

Arno Martin

Vortrag zur GDCh-Festveranstaltung am 8.Sept. 2016 in der Aula der Universität Jena

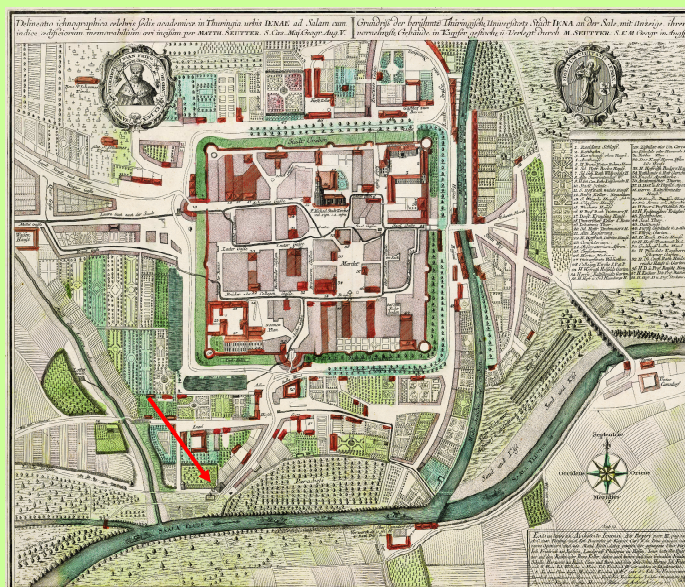
## Das Hellfeldsche Haus – eine Historische Stätte



Das Hellfeldsche  
Haus,  
Jena, Neugasse 23  
2014

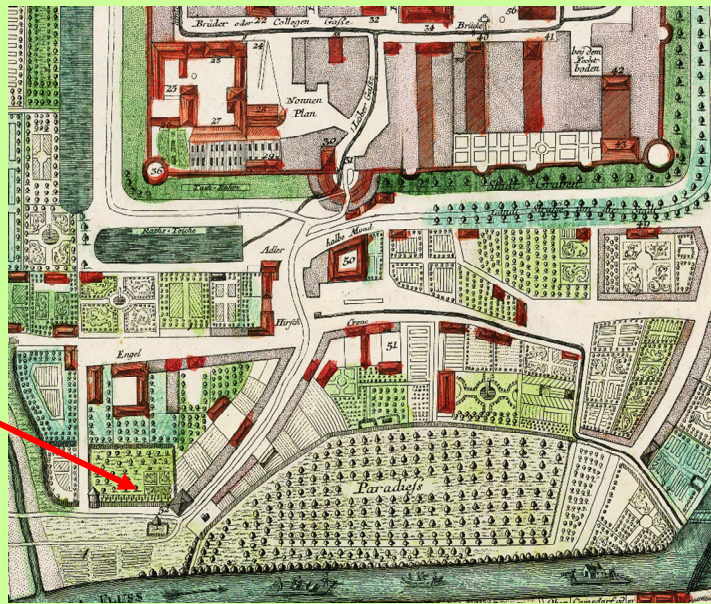
AM

Man sieht es diesem stattlichen Haus nicht an, dass unter dem neuen Putz ein jahrhundertealtes Bauwerk steckt. In der 1681 von Adrian Beier (1600-1678) veröffentlichten Beschreibung der Stadt Jena, „Architectus Jenensis – Abbildung der Jenischen Gebäude“ wird es bereits ausführlich als das „große und hohe Gartenhaus ... nechst an dem Neuthor gegen den Saalstrohm“ geschildert. Im ältesten erhaltenen Stadtplan von Jena, um 1750 veröffentlicht, sieht man, wie gut die Lage mit



Stadtplan von Jena 1750

SIMJ



Ausschnitt aus dem Stadtplan von 1750

StMJ

diesen Worten beschrieben ist, und in Stadtansichten vom Ende des 18. Jahrhunderts ist es als markantes Bauwerk am südlichen Eingang zur Stadt dargestellt. Im Jahre 1800 erwirbt der Medizinprofessor Christian August Friedrich von Hellfeld (1757-1840) dieses Haus. Er war zu dieser Zeit so vermögend, dass er in der Lage war, auch die angrenzenden Grundstücke zu erwerben. Goethe bezeichnete das als „vielleicht die klügste Handlung des Hellfeldischen Lebens“, da sein Grundstück dadurch „... einen viel höhern Werth bekam“.



Jena von Süden um 1790

StMJ



Aber die Zeiten änderten sich. Es waren unruhige Zeiten, und es gab Krieg. Einzelheiten über das Schicksal des Christian von Hellfeld sind nicht überliefert. Es ist aber bekannt, dass er in Schulden gerät und deshalb 1816 gezwungen ist, dieses Haus zur Versteigerung auszuschreiben. Als der Staatsminister Johann Wolfgang von Goethe hiervon erfährt, bemüht er sich sofort darum, dieses Gebäude für den Weimarer Staat zu erwerben. Er hat dabei die Absicht, dort das chemische Institut einzurichten, und es gelingt ihm, das Haus für das Herzogtum zu kaufen. Auf Einzelheiten zu diesem Vorgang werde ich später noch zu sprechen kommen. Mit diesem Kauf war Goethe so zufrieden, dass er am 26. Mai 1816 in Jena an seinen Sekretär Riemer nach Weimar schreibt: „Daß ich Döbereiner und somit der Chemie in Jena für ewig eine Burg erbauen kann giebt mir eine behagliche Thätigkeit.“

Was war die Ursache für diese so außerordentlich zufrieden klingende Äußerung? Um das zu erläutern, muss man ein wenig weiter ausholen.



Kurfürst Johann Friedrich hatte 1547 nach der Niederlage der im Schmalkaldischen Bund zusammengeschlossenen protestantischen Fürsten und Reichsstädte die Kurwürde und die Kurlande mit der dort gelegenen Universität Wittenberg verloren. Johann Friedrich hielt eine eigene streng protestantisch ausgerichtete Universität zur Bewahrung der reinen lutherischen Lehre und für die politische Bedeutung des ihm verbliebenen Landes sowie natürlich für die Ausbildung von Pfarrern, aber auch von Ärzten und Juristen zum Dienst in seinem Staate für so wichtig, dass er bereits im nächsten Jahr in Jena eine „Hohe Schule“ gegründet hat, die dann zehn Jahre später 1558 das kaiserliche Privileg einer Universität erhalten hat.

Johann Friedrichs Nachfahren hatten durch häufige Erbteilungen den Landesbesitz immer weiter zergliedert. So haben wir Anfang des neunzehnten Jahrhunderts vier Herzöge, unter denen der Ernestinische Besitz aufgeteilt ist. Trotz der

territorialen Zersplitterung hielten sie an einer gemeinsamen „Gesamtuniversität“ fest.

Die Universität betreffenden Beschlüsse mussten stets einstimmig gefasst werden. Daraus ergaben sich häufig Schwierigkeiten. Deshalb suchte Herzog Carl August, einen anderen Weg, die Universität zu modernisieren. Er gründete Institutionen, die mit der Universität zwar eng verbunden, aber durch die Weimarer Kammer allein finanziert worden sind und deshalb dem Herzog „unmittelbar“ unterstellt waren. Dadurch wurde es ihm möglich, für diese neuen Einrichtungen auch ohne die Zustimmung der anderen Erhalter zu handeln. Diese dem Herzog direkt unterstehenden Einrichtungen wurden einer eigens dafür geschaffenen Kommission unterstellt, der „Oberaufsicht über die unmittelbaren Anstalten für Wissenschaft und Kunst“. Diese Oberaufsicht wurde gemeinsam geleitet von Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) und Christian Gottlob von Voigt (1744-1819). Diese neue „Wissenschaftspolitik“ begann der junge Herzog bereits 1778 im dritten Jahr seiner Regierung mit der Nutzung von Räumen des Herzoglichen Schlosses in Jena zum Aufstellen von naturwissenschaftlichen Sammlungen, einer Bibliothek sowie der Einrichtung eines Hörsaals. Er ging aber auch noch einen Schritt weiter. Er richtete an der Philosophischen Fakultät zusätzlich zu den bestehenden sieben ordentlichen Professuren drei außerordentliche Professuren ein, für Botanik, für Chemie und für Mineralogie.



**Herzog  
Carl August  
von  
Sachsen-Weimar  
und Eisenach  
(1757–1828)**

KS Weimar

Die Berufung eines „extraordinären“ Professors für Chemie war langfristig vorbereitet worden. Herzog Carl August ermöglichte dem Weimarer Apothekengehilfen Friedrich August Götting (1753-1809) ein zweijähriges Studium an der Universität Göttingen und anschließend eine Studienreise durch England und Holland. Nach seiner Rückkehr 1789 wurde er zum Doctor philosophiae promoviert und zum außerordentlichen Professor für Chemie an der Philosophischen Fakultät berufen.



Außerdem erhielt der neue Professor vom Herzog als „Anschubfinanzierung“ Geräte für die Einrichtung eines chemischen Privatlabors. Nach 20jähriger sehr erfolgreicher Tätigkeit, verstarb er 1809 im Alter von nur 56 Jahren.

Wie stark Herzog Carl August an der Chemie seiner Universität interessiert war, zeigt sich darin, dass er bereits zwei Tage nach Göttlings Tod am 3. September 1809 Goethe als zuständigen Minister fragt: „Wen an Göttlings Stelle?“ Goethe ließ sich aber mit der Berufung Zeit. Wegen des unzureichenden Lehrangebots, das durch weitere vakante Professorenstellen verursacht war, fürchtete der Herzog um den Ruf der Universität, ihre Anziehungskraft auf Studenten und eine weitere Verringerung der Immatrikulationszahlen. Er schrieb deshalb am 7. Mai 1810 – 8 Monate nach Göttlings Tod – geradezu ungehalten an Goethe: „Die Professur der Chymie kann nicht länger unbesetzt bleiben und muß einen würdigen Lehrer bekommen“. Goethe hielt sich in diesen Tagen in Jena auf. Er hat auch nach dieser dringenden Anforderung aus völlig unerklärlichen Gründen in dieser Angelegenheit nichts unternommen – ganz im Gegenteil. Er schrieb nur an seinen Kollegen Voigt, dass er wegen der chymischen Stelle zu keiner entschiedenen Empfehlung gelangt sei, reiste dann am nächsten Tag von Jena aus zur Kur in die Böhmisches Bäder und kehrte erst am 2. Oktober nach Weimar zurück.

Herzog Carl August nahm deshalb dieses sich hinschleppende Berufungsverfahren selbst in die Hand. Er erkundigte sich bei anerkannten Chemikern nach geeigneten Kandidaten. Der Chemiker der Königlich-Bayerischen Akademie in München, Adolf Ferdinand Gehlen, empfahl dem Herzog, den Apotheker Johann Wolfgang Döbereiner aus Bayreuth nach Jena zu berufen. So erging aus des



**Adolph Ferdinand  
Gehlen**  
(1775-1815)

Chemiker der  
Königlich-  
Bayerischen Akademie der  
Wissenschaften

The image shows an oval-framed engraving of a man with a high-collared coat. Below the portrait, the text 'Dr. A. F. GEHLEN.' is printed. The entire graphic is set against a light green background.

Herzogs „höchsteigener Bewegung“ am 25. August 1810 an Döbereiner der Ruf „auf eine außerordentliche Lehrstelle in der Philosophischen Fakultät ... mit dem Auftrag, Chemie und Technologie zu lehren“. Das Erstaunliche an diesem Vorgang ist, wie

risikofreudig der Herzog dem Vorschlag eines ausländischen Fachmanns gefolgt ist, einen gelernten Apotheker, der im Gegensatz zu seinem Vorgänger keine akademische Ausbildung und natürlich erst recht keinen Dokortitel besessen hat, als „würdigen Lehrer“ auf die verwaiste Professur zu berufen. Der arbeitslose, wahrscheinlich auch verschuldete Familienvater, hat diesen Ruf sofort angenommen. Noch vor Beginn des Wintersemesters siedelt Döbereiner mit seiner Familie nach Jena über.

Lassen Sie mich an dieser Stelle einen kurzen Blick auf die Stadt werfen, in die Döbereiner damals gekommen ist, und auf den Staat, in dessen Dienste er getreten ist. Herzog Carl August hatte sich 1806 in der preußisch-sächsischen Koalition am Krieg gegen Napoleon beteiligt. Als Landesherr hatte er ein Bataillon seines Landes für die Armee der Verbündeten gestellt, und im Range eines preußischen Generals hatte er die Vorhut befehligt, die im Raum Ilmenau verhindern sollte, dass Napoleons Truppen den Kamm des Thüringer Waldes überschreiten. An der Doppelschlacht von Jena und Auerstedt war diese Vorhut nicht beteiligt. Trotz der vernichtenden Niederlage der Verbündeten am 14. Oktober blieb Carl August der Thron erhalten. Im Friedensvertrag wurde festgelegt, dass künftig zwischen dem Kaiser der Franzosen und dem Herzog von Sachsen-Weimar Frieden und Freundschaft herrschen sollen. Der Kaiser hatte aber darüber hinaus in einem Separatartikel dem Herzog Kriegskontributionen in Höhe von 2 Millionen 200 Tausend Francs auferlegt. Die Beschaffung dieser ungeheuren Summe brachte das Finanzwesen des Weimarerischen Staates fast zum Zusammenbruch. Geradezu verzweifelt schrieb Christian Gottlob Voigt im Januar 1807 an seinen Kollegen Goethe: „Gestern sind 30 Zentner Geld von uns in Leipzig abgeliefert worden. Denn in diesem Monat musste 1/3 des Ganzen berichtet sein. ... Ich habe in dieser Woche vielerlei Geschäfte vor, um die fehlende Million 400 000 francs noch aufzuborgen; was eine schwere – und infame Beschäftigung ist.“. Das heißt, man war gezwungen zu „borgen“, Kredite aufzunehmen, um die Forderungen Napoleons zu erfüllen. Die kriegsbedingten Ausgaben waren damit aber noch nicht zu Ende. Carl August war dem von Napoleon beherrschten Rheinbund beigetreten. Dadurch war er verpflichtet, für die nicht enden wollenden Feldzüge ein Truppenkontingent zu stellen. Als 1809 das Weimarerische Rheinbund-Bataillon im Kampf gegen die Tiroler Aufständischen aufgerieben worden war, musste es im folgenden Jahr für den Einsatz in Spanien neu aufgestellt und ausgerüstet werden. Herzog Carl August plante deshalb im Frühjahr 1810 100 000 Taler sogenannte Kassenbillets auszugeben, Papiergeld. Seine Berater waren so klug, ihn von der Verwirklichung dieses gewagten Vorhabens abzuhalten, die leere Staatskasse durch das Drucken von Papiergeld zu füllen. Die Regierung musste deshalb eine Zwangsanleihe ausschreiben und Steuern erhöhen.

An der Stirnwand unserer Aula sehen Sie das Gemälde von Ferdinand Hodler „Auszug deutscher Studenten in den Freiheitskrieg 1813“. Deshalb will ich in diesem Zusammenhang noch erwähnen, dass auch für die Befreiungskriege 1813/14 und den Feldzug 1815 wieder viel Geld benötigt wurde.



Foto GDCh

Jena war damals ein Städtchen mit etwa 4000 Einwohnern. Die Wunden, die der Stadt nach der Schlacht bei Jena durch Plünderungen und mutwillige Zerstörungen geschlagen worden waren, sind nach vier Jahren noch nicht völlig verheilt. Die Ruinen der von Feuer zerstörten Häuser waren noch nicht beseitigt. Es gab kaum eine Familie, die diese Zeit ohne Verluste überstanden hatte. Der wichtigste Erwerbszweig waren Dienstleistungen für Universität und Studenten. Die Zeit, in der die Universität Jena zu den führenden in Deutschland zählte und zwischen 700 und 850 Studenten immatrikuliert waren, lag mehr als ein Jahrzehnt zurück. Ihre Zahl war in den Jahren 1807-1810 auf etwa 300 gesunken.

Döbereiner kam also in ein stark verschuldetes Land, dessen Einwohner von hohen Steuern bedrückt waren und in eine Stadt, deren Wirtschaft unter den Kriegsfolgen zu leiden hatte.

Man hatte 1810 in Jena wieder einen Chemieprofessor, aber weder ein Labor für ihn noch einen für eine Experimentalvorlesung geeigneten Hörsaal. Trotz leerer Kassen wurde beschlossen, ein Herzogliches, also staatliches chemisches Institut einzurichten und der Oberaufsicht zu unterstellen. Auf Veranlassung von Herzog Carl August wurde Döbereiner von Goethe nach Weimar eingeladen, um mit ihm über den Aufbau des chemischen Instituts zu sprechen. Der Herzog verfügte, dass Laborgeräte, die in Weimar ungenutzt lagerten, nach Jena gebracht werden und dass die Laborausstattung und die Bibliothek aus dem Privatinstitut Göttings gekauft werden. Goethe ordnete an, dass die Geräte und Bücher aus Göttings Nachlass „nach dem neuen im Herzoglichen Schlosse einzurichtenden Local“ gebracht werden. In Nebengebäuden des Schlosses ließ Goethe Labor, Hörsaal und Sammlungsräume einrichten.





Johann Wolfgang von  
**Goethe**  
(1749-1832)

Oberaufsicht über die  
unmittelbaren  
Anstalten für  
Wissenschaft und  
Kunst

KS Weimar

Im Jenaischen Universitätsalmanach wird dann 1816 geradezu überschwänglich berichtet: „Ein Institut für Chemie und chemische Naturforschung wurde von dem Herzog von Sachsen Weimar, gegründet. Höchstdieselben ließen nämlich im Jahre 1811 nicht nur im hiesigen Herzogl. Schlosse ein chemisches Laboratorium mit einem zu chemischen Versuchen trefflich geeigneten Hörsaal erbauen, sondern beschenkten auch dieses Laboratorium mit einem reichen physikalisch-chemischen Apparat“. So großartig, wie das der Philosophieprofessor Göltenapfel hier geschildert hat, waren die Verhältnisse in Wirklichkeit nicht. Später beschreibt Döbereiner, dass die von Götting übernommenen Geräte „mehr historischen als praktischen Wert“ gehabt hätten.

Goethe war sich über die offensichtlichen Unzulänglichkeiten des chemischen Instituts im Klaren. Da in der Staatskasse kein Geld für das chemische Institut verfügbar war, bemühte er sich, auf anderem Wege Geld für die Ergänzung der bescheidenen Ausrüstung zu beschaffen. Er gewinnt die Erbherzogin Maria Pawlowna die Schwiegertochter von Carl August und Enkelin der russischen Kaiserin Katharina der Großen, dafür, mit 1000 Talern aus ihrer Privatschatulle dieses Vorhaben zu finanzieren. Über die zweckmäßige Verwendung dieses Geldes beriet sich Goethe mit Döbereiner und erörtert mit den Hofmechanikern, welche von den benötigten Geräten in Jena angefertigt werden könnten.

Welche Bedeutung Goethe der Verbesserung der Institutsausstattung beigemessen hat, wird dadurch deutlich, dass er in diesem Zusammenhang zweimal in seinem Tagebuch die Diskussion um einen „Französischen Destillierapparat“ erwähnt. Schließlich wurden im Jahr 1812 in Paris der gläserne Destillierapparat und Laborgeräte aus Platin gekauft. Goethe berichtet Maria Pawlowna über die mit ihrer Hilfe finanzierten Anschaffungen und bedankt sich dabei „für eine so entschiedene Belebung und höchst merkliche Förderung dieses ... Wirkungskreises.“

Darüber hinaus beteiligte sich auch Herzog Carl August selbst an Erwerbungen für das chemische Institut. Er ließ 1812 in Paris Platinerz kaufen und stellte es Döbereiner zur Verfügung. Es ist nicht bekannt, was den Herzog veranlasst hat, seinem neuen Chemiker zwei Pfund von dem sehr teuren Rohstoff zukommen



**Maria Pawlowna**  
Erbherzogin  
von  
Sachsen-Weimar-  
Eisenach  
(1786–1859)

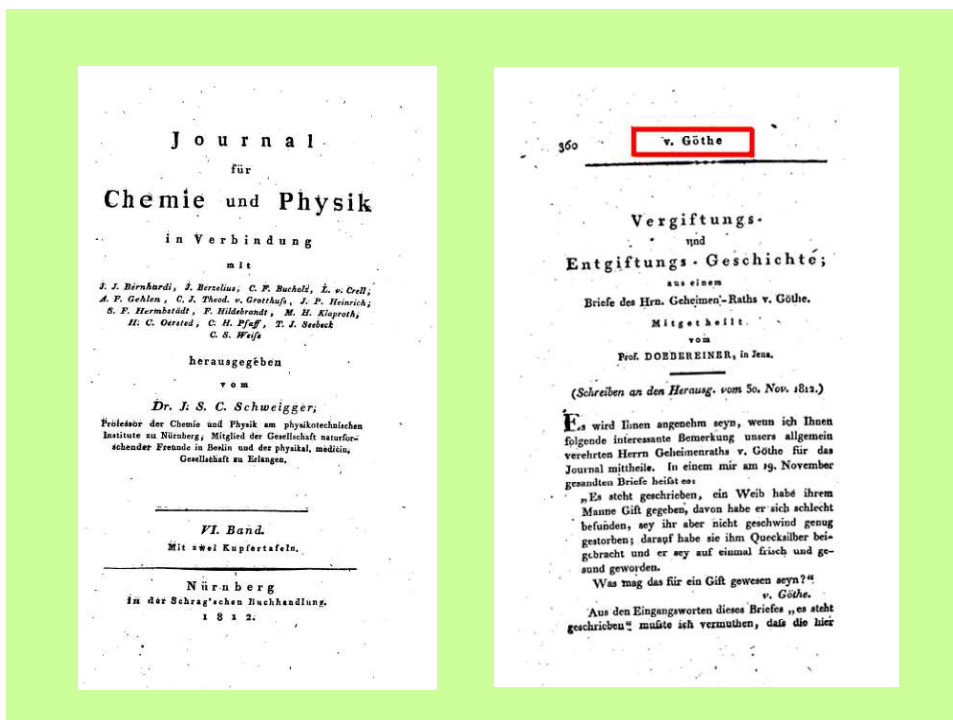
KS Weimar

zu lassen. Es kann nur vermutet werden, dass Carl August Döbereiner zu Untersuchungen auf einem aktuellen Forschungsgebiet anregen wollte, das in Deutschland damals kaum bearbeitet worden ist. Döbereiners Äußerung von 1823 deutet darauf hin. In diesem Jahr schrieb er in einer Veröffentlichung, dass ihm der Großherzog „... Behufs wissenschaftlicher Untersuchungen... eine große Menge des allerschwersten Metalls verliehen habe“. Es steht aber fest, dass diese großzügige Schenkung die Voraussetzung für Döbereiners folgenreichste und damit wichtigste Forschung gebildet hat.

Goethe weiß, dass Döbereiners Forschungen weiter Geld kosten werden. Er teilt 1815 seinem Kollegen Voigt mit: „Bergrath Döbereiner unterläßt nicht, durch Verfolgung neuer Versuche seiner Geschicklichkeit Ehre zu machen, wie er denn auch in dem Schweiggerschen Journale [für Chemie und Physik] Notiz davon zu geben Gelegenheit nimmt. Wenn er anzeigt, daß seine Versuche kostspielig sind, so ist ihm wohl zu glauben, denn da er mit Kohlen, Salzen und Geistern zu thun hat, die sich mehr oder weniger verändern, oder verflüchtigen, so ist der Chemiker derjenige Naturforscher, der am ersten auf einen Zuschuss Anspruch machen kann.“ Bemerkenswert ist es, wie gut der Minister in Weimar über die Veröffentlichungen seines Jenaer Chemikers informiert ist. Sicherlich nicht nur deswegen, weil Döbereiner in dem genannten Journal den Brief veröffentlicht hat, in dem Goethe ihn um Erklärung eines in der antiken Literatur beschriebene Vergiftungsfalls gebeten hatte. Auf Döbereiners Erläuterung des chemischen Sachverhalts antwortete Goethe: „Wollen sie die Sache für das chemische, philologische und juristische

Publicum durch Publication unserer kleinen Korrespondenz bringen, so soll es mir angenehm sein. Döbereiner erfüllt seinem Minister natürlich diesen Wunsch. So findet man Goethe als Autor im erwähnten Schweiggerschen „Journal für Chemie und Physik“ von 1812.

Nicht nur für die laufenden Forschungen wird Geld benötigt, sondern auch zum weiteren Ausbau des chemischen Instituts. Goethe schreibt deshalb am 31. Januar 1816 an den mittlerweile zum Großherzog aufgestiegenen Carl August: „Freylich stehen zur völligen Einrichtung der Jenaischen Anstalten noch wichtige Ausgaben bevor: die Placierung und Begünstigung Döbereiners.“ Die Arbeit Döbereiners wird noch im gleichen Jahr dadurch „begünstigt“, dass ihm 100 Taler



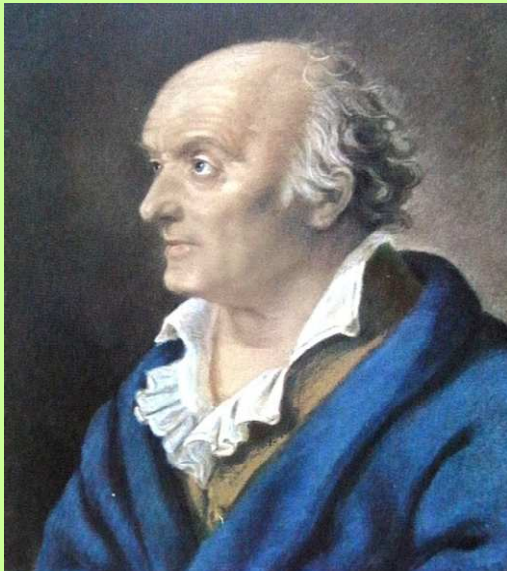
jährlich für experimentelle Untersuchungen zugesagt werden.“ Auch später legt Goethe in einem Memorandum noch einmal dar, dass das chemische Institut finanziell besser gefördert werden muss. Aufschlussreich für uns heute ist es, dass er hier ausdrücklich auf den internationalen Wettbewerb hinweist. Er schreibt über die Chemisch-physische Anstalt: „Dieser droht im Gange des Geschäfts der meiste Aufwand, denn der Eifer, vorwärts zu dringen, ist in diesen Wissenschaften rastlos, und wenn man nur einigermaßen dem was von England und Frankreich dargeboten wird sich gleichstellen will, so wird manche Ausgabe veranlaßt, deren Spur verschwindet, wenn sie in die Region der allgemeinen Kenntnisse aufgehoben ist.“

Vor allem will Goethe aber das chemische Institut günstiger „placieren“. Goethe suchte deshalb schon länger nach einem Gebäude, in dem sich für das chemische Institut bessere Arbeitsbedingungen schaffen lassen als in den mehr oder weniger provisorisch eingerichteten Räumen zwischen Reitbahn und Kornhaus neben dem Schloss. Es sollte zudem außerhalb der Stadt liegen, wo Döbereiner „seine chemischen Arbeiten im größeren und ungefährlich anzustellen im Falle wäre.“



Da kommt Goethe die Anzeige sehr gelegen, in der Prof. Hellfeld am 14. Februar 1816 sein Haus zum Verkauf anbietet. Goethe war der Meinung, dass dieses Hellfeldsche Haus „durch seine besonders schickliche Lage, zu dem intendirten gemeinnützigen Zwecke, für eine öffentliche physicalische und chemische Anstalt, ganz besonders geeignet wäre.“ Denn Goethe kannte dieses Haus sehr gut. Er war dort ein- und ausgegangen als sein „Urfreund“, der Schriftsteller Karl Ludwig von Knebel (1744-1834), mit seiner Familie dort als Mieter gewohnt hatte. Er hatte es bereits 1810 mit außerordentlich großer künstlerischer Freiheit in einer Federzeichnung festgehalten.

Als Chef der Oberaufsicht erreicht es Goethe, dass Großherzog Carl August „den Plan zu Acquisition und Einrichtung jenes Hauses zu diesem gemeinnützigen wissenschaftlichen Zwecke gnädigst genehmigt“ hat und dass es „für jeden, irgend damit nur in Verhältnis stehenden, nicht ganz enormen Preis erkaufte werden soll.“ Am 7. März wird der Kaufvertrag abgeschlossen.



**Karl Ludwig von  
Knebel  
(1744-1834)**

Es soll hier nicht verschwiegen werden, dass es dem Staatsminister Goethe vorher gelungen war, um Zeit für die Genehmigung dieses Kaufs zu gewinnen, nicht nur den Versteigerungstermin um zwei Wochen zu verschieben, sondern er hatte es auch verstanden, den Historiker Prof. Heinrich Luden (1778-1847) davon zu überzeugen, als loyaler Staatsdiener als Mitbewerber zurückzutreten – wie Goethe schreibt – „als einen Beweis seiner Humanität und liberalen, vorkommenden Falls gern zu erwidender Gesinnung“ und „als eine belobungswerthe Aufopferung seiner Privat-Neigung, zur Beförderung eines gemeinnützigen öffentlichen Zweckes.“



Goethes Notiz zur Zeichnung:  
„Das Neutor, von außen gesehen; zunächst das  
**Hellfeldische Haus** und Garten, dahinter fernerhin die  
Stadt, Stadtkirche und Thurm und das Thal hinabwärts“

Am 11. Mai 1816 kam Goethe zu einem längeren „Arbeitsaufenthalt“ nach Jena. Er regelte in diesen Tagen die Bezahlung des Kaufpreises und besichtigte mehrmals die der Oberaufsicht unterstehenden wissenschaftlichen Sammlungen und den botanischen Garten. Besonders befasste er sich aber mit dem für das chemische Institut neu erworbenen Haus. Für Goethe war das chemische Institut so wichtig gewesen, dass er in seiner Agenda von Ende März unter dem Stichwort „Laboratorium“ folgende Punkte vermerkt hatte: „Von Döbereiner ausführliche Detaillierung der Bedürfnisse – Darauf zu gründender Riß – Vorhandene Risse in französischen Schriften“. Das heißt, der Minister hat sich bei seinem Chemieprofessor höchstpersönlich nach dessen Bedürfnissen erkundigt und hat damit zusammenhängende Baupläne studiert. Jetzt in Jena beschäftigte er sich mit Einzelheiten für die Einrichtung des Instituts. Er hat hier nicht nur einen „Riß zum Laboratorium bearbeitet“ und diesen mit Döbereiner besprochen, sondern er hat auch das „gegenwärtig chemische Laboratorium und Auditorium“ ausgemessen – das heißt die bisher genutzten Räume am Schloss – und die Kosten „zu innerer Herstellung des Hellfeldischen Hauses“ veranschlagt.

Schon Ende Juni ist Goethe wieder für mehrere Tage in Jena und erörtert mit Döbereiner die weitere Einrichtung des neuen Instituts. Es wurden noch notwendige Reparaturen am Gebäude ausgeführt und Umbauten vorgenommen, die für die beabsichtigte Verwendung als Labor notwendig waren, so dass das chemische Institut und Döbereiner mit seiner Familie einziehen können.

Am 11. Oktober verfasste der Staatsminister Goethe dann „Protocoll und Bericht an Serenissimum wegen Döbereiner.“ In einem Brief an den Großherzog äußert er sich zum gleichen Sachverhalt: „Döbereiner richtet sich ein. Seine große zielgemäße Thätigkeit macht Freude. Er spricht nicht ein Wort, das nicht belehrend wäre. Ew Hoheit haben ihn gut gebettet.“



Das Hellfeldsche  
Haus  
Neugasse 23

1816-1849  
Großherzogliches  
chemisches Institut

Zustand etwa 1860

StMJ

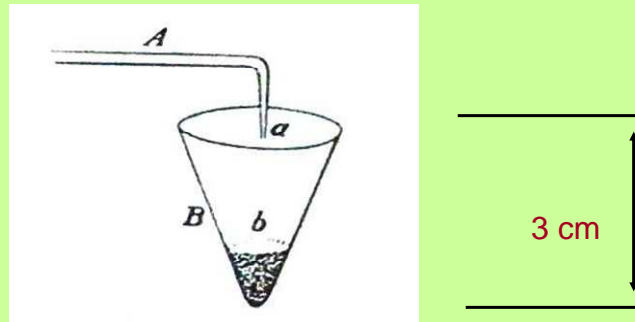
1836 schilderte Döbereiner diese „Großherzogliche Lehranstalt für Chemie“ rückblickend mit den Worten: es „enthält in verschiedenen Räumen die ... Bibliothek und Sammlung, so wie auch mehrere Zimmer zur Wohnung des Professors der Chemie und einen zum Experimentieren bestimmten Saal, welcher nach der Zahl und Wichtigkeit der seit 20 Jahren in ihm gemachten Beobachtungen und Entdeckungen als ein Tempel der hermetischen Experimentalphilosophie betrachtet werden kann“.

Befürchten Sie nicht, dass ich nun die Absicht habe, Ihnen die großen Zahl der Entdeckungen zu erläutern, die Döbereiner in diesem Haus gemacht hat. Aber über seine wichtigste Entdeckung, die ja die Begründung für die heute zu enthüllende Gedenktafel darstellt und die in deren Text ausdrücklich hervorgehoben wird, muss ich doch ein paar Worte sagen, selbst auf die Gefahr hin, hier in diesem Kreis zu versuchen, Eulen nach Athen tragen. Ich hatte bereits erwähnt, dass Döbereiner 1812 kurz nach seinem Amtsantritt von Herzog Carl August zwei Pfund Platinerz erhalten hatte. Er hatte dieses Erz – wie er selbst sagte – in einem „wahren blutsauren Prozeß“ aufgeschlossen, verarbeitet und dann mit Platinverbindungen experimentiert. Er bemerkte am 27. Juli 1823, dass sich Wasserstoff in Gegenwart von sehr fein verteiltem Platin mit dem Sauerstoff der Luft unter Wärmeentwicklung zu Wasser verbindet.

Der erste, dem Döbereiner davon berichtet, ist Goethe. Er schildert in einem Brief diese Entdeckung, die ihm „im hohen Grade wichtig erscheint“. Erst zwei Tage später verfasst Döbereiner eine Notiz über diese „höchst merkwürdige“ Reaktion zum Veröffentlichen in der Zeitschrift „Isis“, die hier in Jena von Lorenz Oken herausgegeben wird.

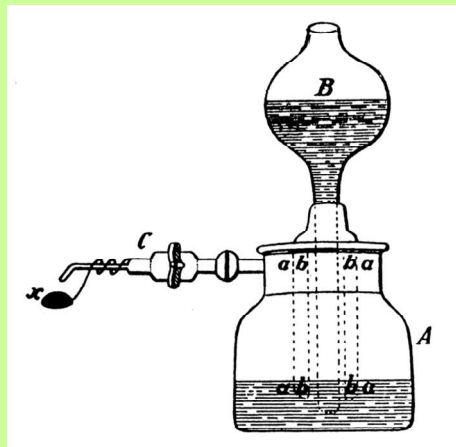


Versuchsanordnung, mit der Döbereiner die Entzündung des Wasserstoffs am Platinkatalysator gelang



[Gilberts] Annalen der Physik, 74 (1823), Tafel III, Fig. 14

Döbereiner setzt seine Experimente mit Platin und Wasserstoff fort. Er beobachtet ein Woche später mit einer sehr einfachen Versuchsanordnung, dass sich ein aus einem dünnen Rohr austretender starker Wasserstoffstrom in der Luft entzündet, wenn er auf fein verteiltes Platin trifft. Diese neue Erkenntnis beschreibt er umgehend als Nachtrag zu den ersten Veröffentlichungen vom Ende Juli. Hier heißt es jetzt sehr selbstbewusst: dass es ihm gelungen sei ... „das Experiment über das Verhalten des staubförmigen Platins gegen Wasserstoffgas bis zum höchsten Grades des Glanzes zu steigern.“ „Dieser Versuch ist höchst überraschend und muss den geistreichen Naturphilosophen in Erstaunen und Verwunderung setzen, wenn er erwägt, daß dieses Phänomen bloß das Resultat der wechselseitigen Berührung zweyer Arten der irdischen Elementarmaterie sey, wovon die eine die leichteste und die andere die schwerste derselben ist.“ Und er fährt dann fort: „Daß ich diese neue Beobachtung nicht bloß zur Darstellung eines neuen Feuerzeuges und einer neuen Lampe, sondern auch zu weit wichtigeren Zwecken benutzen werde, versteht sich von selbst.“ Verglichen mit der Methode, Feuer mittels Feuerstein, Stahl und Schwamm zu entzünden, war das Döbereinersche Feuerzeug eine großartige Erfindung.



## Döbereinersches Feuerzeug

aus J. W. Döbereiner,  
Zur pneumatischen Chemie,  
vierter Teil. Jena 1824, Fig.3.

Eine Antwort Goethes auf den Brief, in dem Döbereiner ihm im Juli 1823 sofort von dieser großartigen Entdeckung berichtet hatte, ist nicht bekannt. Dagegen hatte Großherzog Carl August in einem eigenhändig verfassten Brief anerkennend geschrieben: „Sehr freue ich mich, dass Ihre schöne Entdeckung die Aufmerksamkeit des Auslands aufregt.“ „Die Aufmerksamkeit des Auslands aufregen“, das war keineswegs übertrieben, denn die Bedeutung von Döbereiners Entdeckung wird von seinen Zeitgenossen sofort erkannt, und sie verbreitet sich wie ein Lauffeuer durch Europa. Aus Paris, aber auch aus Tübingen, Prag, Dorpat und London kommen umgehend Veröffentlichungen, die Döbereiners Ergebnisse bestätigen. Stolz berichtete Döbereiner 1824 von der Resonanz, die seine Veröffentlichungen in der Fachwelt gefunden hatten: „Sie haben großes Aufsehen erregt, wurden von beinahe allen Chemikern Deutschlands, Frankreichs und Englands wiederholt, und von mehreren derselben ... weiter verfolgt“. Jöns Jacob Berzelius (1779-1848) nannte die Platin-katalyse in seinem Jahresbericht für 1823: „Die in jeder Hinsicht wichtigste und, wenn ich mich des Ausdrucks bedienen darf, brillianteste Entdeckung im Laufe des vergangenen Jahres.“ Er beschreibt das Eindrucksvolle an diese Reaktion mit den Worten: „Döbereiners´s Entdeckung setzt noch mehr in Erstaunen, weil dabei das Metall, ohne alle äußere Wärme, selbst unter dem Gefrierpunkte, glühend wird und das Gas entzündet.“ Döbereiner hatte mit dieser Reaktion ein neues Forschungsfeld für die Chemie und die Physik eröffnet, die „heterogenen Katalyse“. Die Bedeutung dieses Forschungsfeldes für unsere Gegenwart muss ich in diesem Kreise sicher nicht darlegen.

Von den weit wichtigeren Zwecken, zu denen Döbereiner seine Entdeckung noch genutzt hat, will ich heute hier nicht berichten. Die letzte von Döbereiners Arbeiten zum Platin will ich aber noch erwähnen. Er leitet sie 1845 mit dem Satz ein: „Die von mir entdeckten dynamischen Eigenschaften des Platins sind noch immer Lieblingsgegenstände meines Forschens, die der freien ungestörten wissenschaft-

lichen Tätigkeit, den academischen Ferien, gewidmet sind.“ Vier Jahre später, am 24. März 1849, ist er im Hellfeldschen Hause, wo er 33 Jahre gelebt und gewirkt hatte, verstorben.

Ich möchte nicht versäumen, hier noch einige von Döbereiner veröffentlichte Ideen zu erwähnen, die zeigen, wie er sich auch Gedanken für die Zukunft gemacht hat und mit denen er seiner Zeit weit voraus geeilt ist. Er schreibt 1831, dass er schon lange daran gedacht hat, „... die Stoßkraft des explodierenden Knallgases mechanisch, d. h. zur Bewegung einer kleinen Maschine zu benützen, aber es fehlt mir an Mitteln, diesen Gedanken auf dem Weg eines im Großen auszuführenden Experiments zu prüfen, wozu ein kostbarer Apparat erforderlich ist.“ Er hatte damit einen mit Wasserstoff betriebenen Verbrennungsmotor vor Augen.

**Sven Rau et al.**  
**Angew. Chem. 2015, 127, S. 5132-5136**

Er war sich darüber im Klaren, dass die Entzündung des Knallgases: „leider nicht durch Platin, sondern nur durch den elektrischen Funken“ herbeigeführt werden kann. Döbereiner nennt auch den Grund dafür, dass er Wasserstoff zum Antrieb einer Maschine vorschlägt. Er fährt fort: „Wenn ich vom Wasserstoffgase rede oder schreibe, so werde ich immer an den schon seit langer Zeit gehegten Wunsch erinnert, daß es endlich den Chemikern gelingen möchte, dieses brennbare Gas in jeder beliebigen großen Menge aus dem Wasser, ... darzustellen, damit die Nachkommen sich desselben als Brennmaterials bedienen können, wenn jedes andere Feuermaterial durch den Gebrauch ihrer Vorfahren völlig aufgezehrt worden ist. Man wird vielleicht darüber lächeln, wenn ich wegen eines Mangels, der erst in einer sehr fernen Zukunft eintreten kann, meine individuellen Besorgnisse und Wünsche auszusprechen wage; aber ich glaube, daß die Sache schon um der Wissenschaft willen der ernstesten Betrachtung, so wie der speculativen Thätigkeit der ausgezeichnetsten Chemiker unsere Zeit würdig sey.“ Döbereiner zeigt sich hier als ein sehr früher Vordenker einer auf Wasserstoff gegründeten Energiewirtschaft. Er



dachte dabei sehr spekulativ daran, „die ungeheure Menge Electricität, welche in der Luft enthalten ist, gleichsam in Masse zu sammeln und zur Decomposition des Wassers ... im Großen zu verwenden.“ An die Möglichkeit, das Wasser nicht elektrolytisch sondern mit Hilfe des Sonnenlichts photolytisch in seine Bestandteile zu zerlegen, war damals noch nicht zu denken. Heute sieht man in der photolytischen Wasserspaltung eine Möglichkeit, regenerativ Energie zu gewinnen. Die von Döbereiner vor 190 Jahren getroffenen Feststellung, dass die Forschung zur Wasserstoffgewinnung aus Wasser der „Thätigkeit der ausgezeichnetsten Chemiker unsere Zeit würdig sey“, gilt deshalb erst recht für die Gegenwart. Die sehr erfolgreichen Arbeiten auf diesem Gebiet von Sven Rau und Kollegen zeigen heute einen denkbaren Weg, den Wunsch Döbereiners zu erfüllen, „dieses brennbare Gas in jeder beliebigen großen Menge aus dem Wasser ... darzustellen“. Dass diese Arbeiten hier in Jena begonnen haben und dass dabei Verbindungen der Platinmetalle Palladium und Platin die entscheidende Rolle spielen, das sehe ich als eine Fortsetzung der Arbeiten von Döbereiner und als eine besonders eindrucksvolle Döbereinererhebung an, da diese Arbeiten für uns nützlich zu werden versprechen.

Es sei mir erlaubt, hier auch noch eine andere Idee Döbereiners zu erwähnen, mit der er ebenfalls seiner Zeit weit voraus gewesen ist. Er schreibt 1813: „Ich möchte den Vorschlag thun, daß Chemiker ihre Frauen zu Chemikerinnen bilden möchten, weil diese mit vielem natürlichem Witz gemeiniglich auch eine sehr gute Beobachtungskraft verbinden und den Mann nicht wenig bei seinen Arbeiten unterstützen würden.“ Kann man ihn deshalb als Befürworter des Frauenstudiums oder der Gleichberechtigung ansehen? Es ist nichts darüber bekannt geworden, dass Döbereiner selbst versucht hat, seine Frau, Mutter von acht Kindern, zur Chemikerin zu bilden.

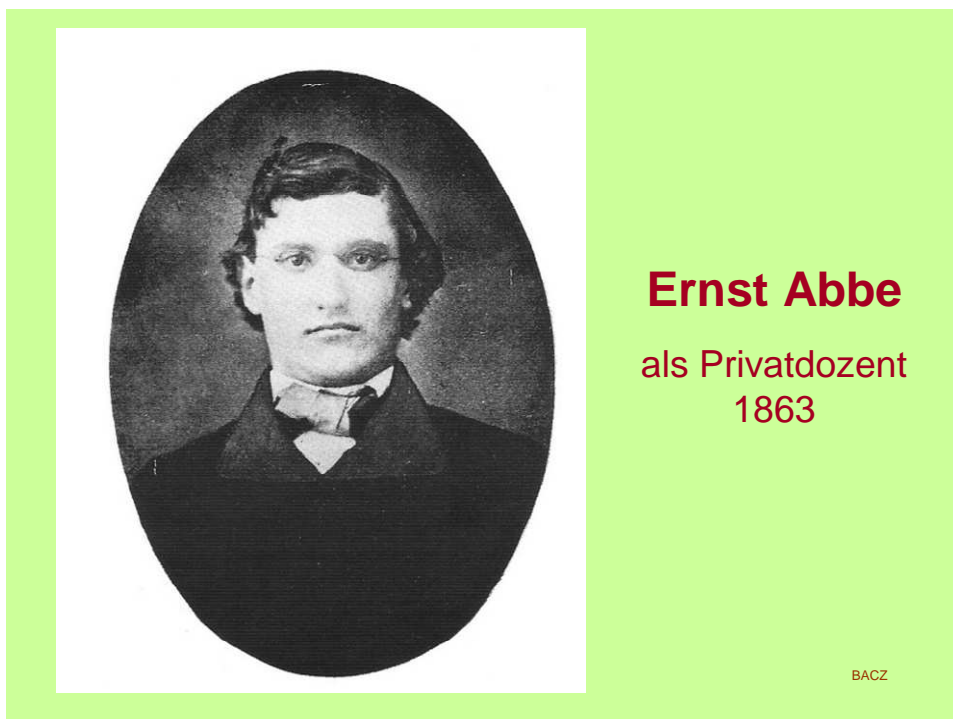


**Heinrich Wilhelm  
Ferdinand  
Wackenroder  
(1798-1854)**

*Hr. H. Wackenroder Professor in Jena*

Wie ging es nach Döbereiners Tod mit der Chemie in Jena und dem Hellfeldschen Hause weiter? Als Nachfolger in der ordentlichen Professur für Chemie wurde der außerordentliche Pharmazieprofessor Wackenroder berufen. Da er seit 1829 ein pharmazeutisches Privatinstitut betrieb, wurde das Großherzogliche chemische Institut aufgelöst. Die vielversprechende Entwicklung eines selbständigen chemischen Instituts in Jena, die unter Döbereiner zu einer großartigen Entdeckung geführt hatte, wurde dadurch jäh abgebrochen. Ein neues chemisches Institut erhielt die Universität erst 1858 als Geschenk der Großherzogin Sophie aus Anlass des 300. Gründungsjubiläums. Das Hellfeldsche Haus wurde durch das Weimarer Ministerium dem Inhaber des Lehrstuhls für Mathematik und Physik, Professor Karl Snell (1806-1886), als Institut und Wohnung zur Verfügung gestellt.

Zu den Hörern der Vorlesungen von Prof. Snell hat von 1857 bis 1859 Ernst Abbe (1840-1905) gehört. Hier hatte er sich 1857 zum Studium der Mathematik eingeschrieben. Er war dann 1859 nach Göttingen gewechselt und hatte dort 1861 promoviert. Nach kurzer Tätigkeit in Frankfurt am Main habilitiert er sich 1863 in Jena und begann als Privatdozent seine Hochschullehrerlaufbahn. Im Wintersemester 1863/64 hielt er Vorlesungen zur „Mechanik“ sowie zur „Theorie der wichtigsten physikalischen Meßinstrumente.“ Er wusste, dass zu dieser Vorlesung praktische Übungen gehören müssen. Da das physikalische Kabinett fast keine brauchbaren Messgeräte enthielt, begann er, die benötigten Apparaturen für „magnetometrische und galvanometrische“ Untersuchungen zu entwerfen und den



mit der Anfertigung betrauten Mechaniker anzuleiten. An einen Freund schreibt Abbe zu dieser Zeit über diesen Mechaniker, dass „... er sehr geschickt und präzise arbeitet.“ Dieser Mechaniker war der Universitätsmechaniker Carl Zeiss (1816-1888). Beim Bau der für Abbes physikalisches Praktikum benötigten Messinstrumente hat die für die Zukunft so folgenreiche Zusammenarbeit dieser beiden Männer be-

gonnen. Zeiss hatte 1846 in der Neugasse in der Nähe des Hellfeldschen Hauses ein „Mechanisches Atelier“ eröffnet, da er glaubte, dass in der Universitätsstadt mit ihren etablierten Naturwissenschaften bei Professoren und Studenten stets eine Nachfrage nach wissenschaftlichen Geräten bestehen wird. Später konzentrierte er sich auf den Bau von Mikroskopen. Er war davon überzeugt, dass die ungenügende Abbildungsqualität der Mikroskope nur durch rationale Berechnung wesentlich verbessert werden kann und suchte deshalb einen Wissenschaftler, der sich dieser Aufgabe stellt. Zeiss wandte sich an den Privatdozenten Ernst Abbe, von dem er wusste, dass er „... als Theoretiker sehr hoch geschätzt wurde“ und gewann ihn 1866, also vor 150 Jahren, als Mitarbeiter. Abbe beschäftigte sich zunächst damit, ... „der Jenaer Manufaktur zu einer effizienten Fertigung mit geringerem Ausschuss und konstanter Qualität zu verhelfen. Er entwickelte verschiedene Messgeräte zur genauen Bestimmung der optischen Eigenschaften der Linsen, als eine wichtige Voraussetzung für eine rationale Fertigung.“ Zeiss begnügte sich nicht mit den auf diesem Wege erreichten Verbesserungen, sondern gab Abbe 1869 den Auftrag, ein Mikroskopobjektiv auf rechnerischer Grundlage zu konstruieren, das heißt, eine Theorie des Mikroskops zu entwickeln. Abbe nahm sich dieser Aufgabe an und führte sie zum Erfolg, so dass Zeiss in seiner Preisliste schon 1872 schreiben konnte: „Die hier aufgeführten Mikroskopsysteme sind sämtlich neuerdings auf Grund theoretischer Berechnungen des Herrn Prof. Abbe in Jena konstruiert.“ Diese Mikroskope hatten nicht nur ein großes Auflösungsvermögen, sondern sie zeichneten sich auch gegenüber „geprübelten“ Mikroskopen dadurch aus, dass Mikroskope einer Baureihe stets konstante optische Eigenschaften besaßen.

In diesen Zeitraum fallen zwei weitere für Abbe wichtige Ereignisse. 1870 ernannt die Universität den Privatdozenten zum außerordentlichen Professor, und nun, mit einem sicheren Gehalt, heiratet er Elise Snell die jüngste Tochter des Ordinarius für Mathematik und Physik. Da in Snells Wohnung genug Platz war, zog Abbe aus seinem möblierten Zimmer mit ins Hellfeldsche Haus. Es liegt deshalb nahe anzunehmen, dass Abbe die weiteren Berechnungen zur optimalen Konstruktion von Mikroskopen im Hellfeldschen Haus ausgeführt hat und das Manuskript für die 1873 erschienene Veröffentlichung „Beiträge zur Theorie des Mikroskops und der mikroskopischen Wahrnehmung“ hier niedergeschrieben hat.





Gedenktafeln am Hellfeldschen Haus für Döbereiners Nachfolger als Hausbewohner

AM

Das Hellfeldsche Haus wurde später durch einen Anbau geringfügig erweitert und diente in den folgenden Jahrzehnten weiter verschiedenen Universitätsinstituten. 2011 bis 2014 ist das Gebäude außen und innen grundlegend saniert worden. Es enthält modern ausgestattete Labore, einen Hörsaal und wird von der „Jena School für Microbial Communication“ genutzt.



Jena School für Microbial Communication

2014

AM

Lassen Sie mich zum Schluss kurz zusammenfassen:

Das Hellfeldsche Haus gab es bereits am Ende des 16. Jahrhunderts.

Hier haben mit Karl Ludwig von Knebel und Johann Wolfgang Döbereiner Persönlichkeiten gewohnt, bei denen Johann Wolfgang Goethe ein- und ausgegangen ist.

Als Staatsminister hat Goethe vor 200 Jahren nicht nur den Kauf dieses Haus für das Großherzogtum abgewickelt, sondern er hat sich auch intensiv mit der Einrichtung dieses Gebäudes als chemisches Institut beschäftigt. Der Minister als Planer eines Chemieinstituts, das ist zweifellos ein historisch einmaliges Ereignis.

In diesem Hause fand Döbereiner 1823 die katalytische Wirkung des Platins. Durch dieser Entdeckung, der heterogenen Katalyse, wird das Hellfeldsche Haus zu einer „historischen Stätte der Chemie“, denn Döbereiner hat damit ein neues – heute außerordentlich wichtiges – Forschungsfeld für die Chemie und die Physik eröffnet.

Zwei Jahrzehnte nach Döbereiners Tod wohnte der Physikprofessor Ernst Abbe im Hellfeldschen Haus. Hier hat er seine „Beiträge zur Theorie des Mikroskops und der mikroskopischen Wahrnehmung“ verfasst. Er hat damit den Mikroskopbau wissenschaftlich begründet und dadurch die Voraussetzung geschaffen, dass die Firma Carl Zeiss zum Weltmarktführer in der optischen Industrie werden konnte.

Adresse des Verfassers: ArnoMartin.Jena@t-online.de