

Liebigs Spuren in Mecklenburg ¹

Dr. Gisela Boeck, Fachbereich Chemie der Universität Rostock, D-18051 Rostock

Unser Weg führt uns heute in den Norden, in das Land Mecklenburg, das in der Mitte des 19. Jahrhunderts in zwei Großherzogtümer, Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz, unterteilt und vom mächtigen Preußen umgeben war. Die industrielle Revolution hatte sich zu dieser Zeit im Land wenig ausgewirkt. Progressive Strömungen setzten sich in dem durch Restauration der Ständeherrschaft gekennzeichneten Land vergleichsweise schwer durch. Die 1849 eingeführte liberale Verfassung wurde bereits 1850 von einem Schiedsgericht des Deutschen Bundes wieder beseitigt, der Landesgrundgesetzliche Erbvergleich trat wieder in Kraft. Erst 1919/20 wurde eine demokratische Verfassung etabliert. ² Diese Rückständigkeit spiegelt sich auch in der Otto Fürst von Bismarck (1815-1898) nachgesagten Feststellung wider: "Wenn die Welt untergeht, dann in Mecklenburg erst 100 Jahre später." ³

Die folgenden Ausführungen sollen belegen, dass Mecklenburg aber auf dem Gebiet der Chemie eine erstaunlich zeitgemäße Entwicklung genommen hat. Die Kunde von Liebigs 1840 veröffentlichter "Agriculturchemie" ⁴ drang sogar bis in die norddeutsche Literatur ein. So erwähnt Fritz Reuter (1810-1874) in "Ut mine Stromtid" das Vordringen der Chemie in die Landwirtschaft

... de Professor Liebig hadd för de Herrn Landlüd en ganz entfamtes Bauk schrewen, ... Aewer wat nu en beten höger rut un de Fingern in de Wissenschaft stippen wull, dat schaffte sik dat Bauk an, un denn satt dat dor und les' und les', bet em de Kopp roken würd, un wenn dat tausammen kamm, denn stred sick dat, ob de Gips en Reizmiddel wir oder en Nohrungsmiddel - d. h. för den Klewer, nich för den Minschen. ⁵

Die Entwicklung der Agrikulturchemie, die Entwicklung einer im weitesten Sinn chemischen Industrie im Mecklenburg des 19. Jahrhunderts sind sehr interessante Untersuchungsgegenstände, können hier jedoch nicht umfassend dargestellt werden. Es sollen im Folgenden ausschließlich Entwicklungen im universitären Bereich in der Mitte des 19. Jahrhunderts genauer verfolgt werden, dabei wird besonders das Wirken von Helmuth von Blücher (1805-1862), Franz Ferdinand Schulze (1815-1873) und Bernhard Sthamer (1817-1913) betrachtet und Fragen der Anwendung der Chemie auf die Agrikultur und Physiologie sowie des chemi-

schen Unterrichts werden angesprochen, also Fragen, die eng mit dem Namen Liebig verbunden sind.

Die einzige Universität im Mecklenburger Raum, die Universität Rostock, gegründet 1419, ist die drittälteste deutsche Universität, die ohne Unterbrechung existiert. In der Mitte des 17. Jahrhunderts vertraten Professoren der medizinischen Fakultät iatrochemische Ideen und boten Experimentalvorlesungen an. 1792 wurde erstmals ein Lehrstuhl geschaffen, der die Chemie explizit vertrat.⁶ Heinrich Friedrich Link (1667-1851) hatte diesen Lehrstuhl für Naturgeschichte, Chemie und Botanik inne und forderte 1806 sehr deutlich ein chemisches Laboratorium:

Zu den litterarischen Hilfsmitteln gehört auch eine Naturalien-Sammlung. Sie darf nicht die erste Anstalt auf einer Universität seyn; manche andere, und damit ich mich auf verwandte Fächer beschränke, ein botanischer Garten und ein chemisches Laboratorium müssen ihr sogar vorgezogen werden ...⁷

Es dauerte dann aber doch noch fast 30 Jahre, bis das erste chemische Labor eröffnet werden konnte, dessen Leiter Helmuth von Blücher wurde.

Hans Helmuth Friedrich von Blücher (Linie Suckow, Haus Wasdow) wurde am 6. August 1805 auf dem Rittergut Wasdow bei Gnoien geboren.⁸ Ab Oktober 1823 studierte er in Göttingen. Die Rechtswissenschaften fesselten ihn jedoch nicht, er hat lieber Vorlesungen der angewandten Mathematik, der Physik, der Experimentalchemie, der Geognosie, der Mineralogie, der Mechanik und der Technologie - wie aus dem Abgangszeugnis hervorgeht - "ausgezeichnet fleißig und aufmerksam besucht und auf gleiche Weise an Übungen der praktischen Chemie tätig teilgenommen."⁹ In einem von Blücher selbst verfassten Lebenslauf¹⁰ hebt er den Professor für Chemie Friedrich Stromeyer (1776-1835), den Professor für Technologie und Bergwerkswesen Friedrich Ludwig Hausmann (1782-1859) und den Professor für Mathematik Bernhard Friedrich Thibaut (1775-1832) als seine akademischen Lehrer hervor. Dass er auch Vorlesungen bei Carl Friedrich Gauß (1777-1855) hörte, erwähnt Blücher nicht. Gauß hingegen erinnert sich noch über 20 Jahre später seines Schülers:

Vor etwa 15-20 Jahren, (wenn ich wagen darf Zeitintervalle zu schätzen) hörten zwei Mecklenburger ein Privatissimum bei mir, einer Namens Blücher ... Der Blücher ist, glaube ich, nachher Professor in Rostock geworden.¹¹

Ohne Matrikel zu nehmen, setzte er dann seine Studien in Rostock fort. Mit der Arbeit "Chemische Untersuchungen der Solquellen bei Sülz im Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin, nebst einer Übersicht der wichtigsten Gebirgsverhältnisse Mecklenburgs und Neu-Vorpommerns" wurde er zum Dr. philosophiae promoviert. Diese Untersuchungen erfolgten ohne Auftrag der Salinenverwaltung.¹²

So wird Blücher vermutlich auch keine Beziehung zu der dort 1828-29 existierenden Produktion von Chemikalien (Salmiak, Salzsäure) gehabt haben, an deren Entstehung August Ludwig Koch (1791-1866) großen Anteil hatte.¹³ Nach einer zweijährigen Studienreise kam er 1831 wieder nach Rostock.

Zu dieser Zeit bestand an der Universität, besonders an der Medizinischen Fakultät, ein erhebliches Interesse an den Naturwissenschaften. Das mag zum einen mit dem Mediziner Johann Karl Friedrich Stempel (1800-1872) zusammenhängen, der nicht nur den klinischen Unterricht in Rostock eingeführt hatte, sondern der

wusste, welchen mächtigen Aufschwung die naturwissenschaftlichen und medizinischen Disziplinen genommen hatten und wie an unserer Hochschule auch noch nicht die Anfänge derjenigen Institute sich fanden, welche ihrer Förderung und praktischen Verwertung dienen sollten. Da hat er es zur Arbeit seines amtlichen Lebens gemacht, diese hervorzurufen ...¹⁴

Zum anderen wird auch der Regierungskommissar für die Universität Rostock Karl Friedrich von Both (1789-1875) eine nicht unwesentliche Rolle gespielt haben. In einem umfangreichen Schreiben vom 22. November 1831 empfiehlt Both Blücher als akademischen Lehrer, um den Ausfall der Chemievorlesungen endlich zu beseitigen.¹⁵ Ohne Privatdozentur, ohne Lehrerfahrung, wenig ausgewiesen wurde Blücher am 17. Dezember 1831 zum außerordentlichen Professor der Chemie und Pharmazie ernannt. Er nahm sofort die Aufgabe in Angriff, ein chemisches (im Briefwechsel mit dem Ministerium gelegentlich auch als akademisches bezeichnetes) Laboratorium einzurichten. Stempel, der zu dieser Zeit Rektor war, favorisierte hingegen ein akademisches Museum, das alle naturwissenschaftlichen Einrichtungen umfassen sollte. Auch aus rein ökonomischen Erwägungen bevorzugte Stempel den gemeinsamen Bau,¹⁶ da gemeinsam genutzte Mittel nicht in andere Gebäude getragen werden müssen, doppelte Anschaffungen nicht nötig sind und auch das Auditorium gemeinsam genutzt werden kann. Blücher sprach sich zu diesem Zeitpunkt gegen einen gemeinsamen Bau aus. Dabei bezog er sich auf eine noch nicht aufgefundene Stellungnahme Eilhard Mitscherlichs (1794-1863), der die Verbindung des chemischen Laboratoriums mit dem akademischen Gebäude als zu gefährlich bezeichnete.¹⁷ Stempel hatte auf der anderen Seite Gutachten von Carl Friedrich Gauß¹⁸ und Johann Wolfgang Döbereiner (1780-1849)¹⁹ vorgelegt, die ein akademisches Museum befürworteten.

Am 11. August 1833 schickte der Großherzog aus Bad Doberan die Genehmigung, ein chemisches Laboratorium zu bauen. Der Bau eines Naturhistorischen Museums bzw. eine Akademie sei unzweckmäßig und nicht erforderlich.²⁰ Am 30. September 1834 wurde Blücher zum Direktor des chemischen Laboratoriums

ernannt.²¹ Wie schon vor dem Bau im Gutachten²² des Apothekers Friedrich Witte (1797-1844) festgestellt, war das Gebäude jedoch zu klein. 1844 wurde die ursprüngliche Idee eines akademischen Museums verwirklicht, das alle naturwissenschaftlichen Disziplinen vereinte und als "Neues Museum" bezeichnet wurde. Der Mathematiker und Mineraloge Hermann Karsten (1808-1877) hat es ausführlich beschrieben. Bemerkenswert ist der Satz: "Die einzelnen Laboratorien waren nach dem Giessener Vorbild mit Herden und Öfen ausgerüstet."²³ Welchen Anteil Blücher an der Konzipierung dieses Baus hatte, ist nicht bekannt. Der deutliche Hinweis auf das Gießener Vorbild legt die Vermutung nahe, dass Bernhard Sthamer (s. u.) seine Erfahrungen aus dem Liebigschen Labor einfließen ließ.

Der 1834, nach dem Tode Mähls, zum ordentlichen Professor berufene Blücher hat nur wenige chemische Publikationen aufzuweisen,²⁴ eine wird jedoch von Jöns Jacob Berzelius (1779-1848) in den Jahresberichten über die Fortschritte der Chemie und Mineralogie, 21. Jahrgang, Tübingen 1842 referiert. Es verwundert sehr, dass es keinerlei Hinweise darauf gibt, dass er sich in der Forschungsarbeit der Agrochemie widmete. Im Mecklenburgischen Patriotischen Verein (1798 von Franz Christian Lorenz Karsten [1751-1829] als Mecklenburgische landwirtschaftliche Gesellschaft gegründet) hielt Blücher hingegen zahlreiche Vorträge, um den mecklenburgischen Landwirten die Erkenntnisse der Agrikulturchemie nahe zu bringen.

Die Erprobung agrochemischer Erkenntnisse war jedoch ein entscheidendes Moment für Blücher, 1849 sein Entlassungsgesuch einzureichen. Er schreibt am 30. September 1849 an den Rektor Hermann Stannius (1808-1883) und den Vizekanzler Both:

... Ungern gebe ich die akademische Laufbahn und mit derselben ein sicheres Brot auf, aber will ich meine bis dahin gesammelten wissenschaftlichen Erfahrungen mit Aussicht auf glücklichen Erfolg auf die Landwirtschaft anwenden, so erscheint mir eine längere Anwesenheit auf dem Lande, als mir die Ferien gestatten, durchaus notwendig, und so sah ich mich zu obigem Schritt veranlasst.²⁵

Dokumente zur Führung seines Gutes in Wasdow, auf dem er am 14. Oktober 1862 verstarb, konnten bis jetzt nicht gefunden werden. Es erstaunt auch die Feststellung Friedrich Wiggers:

Sein Wirken fand in Mecklenburg große Anerkennung, da er vornehmlich bestrebt war, die Agriculturchemie für die mecklenburgische Landwirtschaft fruchtbar zu machen ... Aber mehr noch als die Anerkennung seiner Landsleute erfreute ihn der aufmunternde Beifall Liebigs ...²⁶

Zumindest bleibt es Blüchers Verdienst, wesentlich an der Eröffnung des ersten chemischen Laboratoriums mitgewirkt, damit die Voraussetzung für praktischen Unterricht geschaffen und für eine Popularisierung der Chemie, vor allem unter den Landwirten, gesorgt zu haben.

Ein ganz entscheidender Anteil am Aufschwung der Agrikulturchemie ist Franz Ferdinand Schulze zu verdanken, der 1850 als Nachfolger von Blücher berufen wurde.

Rektor Stannius schreibt dazu am 26. März 1850:

Unsere Universität, deren Fortbestand zweifelhaft war, ist gerettet. Ich habe ein paar Reisen nach Schwerin nicht scheuen dürfen, und gewisse Pläne sind als gescheitert zu betrachten. In wenigen Tagen erwarten wir zwei neue Professoren, den Juristen Budde aus Halle und den Chemiker Schultze aus Greifswald. Auf letzteren freue ich mich besonders. Sein Vorgänger Blücher war ein vortrefflicher Mensch und Colleague, aber zu sehr mit seinem großen Gute beschäftigt, als dass er anderen Interessen sich hätte zuwenden können.²⁷

Franz Ferdinand Schulze wurde am 17. Januar 1815 in Naumburg geboren. Am 29. Mai 1832 schrieb er sich in Leipzig für Philosophie ein, am 23. Oktober 1833 verließ er jedoch Leipzig bereits wieder. Leider enthält sein Abgangszeugnis²⁸ keinen Eintrag über die tatsächlich besuchten Veranstaltungen; Schulze nennt in seinem Lebenslauf²⁹ Experimentalchemie, Philosophie, Mathematik, Galvanismus, Elektrochemie, Experimentalphysik und Anatomie.

Schulze wechselte nach Berlin – dort ist er mit der Matrikel 295 des 24. Rektorats an der Philosophischen Fakultät vermerkt³⁰ – und hörte Experimentalchemie und -physik, Elektrizität, Magnetismus, Wärme, Licht, Meteorologie und Physiologie.³¹ Die im Zusammenhang mit einer Preisaufgabe der Akademie der Wissenschaften eingereichte Arbeit "De planariorum vivendi ratione et structura penitior nonnulla" brachte ihm den Dokortitel ein. Schulze erhielt eine Assistentenstelle bei Eilhard Mitscherlich, 1837 wurde er Lehrer an der Landwirtschaftlichen Akademie in Eldena bei Greifswald.³² Diese Akademie war am 25. Mai 1835 eröffnet worden.

Der erste Direktor war Friedrich Gottlob Schulze (1795-1860), der bereits 1826 bereits ein privates landwirtschaftliches Institut in Jena eingerichtet hatte, an dem übrigens Döbereiner Chemie unterrichtete. Die Akademie verfügte über ein chemisches Laboratorium zu Unterrichtszwecken, da praktische Übungen in der Chemie auch für angehende Landwirte vorgesehen waren.³³

Franz Ferdinand Schulze beteiligte sich an der in den 40er Jahren besonders durch Liebig oben schon erwähnte "Thierchemie" hervorgerufenen Diskussion

zur Bedeutung der Chemie für die Landwirtschaft. In "Die Naturwissenschaften als Gegenstand des Unterrichts, des Studiums und der Prüfung" ³⁴ äußerte sich Schulze zum naturwissenschaftlichen Fachunterricht "Das Studium der Chemie für den Landwirth":

Der Chemie liegt es ob: die landwirtschaftlichen Producte in ihre nähern und ferneren Bestandtheile zu zerlegen, und den materiellen Ursprung derselben zu erforschen. Sofern jene Producte zu ihrer Nutzbarmachung eine weitere chemische Veränderung erfahren, oder vor den nachtheiligen Wirkungen chemischer Kräfte bewahrt werden sollen, fällt die Sorge dafür wiederum der Chemie anheim. ³⁵

Er hebt die organische Elementaranalyse von Liebig hervor und fordert, dass sie "in der Analyse der unverbrauchten oder sogenannten 'unorganischen' Bestandtheile der Gewächse ihre Ergänzung finden, und zur Grundlage für die wichtigsten Lehren des Ackerbaus werden" sollte. Dann stellt er fest:

Der Fehler, welchen die meisten Agrikulturchemiker bisher begingen, war der: dass sie mit dem vorhandenen Material an wissenschaftlich festgestellten Thatsachen, und zum Theil mit irrthümlichen, aus unrichtig angestellten Versuchen abstrahirten Theorien alles erklären, wo möglich der ganzen Landwirthschaft die volle wissenschaftliche Grundlage geben wollen. ³⁶

Im August 1840 hatte Schulze an der Universität Greifswald den Antrag auf Habilitation im Fach Physik und Chemie gestellt. ³⁷ Ein Jahr später wurde er zum außerordentlichen Professor für chemische Technologie und technische Chemie in der philosophischen Fakultät der Universität Greifswald ernannt. ³⁸ Ab Dezember 1846 bemühte er sich um eine ordentliche Professur, jedoch ohne Erfolg. ³⁹ An der Fakultät gab es aber mit Friedrich Ludwig Hünefeld (1799-1882) bereits eine ordentliche Professur für Chemie. So spricht sich die philosophische Fakultät gegen eine zweite Professur aus. ⁴⁰ Hingegen ist das Gutachten der medizinischen Fakultät voller Lob:

Der Prof. Dr. Schulze, dessen Tüchtigkeit und eifriges wissenschaftliches Streben allgemein anerkannt sind, hat sich durch seine Vorlesungen und praktischen Übungen im Gebiet der organischen Chemie ein wirkliches Verdienst um die Studierenden unserer Fakultät erworben; was wir um so mehr anerkennen müssen, als diese seine Wirksamkeit auf die Förderung eines gründlichen Studiums der Medizin einen sehr wichtigen Einfluss übt, und der Eifer mit welchem er solche vollbracht hat, nicht ohne gute Folgen bei unseren Studierenden geblieben ist. Wir müssen aber zugleich auch noch besonders rühmend hervorheben, das Herr Professor Schulze mit der freundlichsten collegialischen Bereitwilligkeit stets auch den Anforderungen entgegengekommen ist, welche Einzelne von uns hinsichtlich seiner Unterstützung vorgelegenen wissenschaftlichen in sein Fach fallenden Untersuchungen an ihn gestellt haben. ⁴¹

Da Schulze in Greifswald keine Chance auf eine ordentliche Professur mehr sah, nahm er den Ruf nach Rostock an, womit wir also wieder nach Mecklenburg zurückkehren.

In Rostock lehrte er Allgemeine Chemie verbunden mit Experimenten, bot ein chemisches Praktikum an und gab, was hier besonders hervorgehoben werden soll, Anleitung zu chemisch-agrochemischen Untersuchungen.⁴² In der Forschung widmete er sich Aschen- und Bodenanalysen, Methoden der Salpetersäurebestimmung, der Trennung der Phosphorsäure von Eisen und Tonerde und der gasvolumetrischen Analyse. In Rostock fertigte er auch den zweiten Band des "Lehrbuches der Chemie für Landwirthe" an, dessen erster Band 1846 erschienen war. Er hatte zahlreiche Funktionen inne, besonders wichtig sind seine Tätigkeit im Mecklenburgischen Patriotischen Verein und seine Bemühungen um eine "Controllstation für agricultur- und handelschemische Untersuchungen". Auch eine landwirtschaftliche Versuchsstation wurde angestrebt, deren Genehmigung 1875 Schulze aber nicht mehr erlebte,⁴³ da er am 14. April 1873 in Rostock verstorben war.

Die Deutsche Chemische Gesellschaft würdigte Schulze als einen der tüchtigsten und fleißigsten deutschen Chemiker, wenn er auch durch seine Selbstlosigkeit und Bescheidenheit seine eigene Person nie in den Vordergrund drängte und nie in äußeren Erfolgen, sondern nur in wirklicher Förderung der Wissenschaft seine Befriedigung suchte.⁴⁴

Schulze wird heute als Begründer der wissenschaftlichen Agrikulturchemie im Mecklenburger Raum angesehen. Er hat aber auch enge Kontakte zur medizinischen Fakultät gepflegt und den Medizinern bei chemierelevanten Problemen Unterstützung gewährt. In Anerkennung seiner Verdienste wurde er 1862 Ehrendoktor der medizinischen Fakultät.⁴⁵

Das erste pathologisch-chemische Laboratorium geht jedoch auf Bemühungen von Bernhard Sthamer zurück, der dabei durch Blücher und Strepel unterstützt wurde. Bernhard Sthamer ist ein echter Liebig-Schüler.⁴⁶

Johann Georg Bernhard Sthamer wurde am 23. September 1817 in Neubukow geboren. Der Vater besaß die heute dort noch existierende "Lindenapotheke". 1833 wurde Sthamer in Hamburg Apothekerlehrling und arbeitete dann ab 1838 in Dresden in der Apotheke von Friedrich Adolph August Struve (1781-1840), der durch die erste Mineralwasserfabrik bekannt war. Bereits 1839 begann er jedoch, nach eigenen Aussagen auf den Rat seines Freundes, des Arztes Alexander Petzholdt (1810-1889), ein Studium der Naturwissenschaften. An der Berliner Universität hörte er bei Heinrich Rose (1795-1868) Organische, Analytische, Unorganische Chemie sowie Pharmazie, bei Eilhard Mitscherlich Experimentalche-

mie. Besonders wichtig waren ihm die chemischen Arbeiten in den Laboratorien von Heinrich Rose und Karl Friedrich Rammelsberg (1813-1899).⁴⁷ 1840 setzte Sthamer sein Studium in Rostock fort und belegte u. a. Experimentalchemie, Analytische Chemie und Übungen im Laboratorium bei Blücher. Im Oktober 1841 ging Sthamer für zwei Semester nach Gießen, um an der dortigen Universität in Liebig's Laboratorium zu arbeiten.⁴⁸ Zur Promotion kehrte Sthamer im Herbst 1842 nach Rostock zurück, wo er im chemischen Laboratorium (Sthamer bezeichnet es als akademisches Laboratorium), eine experimentelle Arbeit "Über die fetten Bestandteile in den Pichurimbohnen" durchführte,⁴⁹ mit der er am 18. April 1845 zum Dr. philosophiae promoviert wurde. Bereits ein Jahr darauf habilitierte sich Sthamer und erhielt nach einer Prüfung und einer Probevorlesung über den Einfluss der Chemie auf die Agrikultur am 28. Juli 1846 die *venia legendi* und wurde zum Privatdozenten für Chemie ernannt.⁵⁰

Vom Wintersemester 1846/47 bis zum Wintersemester 1849/50 trug Sthamer regelmäßig Pharmakognosie, Qualitative Analytische Chemie, Organische Chemie mit besonderer Rücksicht auf Pharmazie, anorganische Pharmazeutische Chemie, Gerichtliche Chemie und Physiologische Chemie vor.⁵¹ Durch seine Vorlesungen zur "Angewandten Chemie" erwies er sich als Schüler Liebig's. Von besonderer Bedeutung sind Aktivitäten Sthamer's, ein eigenes Laboratorium einzurichten, in welchem die Physiologische und Pathologische Chemie praktisch erlernt werden konnten. Liebig hatte es mit seiner Thierchemie⁵² erreicht, dass die Chemie verstärkt zur Klärung physiologischer Fragen und zur klinischen Diagnostik genutzt wurde.

Nach einem Memorandum zur pathologischen Chemie von Johann Franz Simon (1807-1843), der an der Klinik von Johann Lucas Schönlein (1793-1864) in Berlin als "Chemischer Assistent" tätig war, herrschte in Rostock eine offene Atmosphäre für die Anwendung der Chemie auf physiologisch-pathologische Fragestellungen:

Auch an anderen Orten in Deutschland ist der große Nutzen welchen die Anwendung der Chemie auf Medizin dieser letzteren Wissenschaft gewährt, erkannt und gewürdigt worden, und man hat nicht gesäumt in Würzburg eine Professur für diesen Zweig zu errichten, ebenso in Göttingen dem Prof. J. Vogel die Anstellung physiologisch-pathologischer chemischer Untersuchungen übertragen, in Breslau und Rostock hat man dem Bedürfnis nach Kräften zu entsprechen gesucht und in Wien bereitet man jetzt die Anstellung eines Chemikers für physiologische und pathologische Untersuchungen vor.⁵³

Im Jahre 1846 errichtete der oben bereits erwähnte Kliniker Carl Friedrich Stempel aus Privatmitteln ein Laboratorium und schuf für Sthamer die Möglichkeit, chemische Analysen bei Patienten durchzuführen. Stempel sorgte auch da-

für, dass Sthamer andere pathologisch-chemische Laboratorien kennen lernen konnte. Über die Arbeit des Laboratorium existiert ein umfassender Bericht,⁵⁴ in dem Sthamer das Laboratorium als "Pathologisch-chemisches Institut der Universität Rostock" bezeichnet. Es war aber keine Einrichtung der Universität im eigentlichen Sinne. Wahrscheinlich befand es sich in der Strepelschen Privatklinik,⁵⁵ nicht weit entfernt von dem Chemischen Laboratorium im anfangs erwähnten "Neuen Museum".

Anfangs musste Sthamer ohne Analysenwaage auskommen und deshalb beschränkte er sich auf qualitative Untersuchungen von Urin, da man hier im Gegensatz zu Blutuntersuchungen bereits mit qualitativen Aussagen zu klinisch wichtigen Ergebnissen kommt. Diese Beschränkung auf Urin präsentiert sich im Nebentitel von Sthamers Bericht, der heißt: "Betrachtungen über die chemische Zusammensetzung des menschlichen Urins und deren Abänderung durch Krankheiten."

Das von Sthamer genutzte Analysenprogramm für über 500 Analysen basierte vor allem auf Methoden, die Johann Florian Heller (1813-1871) in Wien erprobt hatte. Sthamer hat sie jedoch entsprechend seiner Aufgabenstellungen variiert, um sie seinen Wünschen anzupassen. Bemerkenswert sind Sthamers Darlegungen über physiologische Schwankungen der chemischen Bestandteile in Körperflüssigkeiten, da man üblicherweise damals die Urinwerte eines Kranken mit der Analyse eines einzelnen Urins verglich, die Jöns Jacob Berzelius 1809 mit großem Aufwand erstellt hatte.⁵⁶ Sthamer bezeichnete diese als "construirte Normal-Analyse" und mahnte die Benutzung von Normalbereichen an, welche die physiologischen Schwankungen widerspiegeln.⁵⁷

In einem Brief vom 21. April 1849, in dem er an die Landesregierung den Antrag auf eine außerordentliche Professur für angewandte Chemie stellt, schildert er seine bisherige Tätigkeit im Chemischen Laboratorium mit den Worten:

An unserer Landes-Universität wurde aber bis zu meiner Habilitation nur ein allgemeines Colleg über Chemie, verbunden mit Arbeiten im Laboratorio, gelesen, seitdem aber habe ich theils privatim, theils öffentlich die verschiedensten Zweige der angewandten Chemie, als Agricultur-Chemie, pharmaceutische, gerichtliche, analytische und physiologische Chemie vorgetragen, ja zur Unterstützung der letzteren sogar ein eigenes physiologisch-pathologisches Laboratorium im allgemeinen Krankenhause eingerichtet und die Arbeiten darin geleitet. Alle diese Collegia waren, wie aus der hoher Landes-Regierung vorliegenden Listen hervorgeht, stets besucht und dürfte hieraus schon am besten das Bedürfnis nach derartigen Vorträgen hervorgehen ...⁵⁸

Sthamer wurde weder zum außerordentlichen Professor ernannt noch bei den Vorschlägen für den freiwerdenden Lehrstuhl von Prof. v. Blücher berücksich-

tigt.⁵⁹ Welche Gründe es dafür gibt, bleibt Spekulation; die zur Zeit bekannten Akten erlauben keine eindeutigen Schlüsse. Sthamer verließ daraufhin Rostock, ging nach Hamburg und gründete zusammen mit dem Hamburger Kaufmann Wilhelm Daniel Hell (1825-1894) die Chemische Fabrik Hell & Sthamer in Billwerder. Sthamers zweiter Sohn Heinrich Richard Sthamer (1858-1940) wurde ebenfalls Chemiker und gründete 1886 in Hamburg-Billbrook die Fabrik chemischer Präparate von Dr. Richard Sthamer, die heute noch besteht und vor allem auf Schäume für den Brandschutz spezialisiert ist. Bernhard Sthamer starb am 23. April 1903 in Hamburg.

Nach Sthamers Weggang führte der Privatdozent und spätere Professor für Pathologie Hans Conrad Carl Theodor Ackermann (1825-1896) pathologisch-chemische Untersuchungen aus. Er bot auch die Vorlesung "De signis ex urina" an. Die Forschung und Ausbildung in der klinischen Chemie lag nunmehr ausschließlich in den Händen der Mediziner. 1880 erfolgte dann die Gründung des Instituts für Pharmakologie und Physiologische Chemie - zeitgleich mit der Ernennung von Otto Johannes Friedrich Nasse (1839-1903) zum Ordinarius für Pharmakologie, Physiologische Chemie und Pathologische Chemie.⁶⁰

So hat das Werk Justus von Liebig mittelbar und unmittelbar auch in Mecklenburg gefruchtet und zur Etablierung der Agrikulturchemie und der Physiologischen Chemie geführt.

Summary: The paper gives an overview of the influence of Liebig's ideas on the development of chemistry at Rostock university in the Country Mecklenburg in the 19th century. On the political and industrial level Mecklenburg was not a high developed country, but the situation for the natural sciences at university was still not so bad. Documents show that the first chemical laboratory was opened in 1834 at the university. Only 10 years later, in 1844, a bigger laboratory started its work. It can be seen that the latter is quite similar to the laboratory which Liebig used in Gießen. Moreover, the paper discusses that Helmuth von Blücher and Franz Ferdinand Schulze supported and helped establishing the agricultural chemistry in Rostock. Bernhard Sthamer, who had studied under Liebig, followed the idea of his teacher, which was to utilize chemistry for medicine. He did several analysis of urine in a private laboratory and wrote a very useful and helpful report about the clinical results. So he created the basis of physiological chemistry at the university.

- 1 Überarbeitete Version des Vortrags auf der Tagung der Fachgruppe "Geschichte der Chemie" am 15. März 2003 in Cottbus.
- 2 Wolf Karge, Ernst Münch, Hartmut Schmied (Hrsg.), *Die Geschichte Mecklenburgs* (Rostock 2000), S. 120-147.
- 3 Historisch nicht belegbare Äußerung.
- 4 Justus [von] Liebig, *Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie*, (Braunschweig 1840).
- 5 Fritz Reuter, *Ut mine Stromtid*, hrsg. von den nationalen Forschungs- und Gedenkstätten der klassischen Deutschen Literatur in Weimar, Fritz Reuters Werke in drei Bänden (Weimar 1963), Bd. II, S. 174, siehe auch: Regine Zott, "Klio und Kalliope: Wissenschaft und Technik des 19. Jahrhunderts in der deutschsprachigen schöngeistigen Literatur jener Zeit", *Gesellschaft Deutscher Chemiker, Fachgruppe Geschichte der Chemie, Mitteilungen*, 15 (2000), S. 144.
- 6 Günther Schott, "Zur Geschichte der Chemie an der Universität Rostock (bis 1945)", *Wiss. Zeitschrift der Universität Rostock, Mathem.-naturwissensch. Reihe*, 18. Jahrgang, Heft 8, S. 985-986.
- 7 Heinrich Friedrich Link, *Beschreibung der Naturaliensammlung der Universität zu Rostock*, 1. Abtheilung (Rostock 1806), S. 1.
- 8 Universitätsarchiv Rostock, Personalakte Helmuth von Blücher sowie Bernhard Wandt, Hans Ulrich Kibbel und Klaus Uhle, "Helmuth von Blücher, Professor der Chemie und Pharmazie an der Universität Rostock von 1831 bis 1850", *Wiss. Zeitschrift der Universität Rostock, Mathem.-naturwissensch. Reihe*, 31. Jahrgang, Heft 5, S. 15-33.
- 9 Universitätsarchiv Göttingen, Abgangszeugnis Helmuth Friedrich von Blücher aus Rostock, 1826, Nr. 661.
- 10 Universitätsarchiv Rostock, Promotionsakte Helmuth Friedrich von Blücher.
- 11 *Gauß-Schumacher-Briefwechsel*, hrsg. C. A. F. Peters, Band 5, S. 79 (Brief Nr. 1021 vom 03. Dezember 1845).
- 12 *Freimüthiges Abendblatt*, 12 (1830), Sp. 185, 497, 321.
- 13 Johannes Mager, *Bad Sülze - Geschichte der einstigen Saline und des Solbades im Norden Deutschlands* (Kückenshagen 1997), S. 65.
- 14 Werner Teichmann, *Johann Carl Friedrich Stempel*, hrsg. S. Pettke, Biografisches Lexikon für Mecklenburg, Bd. 3 (Rostock 2001), S. 296-299.
- 15 Universitätsarchiv Rostock, Personalakte Helmuth von Blücher, ff.3,4; der Inhaber des Lehrstuhls für Chemie und Pharmazie Gustav Mähl (1789-1833) übte seine Lehrtätigkeit für die Mediziner und Pharmazeuten infolge von Krankheit nicht mehr aus.
- 16 Universitätsarchiv Rostock, Bau des akademischen Museums 1832-33, RXI A16, Schreiben vom 28. Januar 1833 und vom 16. Juni 1833.

- 17 Landeshauptarchiv Mecklenburg-Vorpommern, Ministerium für Unterricht, Kunst, geistliche und Medicinalangelegenheiten Nr. 1676 (1832-1879), Das Chemische Laboratorium ff. 39-44, 60-65.
- 18 Wolfgang Engel, *Gauß und die Universität Rostock*, Preprint 97/2, Universität Rostock, Fachbereich Mathematik, (Rostock 1997) S. 1-14 sowie Kurt-R. Biermann: "Aus der Gaußforschung: II. Was tun, wenn das Geld für Forschung nicht reicht? Ratschläge von Gauß", *Mitteilungen der Gauß-Gesellschaft*, 1996, Nr. 33, S. 46-52.
- 19 Universitätsarchiv Rostock, Bau des akademischen Museums 1832-33, R XI A16, Schreiben von Döbereiner.
- 20 Landeshauptarchiv Mecklenburg-Vorpommern, Ministerium für Unterricht, Kunst, geistliche und Medicinalangelegenheiten Nr. 1676 (1832-1879), Das Chemische Laboratorium, Schreiben vom 11. August 1833.
- 21 Universitätsarchiv Rostock, Personalakte Helmuth von Blücher.
- 22 Landeshauptarchiv Mecklenburg-Vorpommern, Ministerium für Unterricht, Kunst, geistliche und Medicinalangelegenheiten Nr. 1676 (1832-1879), Das Chemische Laboratorium, ff.109-125.
- 23 Hermann Karsten, *Zur Geschichte der naturwissenschaftlichen Institute der Universität Rostock* (Rostock 1846), S. 6.
- 24 Nach: Bernhard Wandt, Hans Ulrich Kibbel und Klaus Uhle, "Helmuth von Blücher, Professor der Chemie und Pharmazie an der Universität Rostock von 1831 bis 1850", *Wiss. Zeitschrift der Universität Rostock, Mathem.-naturwissensch. Reihe*, 31. Jahrgang, Heft 5, S. 15-33: 1840 Über das Vermögen verschiedener Salze, Wasser aus der Atmosphäre aufzunehmen; 1840 Über eine Verbrennungserscheinung der fetten Öle; 1844 Über eine Umwandlung des Rohrzuckers in Milchsäure; 1847 Über die Verbrennung des Eisens im Sauerstoffgas.
- 25 Universitätsarchiv Rostock, Personalakte Helmuth von Blücher.
- 26 Friedrich Wigger, *Geschichte der Familie von Blücher* (Schwerin 1878), Band II, S. 151.
- 27 Wilhelm Stieda, "Hermann Stannius und die Universität Rostock 1837-1854", *Jahrbücher des Vereins für mecklenburgische Geschichte und Altertumskunde*, Schwerin 1929, Nr. 93, S. 24.
- 28 Universitätsarchiv Leipzig, elektronische Mitteilung vom 31. Januar 2003 von Petra Hesse
- 29 Acta der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin betreffend die Promotionen, Philosophische Fakultät, Littr. P, No. 4, Vol. 6, ff. 314-316.
- 30 Universitätsarchiv der Humboldt-Universität Berlin, elektronische Mitteilung von Wolfgang Schultze vom 06. Februar 2003.
- 31 Wie Anm. 29.
- 32 Universitätsarchiv Rostock, Personalakte Franz F. Schulze.
- 33 Universitätsarchiv Greifswald, Landwirtschaftliche Akademie Eldena.

- 34 Julius Theodor Christian Ratzeburg, *Die Naturwissenschaften als Gegenstand des Unterrichts, des Studiums und der Prüfung* (Berlin 1849), S. 330-352.
- 35 Wie Anm. 34, S. 331.
- 36 Wie Anm. 34, S.341.
- 37 Universitätsarchiv Greifswald, Personalakte F. F. Schulze Nr: 144, f. 14.
- 38 Universitätsarchiv Greifswald, Acta der philosophischen Fakultät der Königlichen Universität zu Greifswald (Chemiker&Mineralogen), Vol. I, 1825-1850, f. 56.
- 39 Wie Anm. 38, f. 134.
- 40 Wie Anm. 38, ff. 145- 151 sowie, Personalacten des außerordentlichen Professors in der philosophischen Fakultät der Königlichen Universität Greifswald, Dr. Franz Schulze (1841-1850) Bd. 2, ff. 9, 10, 20.
- 41 Wie Anm. 37, f. 12.
- 42 Universitätsarchiv Rostock, Personalakte F. F. Schulze, Belegarbeit von Wolfgang Ruth, Rostock 1983.
- 43 Wolfgang Rutz, "Die Entwicklung der Landwirtschaftschemie in Rostock im Zeitraum 1850-1914", *Beiträge zur Geschichte der Universität Rostock*, Heft 13 (Rostock 1989), S. 64-69.
- 44 *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*, Bd. IV, 1873, S. 775 ff.
- 45 Universitätsarchiv Rostock, Ehrenpromotionen der medizinischen Fakultät.
- 46 Joseph S. Fruton, *Contrast in Scientific Style: Research Groups in the Chemical and Biochemical Science* (Philadelphia 1990), S. 277-307.
- 47 Universitätsarchiv Rostock, Promotionsakte Bernhard Sthamer.
- 48 Gisela Boeck, Johannes Büttner, "Bernhard Sthamer (1817-1903) und die Gründung eines pathologisch-chemischen Laboratoriums in Rostock", *Beiträge zur Geschichte der Universität Rostock*, Heft 25, Rostock 2002, S. 90-93.
- 49 B. Sthamer, "Ueber die in den Pichurimbohnen enthaltenen fetten Bestandtheile", *Annalen der Chemie und Pharmacie*, 53 (1845) S. 390-399.
- 50 Universitätsarchiv Rostock, Personalakte Bernhard Sthamer.
- 51 Universitätsarchiv Rostock, Vorlesungsverzeichnisse Universität Rostock (1846-1850).
- 52 Justus von Liebig, *Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie* (Braunschweig 1842).
- 53 Mitteilung von Prof. Dr. Dr. J. Büttner nach: Geheimes Preussisches Staatsarchiv, Schreiben von Simon an den Kultusminister Eichhorn vom 22. Juni 1843.
- 54 Bernhard Sthamer, *Bericht über das pathologisch-chemische Institut der Universität Rostock* (Rostock 1848).

- 55 Zur Rostocker Hospitalgeschichte siehe besonders: A. Amhausend, "*Chaos*" und "*unendliche Verhandlungen*": *Die Gründungsphase des Rostocker Stadtkrankenhauses 1794-1865*, Medizinische Dissertation, Universität Rostock, 2001 sowie hrsg. Kersten Krüger, Stefan Kroll, *Rostocker Studien zur Regionalgeschichte*, Bd. 6 (Rostock 2003)
- 56 Jöns Jacob Berzelius, *Lehrbuch der Chemie*, F. Wöhler [Übers.]. Dresden und Leipzig. 9. Band. 4. Auflage. 1840, S. 459-459.
- 57 Zu "Normalwerten" siehe: Johannes Büttner, "Die Herausbildung des Normalwert-Konzeptes im Zusammenhang mit quantitativen diagnostischen Untersuchungen in der Medizin", hrsg. V. Hess, *Normierung der Gesundheit. Messende Verfahren der Medizin als kulturelle Praktik um 1900* (Husum 1997) (Abhandlungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, 82), S. 17-32.
- 58 Universitätsarchiv Rostock, Personalakte Bernhard Sthamer, fol. 30-33.
- 59 Universitätsarchiv Rostock, Personalakte Bernhard Sthamer, fol. 38-45.
- 60 Ingrid Ruser, *Die Chemie und ihr Einfluß auf die Medizin an der Rostocker Medizinischen Fakultät in der Zeit von 1419 bis 1959*, Med. Diss. Universität Rostock 1964, Dietrich Mücke und Ingrid Ruser, "Die Physiologische Chemie und ihre Vorläufer am Bereich Medizin Rostock", *Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Rostock, med. R.*, 21, 1972, S. 37-46.