

Carl Emanuel Brunner (1796–1867) und die Anfänge des chemischen Unterrichts an der Berner Hochschule

VON BEREND STRAHLMANN

Institut für Lebensmittelchemie der Universität Bern

Am 1. Mai 1812 wurde an der 1805 reorganisierten Berner Akademie, der Vorläuferin der 1834 gegründeten Universität, ein eigener Katheder für allgemeine, technologische und pharmazeutische Chemie errichtet¹. Bereits 1811 sollte der Lehrstuhl für Physik und Chemie, den seit dem 10. Mai 1805 Professor JOHANN HEINRICH BECKH (* 14. März 1773 in Thun, † 13. Dezember 1811 in Thun) innehatte, getrennt werden und J. H. BECKH die Professur der Chemie erhalten, «zu welchem Ende ein eigentliches chemisches Laboratorium eingerichtet werden sollte».² J. H. BECKH war ein Schüler von JOHANN GEORG TRALLES (* 15. Oktober 1763 in Hamburg, † 18. November 1822 in London), der als einer der «besten Köpfe seiner Zeit» 1785 zum Unter-

richt in Mathematik und Experimentalphysik und «auf Verlangen hin auch Chimie» für Bern «entdeckt» und nach einer Probelektion mit Experimenten mit «dephlogistisierter Luft» (Sauerstoff) als Professor angestellt worden war³. J. G. TRALLES sollte nicht nur ein «heiteres und wohlgelegenes Auditorium, nebst einem Zimmer für physikalische Instrumente», sondern auch «eine Kammer zu einem chimischen Laboratorio»⁴ erhalten, zu der es aber nach Erfüllung der andern Wünsche wohl nicht mehr langte. Dieser bedeutende, aber auch revolutionäre Kopf nahm 1803 nach dem Sturz der Helvetik seinen Abschied von Bern.

Für den durch den Tod J. H. BECKHS unbesetzten neugeschaffenen Lehrstuhl und das geplante chemische Laboratorium wurde am 1. Mai 1812 der schon seit 8. Mai 1807 in der Akademie als Dozent für pharma-

¹ Staatsarchiv Bern (St. A. Be): B III 911, S. 184–6. Die Akademie entwickelte sich aus der 1528 gegründeten Theologenschule, an der als «Obere Schule» weitere Lehrstühle, u. a. für Mathematik, eingerichtet wurden (siehe Zeittafel).

² St. A. Be: B III 910, S. 370; über J. H. BECKH: R. WOLF, *Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz*, Band 4, S. 197–8, Orell & Füßli, Zürich 1862.

³ St. A. Be: B III 885, S. 105, 116 ff.; J. H. GRAF, *Der Mathematiker Johann Georg Tralles*, Sammlung Bernischer Biographien, Band 1, S. 526–44, K. J. Wyss, Bern 1886.

⁴ St. A. Be: B III 885, S. 126.

zeitliche Chemie wirkende Apotheker PHILIPP FRIEDRICH BECK von Unterschwandorf, Burger zu Murten, gewählt⁵. Als Laboratorium «ad interim» hatte sein Vorgänger, Professor J.H. BECKH, im Juni 1810 «in Herr Tillmanns Hause neben der Münze», eine Küche und zwei Zimmer mieten können⁶. P.F. BECK konnte



Abb. 1. CARL EMANUEL BRUNNER (Ölbild von DIETLER, 1847, im Besitz der Familie Brunner), * 25. Januar 1796 in Bern, † 22. März 1867 in Bern, 1821 bis 1834 Professor der Chemie und Pharmazie an der Akademie und von 1834 bis 1861 an der Hochschule in Bern

am 9. Januar 1818 noch ein Zimmer samt Küche als Schlafzimmer für seinen Knecht und Aufbewahrungsort der Glasgerätschaften beziehen, «so lange als das chemische Laboratorium an kein bequemeres Locale verlegt werden wird». ⁷Das nicht viel «bequemere Local» wurde 1819 im Akademiegebäude, im alten Kloster, gefunden. Im Sitzungsbericht des Curatels der Akademie vom 16. Juni 1819 über das alte Klostergebäude hieß es⁸: «... das Laboratorium für die Chemie eine unentbehrliche Anstalt für das Studium, dieser heut zu Tage für

jede Art von Industrie so wichtigen und nützlichen Wissenschaft, mußte wegen gänzlichem Mangel irgend eines andern schicklichen Locales in die Küche verlegt, die dabey liegenden Zimmer aber, theils zu einem Hörsaale, theils zur Aufbewahrung von Instrumenten und Gerätschaften verwendet werden.» Das «Laboratorium» war jedoch nur lebensfähig mit der von P.F. BECK betriebenen Apotheke, dem Verkauf von Farben, Firnis und dergleichen, mit der auch eine Art von Pensionsanstalt verbunden war⁹. Noch im März 1821 bemühte sich P.F. BECK um den Ankauf einer Mineraliensammlung¹⁰, doch bereits im Herbst 1821 setzte der Tod seinen Bestrebungen um einen Ausbau des Laboratoriums ein Ende.

Das Curatel der Akademie beschloß, die Ausschreibung des vakant gewordenen Lehrstuhles nur auf das *Berner Wochenblatt* zu beschränken – «zum erstenmal seit der neuen Organisation der Akademie tritt nemlich der erfreuliche Fall ein, daß sich unter unserer Burgerschaft mehrere junge Männer befinden, die nach allgemeinem Ruf durch ihre erworbenen Kenntnisse, ihre Talente, und ihre moralischen Eigenschaften, verdiente Ansprüche auf den erledigten Lehrstuhl haben, und die sich auch wirklich dem Vernehmen nach, darum bewerben werden». ¹¹Bei der Abfassung dieses Protokolles dachte man an den Sohn des Großrates SAMUEL BRUNNER¹², CARL EMANUEL BRUNNER (* 25. Januar 1796 in Bern, † 22. März 1867 in Bern). So kam es, daß die beiden anderen Bewerber, Dr. GIESBERGER, der Lehrer der Chemie in Hofwil war, sich schon 1812 vergeblich um den Lehrstuhl bewarb und jetzt Arzt beim Regiment von Jenner in Holland war, sowie Dr. JUNG, der sogar eine Empfehlung Alexander von Humboldts vorweisen konnte, «wegen der Entfernung» nicht berücksichtigt wurden¹³. Nachdem die öffentlich vorgetragene Abhandlung «Übersicht der neueren Geschichte der Chemie nach ihren Haupt-Epochen» und die Probeanalyse eines chromsauren Eisens von Baltimore allgemeinen Beifall gefunden hatten, wurde C. E. BRUNNER am 28. Dezember 1821 zum Professor der theoretischen, pharmazeutischen und technischen Chemie ernannt¹⁴ und am 8. September 1834 bei der Umwandlung der Akademie in eine Hochschule zum ordentlichen Professor der Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie, Pharmazie usw., bestellt.

⁹ St. A. Be: B III 957 (21. Oktober 1822).

¹⁰ St. A. Be: B III 954 (2. März 1821).

¹¹ St. A. Be: B III 915, S. 419–20.

¹² (1760–1821), Mitglied des Großen Rates 1795, Gutsbesitzer auf dem Spitalacker, Mutter: ANNA MARIA geb. LEÜW (1767–1843); über ein Familienbild mit C. E. Brunner im Alter von sieben Monaten siehe: E. H. BRUNNER, in *Berner Z. Gesch. u. Heimatkde.* 1961, 160–2.

¹³ St. A. Be: B III 915, S. 472–4.

¹⁴ St. A. Be: B III 956 (2. Januar 1822). Die Angabe bei F. HAAG, *Die Sturm- und Drang-Periode der bernischen Hochschule 1834–1854*, Gustav Grunau, Bern 1914, sowie bei R. FELLER, *Die Universität Bern 1834–1934*, Haupt, Bern 1935, daß C. E. Brunner seit 1818 über offizielle Pflanzen gelesen habe, ist eine Verwechslung mit seinem Bruder Dr. med. SAMUEL BRUNNER (1790–1844).

⁵ St. A. Be: B III 911, S. 184–6, und B III 908, S. 35 und S. 277; LEOPOLD GMELIN aus Tübingen, damals in Wien, hatte sich erst nach Ablauf der Ausschreibung der Professur beworben.

⁶ St. A. Be: B III 910, S. 119; Haus des Fürspruchs ANTON GOTTLIEB TILLMANN in der Inselgasse Nr. 136 (St. A. Be, Contracten-Protokolle 254, S. 243), heute steht dort das Hotel «Bellevue».

⁷ St. A. Be: B III 914, S. 27–8.

⁸ St. A. Be: B III 914, S. 457–60 (an der Stelle des alten Klostergebäudes steht heute das Casino).

Reduktion mit Natrium dar – eigens für die Vorlesung herzustellen. Welch ein reges Interesse C. E. Brunners Vorlesungen fanden, ging aus dem Wunsche des Curatoriums hervor, die Stunden so zu legen, daß auch die Nichtmediziner teilnehmen könnten. Gemäß Protokoll des Curatoriums entwarf man am 9. November 1824 einen Brief an C. E. Brunner, in dem es hieß²¹: «Aus dem Umstande daß, was früher nie geschah, dieselben jungen Leute, welche die Mathematischen Curse verfolgen, auch den früherhin ausschließlich von Medizinern besuchten chemischen Vortrag anhören erzeugen sich neuerdings die erfreulichen Fortschritte, welche das Studium der Chemie allhier gemacht, seitdem Sie Titt. mit so viel Kenntnissen, Talent und Fleiß diesem stets wichtiger werdenden Fache vorstehen.»

Von Kenntnissen, Talent und Fleiß C. E. Brunners zeugen auch zahlreiche Arbeiten, in denen er versuchte, neue präparative und analytische Wege zu gehen. Bemerkenswert sind seine Arbeiten über basische Salze von Kupferoxiden mit einer «höchst unwahrscheinlichen Zusammensetzung», wie JÖNS JACOB BERZELIUS 1830 kritisierte²². J. J. BERZELIUS meinte: «Der Fehler scheint nicht in den Analysen zu liegen, sondern darin, daß Gemenge analysiert wurden.» Einige Untersuchungen bestätigten die Ergebnisse C. E. Brunners, andererseits war er nicht sicher, denn er schrieb 1831: «Ohne Zweifel wird durch ein näheres Studium der Bildungsperiode dieser basischen Salze der Weg zur Auflösung des Räthfels aufgefunden werden.»²³ C. E. Brunner stand bei J. J. Berzelius in hohem Ansehen, J. J. BERZELIUS schrieb 1840: «Die Genauigkeit, durch welche sich Brunner bekannt gemacht hat, ist nicht geringer als die, wodurch der junge französische Chemiker [EUGÈNE MELCHIOR PELIGOT] mit Recht im Ansehen steht.»²⁴ E. M. Peligot hatte etwas weniger Natriumchlorid in der kristallisierten Verbindung des Traubenzuckers mit Kochsalz gefunden als C. E. Brunner, der diese Zuckerisolierungsmethode bereits 1835 anwandte. C. E. Brunner wollte damals bestimmen, inwieweit die Zusammensetzung des Stärkezuckers in einem einfachen Verhältnis zur Stärke stehe. J. J. BERZELIUS²⁵ berücksichtigte bei den Ergebnissen C. E. Brunners, daß der Zucker bei seiner Verbindung mit Kochsalz 2 Atome Wasser verliere, und erhielt so für den Stärkezucker die wahrscheinliche Formel $C_{12}H_{24}O_{12}$, die C. E. Brunner²⁶ als $C_6H_{12}O_6$ bestätigte. Zur Analyse von Stärke versuchte C. E. Brunner bereits 1832, diese im Sauerstoffstrom zu verbrennen²⁷. Damals mußte der Sauerstoff noch chemisch hergestellt werden und konnte nicht aus Bomben entnommen werden, wie

es erst Ende des 19. Jahrhunderts durch die Luftverflüssigung möglich wurde. C. E. Brunner gelang es, einen Strom von chemisch dargestelltem Sauerstoff oder auch nur von Luft, die vorher von Kohlendioxid und Feuchtigkeit befreit wurde²⁸, durch «Saugen mittelst ausfließenden Wassers ... was gewiß die beste und bequemste Art ist, Gas mit einer gewünschten Schnelligkeit über Körper zu leiten, die man der Einwirkung des Gases aussetzen will»,²⁹ herzustellen. J. J. BERZELIUS rühmte: «Brunner hat in dieser Hinsicht einen Saugapparat von großer Bequemlichkeit und Anwendbarkeit erfunden.»²⁹ C. E. Brunner nannte diese bereits 1830 gefundene Vorrichtung «Aspirator»; es war ein Gefäß, in dessen obere Öffnung soviel an Volumen Luft einströmt, als aus der unteren Öffnung Flüssigkeit ausfließt. C. E. Brunners Sohn, CARL FRIEDRICH BRUNNER (* 13. Juni 1823 in Bern, † 24. August 1914 in Kirchdorf an der Krems, seit 1857 Telegraphendirektor in Wien), schrieb stolz in seinen Erinnerungen³⁰: «In den dreißiger Jahren führte er [C. E. Brunner] genaue Luftanalysen aus, durch welche er die gleichförmige Zusammensetzung der Luft am Meeresufer und auf hohen Bergen (Faulhorn) nachwies. Hiezu verwendete er zuerst den Aspirator, den er später auch zur Analyse organischer Substanzen anwandte. Liebig hat mir selber gesagt, daß erst durch Einführung des Brunnerschen Aspirators die organische Analyse eine sichere Grundlage erhielt.» Zu den Untersuchungen, die C. E. Brunner mit dem Professor der Physiologie in Bern, GABRIEL GUSTAV VALENTIN, «Über das Verhältnis der bei dem Athmen des Menschen ausgeschiedenen Kohlensäure zu dem durch jenen Proceß aufgenommenen Sauerstoffe»³¹ ausführte, bemerkte J. J. BERZELIUS³²: «... wobei Brunners Name eine Bürgschaft ist, daß nichts unterlassen wurde, was sie chemisch genau machen konnte, indem er es ist, dem wir die Sicherheit zu verdanken haben, mit welcher die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft bestimmt worden ist.»

Zur analytischen Tätigkeit C. E. Brunners bemerkte sein Sohn³⁰: «Mein Vater war Professor der Chemie. Wie bei allen aus der Pharmazie hervorgegangenen Chemikern beruhte die wissenschaftliche Tätigkeit meines Vaters wesentlich auf der Anwendung der Waage. Ich erinnere mich, wie sein Leibmechaniker Schenk eines Tages eine Waage präsentierte, von welcher er behauptete, daß man damit bestimmen könne, um wie viel der rechte Fliegenflügel schwerer sei, als der linke.» Ogleich C. E. Brunner mit großen Mühen etwas Geld für das Laboratorium erhielt, so mußte er doch die meisten Anschaffungen aus der eigenen Tasche bezahlen.

²¹ St. A. Be: B III 917, S. 283.

²² J. BERZELIUS, *Jahresbericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften* 10 (1831) 147 und Brief an F. WÖHLER vom 18. Dezember 1830 (O. WALLACH, *Briefwechsel zwischen J. Berzelius und F. Wöhler*, Band 1, S. 326, W. Engelmann, Leipzig 1901).

²³ J. BERZELIUS, *l. c.* 11 (1832) 177.

²⁴ J. BERZELIUS, *l. c.* 19 (1840) 449.

²⁵ J. BERZELIUS, *l. c.* 16 (1837) 212–3.

²⁶ J. BERZELIUS, *l. c.* 20 (1841) 341 (unorganische Chemie).

²⁷ *Pogg. Ann.* 26 (1832) 497.

²⁸ J. BERZELIUS, *l. c.* 19 (1840) 341. Auch ein Exsikkator wurde von C. E. Brunner konstruiert (vgl. O. WALLACH, *l. c.* 2 [1901] 211).

²⁹ J. BERZELIUS, *l. c.* 17 (1838) 195–6.

³⁰ *Lebenserinnerungen des Carl Brunner von Wattenwyl (1832–1914)*, Manuskript im Familienarchiv Brunner.

³¹ *Arch. physiol. Heilkde.* 2 (1843) 373–417.

³² J. BERZELIUS, *l. c.* 24 (1845) 664. Vgl. O. WALLACH, *l. c.* 1 (1901) 386.

1843 machte er die Hochschulverwaltung wieder einmal auf die chemische Lehranstalt aufmerksam und schrieb³³, im Gegensatz zu den Laboratorien von Basel, Zürich, Genf, Lausanne, ja selbst einzelner Gymnasien, wie z. B. Neuenburg, «... muß das chemische Laboratorium in einem engen Klosterzimmer verkümmern, muß der Lehrer mit seinen Schülern im Dampf und Qualm von Säuren und anderen Gasarten beinahe ersticken, hat keinen Quadratfuß Raum, wo er eigene Arbeiten zum Vortheil der Anstalt oder der Wissenschaft unternehmen könnte, muß, wenn er etwas dieser Art thun will, sich außerhalb des akademischen Laboratoriums auf eigene Kosten einmieten und Bedienung halten, muß alles, was zum Unterricht gehört, selbst vorbereiten, neben seiner Lehrstelle die Stelle eines Präparators versehen – und dieser Zustand dauert bereits für den Unterzeichneten 21 Jahre!» – Der Zustand dauerte nochmals zwanzig Jahre. – Einen Ausweg aus den engen Räumen bot der Klostersgarten, dort ließ C. E. Brunner nach dem Bericht von KARL HOWALD³⁴ «so ungeheuerliche Explosionen losgehen, daß zuweilen das ganze Hochschulgebäude erbebte und aus der benachbarten Polizei totenbleich die Landjäger herbeiliefen». Später (1844) konnte er wenigstens erreichen, daß die Wasserversorgung besser wurde, mußte doch der Famulus das Wasser von dem «so stark von dem wasserbedürftigen Publikum belagerten» Schulhausbrunnen holen und dort «sich natürlich in die Reihe der Wasserholenden stellen».³⁵

Erst 1861, kurz vor der Emeritierung C. E. Brunners, erhielt das Laboratorium einen Anschluß an die seit 1843 bestehende Gasversorgung. Schon im März 1826 hatte die Polizeikommission erfahren, daß C. E. Brunner in London gewesen sei und dort u. a. die Gasbeleuchtung studiert habe, und ihn um einen Bericht gebeten, mit welchen Kosten sich diese in Bern einführen ließe³⁶. – Die Kosten waren aber damals noch zu hoch. In der 1840 gegründeten Gasgesellschaft war sein Schüler LUDWIG RUDOLF VON FELLEBERG (* 17. März 1809 in Bern, † 13. Februar 1878 in Cannes) maßgebend beteiligt³⁷. 1843 schrieb der *Guckkasten* über die mißlungenen Beleuchtungsprobleme in Bern: «Es wott und wott nicht hälle wärden, nur Gasgestank entströmt der Ärdn.»³⁸ – Als noch 1852 Klagen über den Geruch des Leuchtgas durch den Gehalt an Schwefelwasserstoff laut wurden, empfahl C. E. Brunner, bei der Destillation gebrannten Kalk zu den Waadtländer Steinkohlen zuzusetzen³⁸.

Waren die Laborverhältnisse nicht sehr erfreulich, so suchte C. E. Brunner auf Reisen und bei seinem Stecken-

pferd, der Landschaftsmalerei, Erholung. Er stellte für seine Ölfarben ein so schönes Zinnober her, «dessen gleichen nirgendwo zu erlangen war».³⁹ Auch hatte er analytisch gefunden, daß das sogenannte Neapelgelb nichts anderes sei als antimonsaures Bleioxid, und stellte es dann selbst dar⁴⁰. Große Beachtung fand eine Verbesserung des Gmelinschen Herstellungsverfahrens für künstliches Ultramarin⁴¹, und in den Memoiren seines Sohnes heißt es darüber³⁰: «Ein Herr Zuber, Besitzer einer chemischen Fabrik in Mühlhausen, ein Freund meines Vaters, konnte ihm nicht verzeihen, daß er seine Entdeckung publicierte und sich dadurch ihrer finanziellen Verwertung entzog.» C. E. Brunner betrieb die Kunst selbstlos und eifrig. Er hatte bei den Landschaftsmalern GABRIEL LORY (Vater und Sohn) Unterricht erhalten und war 1837 der Berner Künstlergesellschaft beigetreten⁴². Noch 1866 gab er eine *Anleitung zum Landschaftszeichnen nach der Natur* heraus.

Als C. E. Brunner 1851 Urlaub für eine Reise nach Süditalien erhielt⁴³, vertrat ihn im chemischen Unterricht sein Sohn, CARL FRIEDRICH BRUNNER³⁰, seit 1850 a. o. Professor für Physik in Bern, der u. a. auch im Laboratorium seines Vaters tätig gewesen war. In dieser Zeit gab der Apotheker LEONHARD CHRISTIAN MÜLLER (* 23. April 1816 in Dudenhofen bei Frankfurt, † 16. Juli 1881 in Bern), ein Schüler JUSTUS VON LIEBIGS, in seinem Hause Privatkurse in pharmazeutischer und toxikologischer Chemie, die einen regen Zustrom fanden. 1854 habilitierte sich Chr. Müller für Pharmazie und Toxikologie an der Hochschule, die ihm 1859 den Ehrendoktor verlieh. Mit dem Apotheker JOHANN SAMUEL FRIEDRICH PAGENSTECHE (* 12. Oktober 1783 in Gronau, † 7. Dezember 1856 in Bern), mit dem C. E. Brunner bereits die Quellen von Leuk im Wallis analysiert hatte⁴⁴, untersuchte Chr. Müller alle Brunnen der Stadt Bern. Als 1852 der Apotheker CARL ABRAHAM FUETER (* 6. August 1792 in Bern, † 24. September 1852 in Evian) starb, hielt C. E. Brunner vor der Naturforschenden Gesellschaft in Bern die Gedächtnisrede. Die mit der angewandten und analytischen Chemie vertrauten Apotheker waren – wie C. E. Brunner selbst – die eigentlichen Vertreter der Chemie in jener Zeit. Im Laboratorium vom «alten Brunner»⁴⁵ übte sich im Wintersemester 1849/50 FRIEDRICH AUGUST FLÜCKIGER (* 15. Mai 1828 in Langenthal, † 11. Dezember 1894 in Bern), der durch EILHARD MITSCHERLICH und KARL FRIEDRICH RAMMELSBERG zur Chemie geführt worden

³³ St. A. Be: Chemisches Institut.

³⁴ CARL HOWALD, Pfarrer zu Sigriswil. *Die Stadtbrunnen Berns mit ihren Umgebungen*, Manuskript in der Burgerbibliothek Bern (Mss. Hist. Helv. XXI B 363) Band 3, S. 378.

³⁵ St. A. Be: Chemisches Institut.

³⁶ B. WULLSCHLEGER, *Hundert Jahre Gaswerk Bern 1843–1943*, J. Wyß Erben, Bern 1943.

³⁷ B. STRAHLMANN, Ludwig Rudolf von Fellenberg, *Mitt. Lebensm. Hyg.* 50 (1959) 373–85.

³⁸ *Mitt. Naturf. Ges. Bern* 1852, 242–3.

³⁹ C. HOWALD, l. c.; J. BERZELIUS, l. c. 10 (1831) 114.

⁴⁰ *J. pract. Chem.* 10 (1837) 196–201.

⁴¹ *Neue Denkschrift der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften* 7 (1847).

⁴² *Rede, gehalten an der 50jährigen Stiftungsfeier der Berner Künstlergesellschaft von C. Brunner*, R. F. Haller, Bern 1863.

⁴³ St. A. Be: Hochschule, Philosoph. Fak. II, Lehrkörper.

⁴⁴ *Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften* 1, 1 (1829) 239–70.

⁴⁵ A. TSCHIRCH, Die Geschichte des pharmaceutischen Unterrichtes an den bernischen Hochschulen, *Schweiz. Apoth.-Zig.* 69 (1931) 471–97.

Zeittafel der Entwicklung des chemischen Unterrichts in Bern

Schulform	Laboratorium
1528 Obere Schule	1749 Mathematik und Experimentalphysik 1749–1784 N. BLAUNER 1785 Mathematik, Experimentalphysik und Chemie 1785–1803 J.G. TRALLES (1763–1822)
1805 Akademie	1805 Chemie und Physik 1805–1811 J.H. BECKH (1773–1811)
1810 Labor in Tillmanns Haus	1812 Chemie (allgemeine, technologische, pharmazeutische) 1812–1821 Ph. F. BECK († 1821)
1819 Labor im alten Kloster	1821–1861 C.E. BRUNNER (1796–1867)
1834 Hochschule	1861 F.A. FLÜCKIGER (1828–1894) (<i>ad interim</i>) 1862–1890 V.SCHWARZENBACH (1830–1890)
1874 Institut in alter Kaserne	1861 F.A. FLÜCKIGER (1828–1894) (<i>ad interim</i>) 1862–1890 V.SCHWARZENBACH (1830–1890)
1890 Anorganische, analytische, technologische	1890–1896 A. ROSSET (1844–1913)
1890 Theoretische und organische	1890–1910 St. v. KOSTANECKI (1860–1918)
1890 Pharmazeutische Chemie	1862–1873 F.A. FLÜCKIGER
1890 Lebensmittelchemie	1879–1930 F.SCHAFFER (1855–1932)
1890 Pharmazie	1890–1932 A.TSCHIRCH (1856–1939)
1893 Chemische Institute	

war. Nach Fortsetzung der Studien im Ausland untersuchte er mit C.E. Brunner 1855 das Terpentinöl, das ihn zu weiteren Forschungen über die ätherischen Öle anregte. Nachdem C.E. Brunner am 8. Oktober 1861 um seine Entlassung nachgesucht hatte, die ihm unter Verletzung in den Stand der Honorarprofessoren gewährt wurde – er schrieb damals, ihm sei «der Gedanke von meinem Institut, dem ich den besten Theil meines Lebens gewidmet habe, gänzlich zu scheiden nicht wenig bemühend»⁴³ –, führte F.A. Flückiger das Laboratorium weiter, der am 27. März 1860 zum Bernischen Staatsapotheker ernannt worden war.

Um die vakant gewordene Professur C.E. Brunners bewarb sich neben F.A. Flückiger und anderen Bewerbern auch HUGO SCHIFF (* 26. April 1834 in Frankfurt am Main, † 1915 in Florenz), nach dem später die «Schiffschen» Basen benannt wurden, seit 1857 Privatdozent in Bern. Er nahm an den physiologischen Untersuchungen seines seit 1854 als Professor der Anatomie tätigen Bruders MORITZ SCHIFF (* 28. Januar 1833 in Frankfurt, † 6. Oktober 1896 in Genf) teil. Die Brüder H. und M. Schiff verließen 1863 Bern, nachdem die Regierung am 7. März 1862 den Mediziner VALENTIN SCHWARZENBACH (* 2. Februar 1830, † 12. April 1890 in Wabern bei Bern) zum Ordinarius für Chemie und Pharmazie nur wegen seiner glänzenden Rednergabe ernannte. H. Schiff konnte auch kein Extraordinariat für organische Chemie erhalten. Er soll zu dieser Zeit gesagt haben: «Der einzige, der in Bern etwas von Chemie ver-

steht, ist Schläfli.»⁴⁶ LUDWIG SCHLÄFLI (* 15. Januar 1814 in Graßwil, † 20. März 1895 in Bern) war der in jener Zeit noch verkannte, aber später berühmt gewordene Berner Mathematiker. F.A. Flückiger, der sich 1862 als Privatdozent an der medizinischen Fakultät habilitierte, übernahm die Vorlesungen von Chr. Müller, der wegen der Vielzahl seiner öffentlichen Ämter diese aufgab. Er verlegte seine Lehrtätigkeit aus dem chemischen Laboratorium in die Staatsapotheke, und obgleich er 1871 in der philosophischen Fakultät zum a.o. Professor für pharmazeutische Chemie ernannt worden war, nahm er 1873 einen Ruf nach Straßburg an. Die von ihm begründete Pharmazie war dadurch verwaist. Der über alles redende V.SCHWARZENBACH nahm sie wieder voll für sich in Anspruch, bis PAUL PERRENOUD (* 1843, † 24. Dezember 1889) 1877 die *venia legendi* erhielt.

1872 hatte der Pathologe EDWIN KLEBS (* 6. Februar 1834 in Königsberg, † 23. Oktober 1913 in Bern) in seinem Institut ein chemisch-pathologisches Laboratorium eingerichtet, für das er als Assistenten MARCELLUS VON NENCKI (* 15. Januar 1847 in Boczki bei Kalisch, † 1./14. Oktober 1901 in Petersburg) gewann, der 1877 die neugegründete ordentliche Professur für physiologische (medizinische) Chemie erhielt. M. v. Nencki unterrichtete auch auf dem Gebiete der organischen Che-

⁴⁶ R. FELLER, *Die Universität Bern 1834–1934*, S. 273, Haupt, Bern 1935.

mie, da er fand, daß die organische Chemie der Kollegen nicht viel taugte. Am 3. Februar 1879 wurde FRIEDRICH SCHAFFER (* 15. Januar 1855 in Zäziwil, † 19. August 1932 in Bern) die *venia docendi* und 1901 die a. o. Professur für Lebensmittelchemie erteilt, die seitdem an der Universität Bern gelehrt wird⁴⁷.

Erst nach dem Tode von P. Perrenoud und von V. Schwarzenbach, dem es vergönnt war, 1874 aus den engen Klosterräumen in ein größeres Institut zu ziehen, wurde der Lehrstuhl der Chemie und Pharmazie der Entwicklung der Chemie entsprechend in einen Lehrstuhl für Pharmazie, den ALEXANDER TSCHIRCH (* 17. Oktober 1856 in Guben, † 2. Dezember 1939 in Bern) erhielt und der der medizinischen Fakultät zugeteilt wurde, und den Lehrstuhl für theoretische und organische Chemie, den STANISLAUS VON KOSTANECKI (* 16. April 1860 in Myszaków, † 15. November 1910 in Würzburg) erhielt, sowie anorganische Chemie mit Einschluß der analytischen und technischen Chemie, den ARNOLD ROSSEL (* 23. April 1844 in Courtelary, † 18. August 1913 in Saignelégier) erhielt, aufgeteilt⁴⁸.

So verzweigte sich das weite Gebiet der Chemie, und an der Lösung der Probleme, an die sich C. E. Brunner in seiner bescheidenen «Klosterküche» heranwagte, arbeiten heute «Institute», u. a. an den «basischen Salzen», der Molekulargewichtsbestimmung polymoleku-

larer Stoffe, der Erforschung von Lebensmitteln und Mineralwässern. C. E. Brunner sah die Möglichkeit zum Fortschritt in den Naturwissenschaften im gemeinschaftlichen Wirken aller Zweige dieser Wissenschaft: «Nur durch Verbindung mehrerer Gelehrten, deren jeder eines dieser Fächer zum besondern Gegenstand seines Forschens gemacht hat, ist es möglich zum Zwecke zu gelangen.»⁴⁹ Dabei ging er über den engen Rahmen der Universität hinaus – sagte er doch⁵⁰: «Es ist ein großartiger und je länger je allgemeiner werdender Gedanke, daß die Wissenschaft Gemeingut aller Stände so wie auch aller Nationen sey, daß durch sie alle Völker zwar nicht zu einem Volke aber zu einer großen Völkerfamilie verbunden werden, in welcher jedem zu Gute kommt, was jeder andere beiträgt. Jedes Fortschreiten in der heutigen Behandlung der Wissenschaft ist nach diesem Ziele gerichtet.» Das Rezept zum wahren Fortschritt der Wissenschaft gab er in seiner Rede⁴⁹ bei dem Antritte des Prorektorates am 24. Oktober 1831: «Laßt uns ... mit Bescheidenheit die Quellen des menschlichen Wissens benutzen und das Gebäude der Wissenschaft auf seinen eigenen Boden begründen, so wird es fest stehen in den äußeren Stürmen und dazu beitragen, die Gesellschaft vor dem Untergange zu bewahren, selbst wenn sie in ihrem Wahnsinn das Schwerdt gegen den eigenen Busen zückt.»

⁴⁷ B. STRAHLMANN, Die Lebensmittelchemie in der Schweiz an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert, *Mitt. Lebensm. Hyg.* 52 (1962) 459–82.

⁴⁸ Über die weitere Entwicklung berichtete: W. FEITKNECHT, Die Entwicklung der Chemie und der chemischen Forschung an der Universität Bern, in: 50 Jahre Berner Chemisches Institut, *Schweiz. Arch. angew. Wiss. u. Techn.* 10 (1944) 57–63 und 90–5.

⁴⁹ Rede, gehalten bei dem Antritte des Prorektorates an der Akademie zu Bern, den 24. Oktober 1831, von C. Brunner, L. A. Haller, Bern 1831.

⁵⁰ Rede, gehalten bei der Feier des Jahrestages der Eröffnung der Hochschule in Bern den 15. November 1836 von C. Brunner, C. Fischer & Comp., Bern 1836.