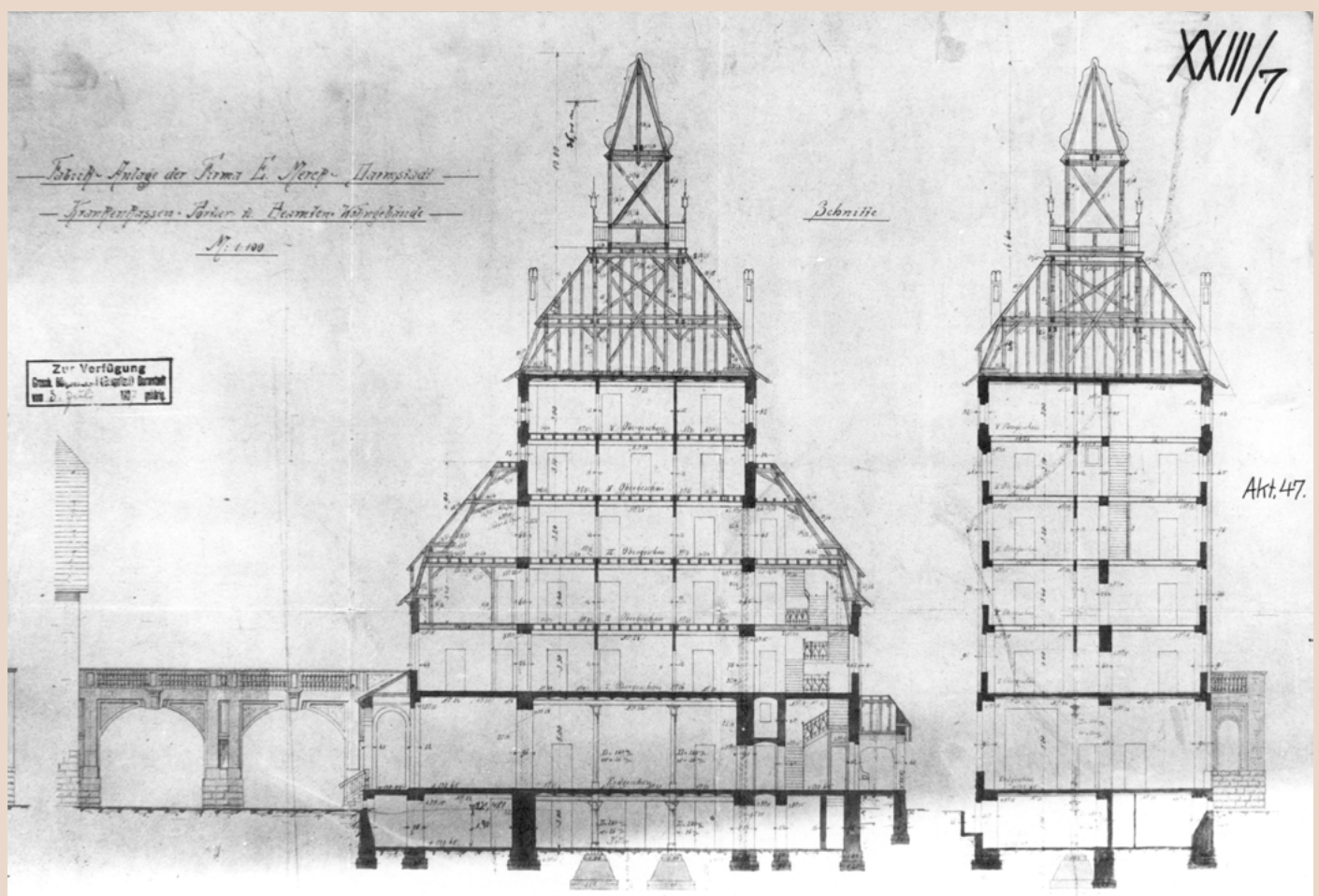
Doch ein Teil der repräsentativen Seite des Unternehmens ist nach kaum 25 Jahren reif für den Abbruch. 1928 bis 1931/32 wird kräftig in das von Pützer geplante Ensemble eingegriffen. Die wirtschaftlichen Voraussetzungen dafür sind allerdings, in der Zeit der Weltwirtschaftskrisen, denkbar schlecht. Es muss also gute Gründe für diese großen Baumaßnahmen gegeben haben. Waren Architekturstil und Planungen nicht an die wirklichen Notwendigkeiten einer chemischen Fabrik angepasst?

Der Zweite Weltkrieg wird schließlich solche Fragen überflüssig machen. Viele Teile des Werkes, die Pützer geprägt

hat, werden in Trümmer fallen. Doch der Turm bleibt, und auch die Arbeiterkolonie wird sein Wirken zumindest bis in die späten 1960er-Jahre dokumentieren.

Gewertet werden die architektonischen Ideale Pützers als eine Überwindung des Historismus, die einhergeht mit der Schaffung von Neuem und Freiem für Gegenwart und Zukunft – auf dem Boden der Tradition. Die Merckschen Bauten, die „herrschaftlichen“, die „zweckdienlichen“, die „für den gemeinen Mann“ und der „symbolträchtige“ Turm zeigen das in Deutlichkeit und Vielfalt.

Wenn die Tafel zur Würdigung der „Historischen Stätte der Chemie“ im 350. Jahr des Bestehens des ältesten chemisch-pharmazeutischen Unternehmens der Welt dort angebracht wird, wird der völlig neu gestaltete „Emanuel-Merck-Platz“, in dessen Mitte der Turm steht, einmal mehr einen ungewöhnlichen Blick auf das Unternehmen ermöglichen.



Skizzen zur Dokumentation „nach dem Original-Entwurf von Prof. Pützer“, 1907  
[MA Y1/00997/01-02]



# Anmerkungen

## Literatur

Archivalien des Merck-Archivs

Bettin, Hartmut; Christoph Friedrich; Wolfgang Götz [Hrsg.]: Der Briefwechsel von Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770–1837). 7. Lieferung Lindes – Merck. Halle 2002 (Acta Historica Leopoldina Nr. 18).

Beiträge zur Geschichte der Universität Erfurt (1392–1816) Heft 16 (1971/72).

Bene, Adolph: Romantiker, Pathetiker und Logiker im modernen Industriebau. In: Preußische Jahrbücher 154 (1913).

Burhop, Carsten; Michael Kießner; Hermann Schäfer; Joachim Scholtyseck: Merck 1668–2018. Von der Apotheke zum Weltkonzern. München: Beck 2018.

Commentar zur Preußischen Pharmacopoe nebst Übersetzung des Textes. Braunschweig: Friedrich Vieweg 1849.

Dutzi, Claudia: Heimat aus zweiter Hand. Die Arbeitersiedlung Merck in Darmstadt und ihr Architekt Friedrich Pützer. Darmstadt 1990.

E. Merck Darmstadt [Hrsg.]: Merck's Index 1889.

Ebner, Fritz: Die Kleinwohnungen der hessischen Landesausstellung von 1908 und die Mercksche Arbeiterwohnkolonie von 1904. In: Bott, Gerhard (Hrsg.):

Von Morris zum Bauhaus. Eine Kunst gegründet auf Einfachheit. Hanau: Peters 1977  
Franz, Wilhelm: Ingenieurarchitekturen. In: Technik und Wirtschaft. Monatsschrift des Vereins Deutscher Ingenieure 3/1910.

Gilbert, Ludwig Wilhelm [Hrsg.]: Annalen der Physik. Neue Folge 25 (1817).

Guthier, Max: Friedrich Pützer. Architekt – Städtebauer – Hochschullehrer. In: Jahrbuch der Technischen Hochschule Darmstadt 1978/79.

Hofmann, A. W.: Die Frage der Theilung der philosophischen Facultät. Rede zum Antritt des Rectorats in der Aula der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin am 15. October 1880 gehalten. Berlin 1881

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft (Serobakteriologische Abteilung): Sera und Impfstoffe Hoechst. Hoechst a. M. o. J.

Klemp, Klaus: Bauten der Industrie im späten Kaiserreich. Studien zur Entstehungsvoraussetzung, Baugestalt und Programmatik des Industriebaus zwischen 1900 und 1918 an Beispielen des Rhein-Main-Gebietes. Dissertation Fachbereich Neuere deutsche Literatur und Kunstwissenschaft der Philipps-Universität Marburg 1989.

Krauch, Carl: Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit. Darmstadt 1888.

Liebig, Justus: Über einen neuen Apparat zur Analyse organischer Körper und über die Zusammensetzung einiger organischer Körper. In: Annalen der Physik und der Chemie 21 (1831).

Merck, Johann Anton: Auszug aus dem Tagebuch eines Naturforschers, auf einer Reise durch die Schweiz und einen Theil Italiens. In: Der Teutsche Merkur.

3. Vierteljahr 1779, S. 105–146.

Merck, Heinrich Emanuel: Über die Bereitung des Morphiums (Mit einem Nachtrag von Justus Liebig). In: Magazin für Pharmazie 13 (1826).

Merck, Heinrich Emanuel: Bemerkung über das Opium und dessen Bestandteile. In: Magazin für Pharmazie 13 (1826).

## Quellen

<sup>1</sup>Merck-Archiv [MA] A/89

<sup>2</sup>Merck, Johann Anton: Auszug aus dem Tagebuch eines Naturforschers, auf einer Reise durch die Schweiz und einen Theil Italiens. In: Der Teutsche Merkur. 3. Vierteljahr 1779, S. 105–146 [MA Z1/Cd DeM 14]

<sup>3</sup>Trommsdorff in seiner Autobiographie, vgl. Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770–1837) und die Begründung der modernen Pharmazie. Beiträge zur Geschichte der Universität Erfurt (1392–1816) Heft 16 (1971/72), S. 16

<sup>4</sup>Carl Friedrich Wilhelm Meissner (1792–1853) schafft den Namen „Alkaloide“, eine Wortschöpfung aus arabisch al qualja: „Pflanzenasche“ und griechisch-oides: „ähnlich“.

<sup>5</sup>Brief Emanuel Merck an Johann Bartholomäus Trommsdorff, MA A/74

<sup>6</sup>Merck, Heinrich Emanuel: Über die Bereitung des Morphiums (Mit einem Nachtrag von Justus Liebig) sowie: Bemerkungen über das Opium und dessen Bestandteile. In: Magazin für Pharmazie 13 (1826), S. 142–164

<sup>7</sup>Merck, Heinrich Emanuel: Pharmaceutisch-chemisches Novitäten-Cabinet.

1. Lieferung. 16 der vorzüglichsten vegetabilischen Grundlagen und deren salzfähige Verbindungen enthaltend. Darmstadt 1827, MA Z1/W29

<sup>8</sup>Liebig, Justus: Über einen neuen Apparat zur Analyse organischer Körper und über die Zusammensetzung einiger organischer Körper. In: Annalen der Physik und der Chemie 21 (1831), S. 1 ff.

<sup>9</sup>Commentar zu Preußischen Pharmacopoe [...]. Braunschweig: Friedrich Vieweg 1849, S. 150

<sup>10</sup>Briefe Emanuel Merck an seinen Sohn Georg 22.5.1843 und 25.6.1843, MA Z1/Q Herr

<sup>11</sup>Briefkopierbuch 1850/51, Mai 1851, S. 319, MA E1/13

<sup>12</sup>Schröder, Johann: D. Johann Schröders trefflich // versehene Medicin // Chymische Apotheke / Oder: Höchstkostbarer Arznei-Schatz [...]. Nürnberg: Johann Hoffmann 1685, S. 1145f.

<sup>13</sup>Sertürner, Friedrich Wilhelm: Darstellung der reinen Mohnsäure (Opiumsäure) nebst einer chemischen Untersuchung des Opiums mit vorzüglicher Hinsicht auf einen darin neu entdeckten Stoff und die darin gehörigen Bemerkungen. In: Journal der Pharmacie für Aerzte, Apotheker und Chemisten 14 (1806), S. 33–37

<sup>14</sup>Gilbert, Ludwig Wilhelm [Hrsg.]: Annalen der Physik, Neue Folge 25 (1817), S. 339

<sup>15</sup>Briefe von Emanuel Merck an Georg Merck 19.4.1840 und vom 16.5.1842, MA Z1/Q Herr

<sup>16</sup>Plumpe, Gottfried: Die I.G. Farbenindustrie AG. Wirtschaft, Technik und Politik 1914–1945. Berlin 1990, S. 15

<sup>17</sup>Krauch, Carl: Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit. Darmstadt 1888, S. 6

<sup>18</sup>Merck, W[ilhelm Ernst]: Über Cocain. Phil. Diss. Kiel 1886, MA Z1/Q Mer W2; Merck, Carl Emanuel: Über Furfuräthylenpyridin und über Cocain. Phil. Diss. Kiel 1888, MA Z1/Q MerCE

<sup>19</sup>A. W. Hofmann: Die Frage der Theilung der philosophischen Facultät. Rede zum Antritt des Rectorats in der Aula der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin am 15. October 1880 gehalten. Berlin 1881

<sup>20</sup>MA F3/9 Jahresbericht der Serumabteilung

<sup>21</sup>E. Merck Darmstadt [Hrsg.]: Merck's Index 1889, Vorwort

<sup>22</sup>MA H1/46; H1/111a-b; H1/112a-b

<sup>23</sup>Briefwechsel Georg Merck / Willi Merck, MA A/29

<sup>24</sup>Vereinigung chemischer Fabriken Deutschlands. Comité für die Weltausstellung in Chicago 1893: Führer durch die Ausstellung der Chemischen Industrie Deutschlands [...], S. 50 u. 63, sowie S. IV

<sup>25</sup>Die regelmäßigen Briefe von dieser Reise an die Mutter liegen ediert vor: Merck, Willy: Meine Reise um die Erde in Briefen an meine Mutter, Darmstadt 1891.

Hier: Briefe 9.7.1887 und 22.7.1887, MA Z1/Bb Mer 9

<sup>26</sup>Wohnhaus Willy Merck, Darmstadt, Text Mathilde Merck 1939 in: Korrespondenz Seidl mit Mathilde Merck und Willy Merck, Privatbesitz München; Murnauer Gästebücher, Bayerische Staatsbibliothek München, cgm 7927

<sup>27</sup>Adrian, Hanns: Beitrag zur Chronik der Technischen Abteilung, Bd. II, Neue Fabrik, 1974, S. 28, MA Z1/N ADr2

<sup>28</sup>Klemp, Klaus: Bauten der Industrie im späten Kaiserreich. Studien zur Entstehungsvoraussetzung, Baugestalt und Programmatik des Industriebaus zwischen 1900 und 1918 an Beispielen des Rhein-Main-Gebietes. Dissertation Fachbereich Neuere Deutsche Literatur und Kunstwissenschaft der Philipps-Universität Marburg 1989, S. 169–175

<sup>29</sup>MA R15/45

<sup>30</sup>Adrian, Hanns [wie 27] S. 36, MA Z1/N ADr2

<sup>31</sup>E. Merck Darmstadt: Unternehmensbroschüre 1909, Vorwort, MA Z1/Ha Mer

<sup>32</sup>Adrian, Hanns [wie 27] S. 33–37, MA Z1/N ADr2

<sup>33</sup>Bene, Adolph: Romantiker, Pathetiker und Logiker im modernen Industriebau. In: Preußische Jahrbücher 154 (1913), S. 171

- <sup>34</sup>Sitte, Camillo: Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen, Wien 1889
- <sup>35</sup>Renz, Kerstin: Philipp Jakob Manz (1861–1936). Industriearchitekt und Unternehmer. Stuttgart 2003, S. 78–80
- <sup>36</sup>Klemp, Klaus [wie 28] S. 168
- <sup>37</sup>Franz, Wilhelm: Ingenieurarchitekturen. In: Technik und Wirtschaft. Monatsschrift des Vereins Deutscher Ingenieure 3/1910, S. 323–32, S. 326
- <sup>38</sup>Renz, Kerstin: Philipp Jakob Manz (1861–1936). Industriearchitekt und Unternehmer. Stuttgart 2003, S. 80–82
- <sup>39</sup>Guther, Max: Friedrich Pützer. Architekt – Städtebauer – Hochschullehrer. In: Jahrbuch der Technischen Hochschule Darmstadt 1978/79, S. 7–28, hier S. 8
- <sup>40</sup>Stephan, Regina: Warum Pützer? In: Technische Universität Darmstadt (Hrsg.): „In die Umgebung hineingedichtet“, Bauten und Projekte des Architekten, Städtebauers und Hochschullehrers Friedrich Pützer (1871–1922). Darmstadt: Spurbuch 2015, S. 8–12
- <sup>41</sup>Friedrich Pützer an E. Merck am 18.4.1904, MA B/6(d)
- <sup>42</sup>Klemp, Klaus [wie 28], S. 181–182
- <sup>43</sup>Vgl. Dutzi, Claudia: Heimat aus zweiter Hand. Die Arbeitersiedlung Merck in Darmstadt und ihr Architekt Friedrich Pützer, Darmstadt 1990
- <sup>44</sup>Ebner, Fritz: Die Kleinwohnungen der hessischen Landesausstellung von 1908 und die Mercksche Arbeiterwohnkolonie von 1904. In: Bott, Gerhard (Hrsg.): Von Morris zum Bauhaus. Eine Kunst gegründet auf Einfachheit. Hanau: Peters 1977, S. 219–224
- <sup>45</sup>Muthesius, Hermann: Die Entwicklung des künstlerischen Gedankens im Hausbau. In: Die künstlerische Gestaltung des Arbeiterwohnhauses (1906), S. 14

## Impressum

Diese Broschüre wurde verfasst von Dr. Sabine Bernschneider-Reif, Merck Corporate History. Für wertvolle Hilfe sei allen Mitarbeitern von Corporate History, insbesondere dem Projektmitarbeiter Johannes Schuck, sowie Prof. Dr. Klaus Griesar, Merck Science Relations, gedankt. Hingewiesen sei auf das im September 2018 erschene neue Buch zur Geschichte von Merck: Scholtyseck, Joachim/Burhop, Carsten/Kißener, Michael/Schäfer, Hermann: Merck 1668-2018, Von der Apotheke zum Weltkonzern. Verlag C.H. Beck, München 2018.

Herausgeber: Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh)  
 Redaktion: Barbara Köhler, GDCh  
 Design: Ligalux, Hamburg  
 Fork Unstable Media, Hamburg  
 ISBN 978-3-947197-09-5

**Bisher wurden mit der Gedenktafel „Historische Stätte der Chemie“  
folgende Wirkungsstätten und Wissenschaftler ausgezeichnet:**

**2017**

August Wilhelm von Hofmann und die Gründung der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin

**2016**

Johann Wolfgang Döbereiner und das Hellfeldsche Haus in Jena

**2015**

Johannes Hartmann und sein Marburger „Laboratorium chymicum publicum“

**2014**

Friedrich August Kekulé und das „Alte Chemische Institut“ in Bonn

**2013**

Otto Roelen und das Werk Ruhrchemie AG

Chemisches Laboratorium Fresenius Wiesbaden

**2012**

Wirkungsstätte von Dr. F. von Heyden in Radebeul

**2011**

Wirkungsstätte von Robert Bunsen in Heidelberg

**2010**

Industrie- und Filmmuseum Wolfen

**2009**

Wirkungsstätte von Ernst Beckmann in Leipzig

**2008**

Wirkungsstätte von Karl Ziegler in Mülheim an der Ruhr

**2006**

Wirkungsstätte von Hans Meerwein in Marburg

**2005**

Wirkungsstätte von Wilhelm Ostwald in Großbothen bei Leipzig

**2004**

Wirkungsstätte von Clemens Winkler in Freiberg/Sachsen

**2003**

Wirkungsstätte von Justus von Liebig in Gießen

**2002**

Wirkungsstätte von Fritz Straßmann in Mainz

**1999**

Wirkungsstätte von Hermann Staudinger in Freiburg/Breisgau

**Diese Broschüre ist erhältlich bei:**

Gesellschaft Deutscher Chemiker  
Varrentrappstraße 40–42  
D-60486 Frankfurt am Main  
[www.gdch.de/historischestaetten](http://www.gdch.de/historischestaetten)



GESELLSCHAFT  
DEUTSCHER CHEMIKER