

# Der „mittelste“ Gellert: Zum 300. Geburtstag von Christlieb Ehregott Gellert

Dr. rer. nat. Hans Georg Struppe, Hillerstraße 2, 04109 Leipzig  
struppe.hg@t-online.de

Wer neu nach Hainichen kam, wurde gern mit der Frage zum Denkmal vor dem Rathaus konfrontiert: „Wen stellt es vor?“ und erwartet wurde die alberne Antwort „Den rechten Fuß!“. Gewidmet ist das Denkmal natürlich dem großen Sohn der Stadt, dem Dichter und Philosophen Christian Fürchtegott Gellert, der hier am 4. Juli 1715 als neuntes von dreizehn Kindern des Pastors Christian Gellert und seiner Frau Johanna Salome geboren wurde. Fünf seiner Geschwister starben noch im Kindesalter. Christian Fürchtegott nannte den fast vier Jahre älteren Bruder Friedrich Lebrecht gern „den Großen“ und der am 11. August 1713 geborene Christlieb Ehregott war für ihn „der Mittelste“.



Abb. 1: Gellert-Denkmal in Hainichen



Abb. 2: Wohnhaus der Familie Gellert (um 1745)

Den 300. Geburtstag zum Anlass nehmend sollen hier Leben und Wirken des „Mittelsten“ im Mittelpunkt der Ausführungen stehen. In vielen Details wird dabei auf die von Werner Lauterbach verfasste ausführliche Biographie<sup>1</sup> zurückgegriffen.

## Hainichen

In der Kindheit hatte Christlieb Ehregott zu den beiden Brüdern Friedrich Lebrecht und Christian Fürchtegott schon des geringen Altersunterschiedes wegen den engsten Kontakt. Die drei Knaben besuchten die Hainichener Stadtschule. Ihr Vater, der 1672 in Zeitz geborene Christian Gellert, hatte in Leipzig Theologie studiert und erteilte ihnen jetzt in fürsorglicher Erziehung zusätzlichen Unterricht. Dank ihrer guten Vorbildung wurden die drei Buben später in die Fürstenschule St. Afra in Meißen aufgenommen. Friedrich Lebrecht erwarb dort von Oktober 1724 bis Oktober 1730 seine „Hochschulreife“ und immatrikulierte sich am 23. Mai 1731 an der Landesuniversität Leipzig für Jura.

Dem „großen“ Bruder waren im November 1728 Christlieb Ehregott und schon im Juli 1729 Christian Fürchtegott auf St. Afra nach Meißen gefolgt.

## Meißen

Die Geschichte von St. Afra geht auf eine Klostergründung durch den Meißner Bischof Dietrich im Jahre 1205 zurück und schon der erste Probst Gotzwin richtete hier eine Elementarschule ein. Nach der Reformation gründete Herzog Moritz hier eine Fürstenschule, die am 3. Juli 1543 durch Inspektor Johannes Rivius eröffnet wurde. Es galt eine strenge Schulordnung, in der als Ziel festgehalten war, „dass nicht nur gelehrte Leute aus unserer Schule hervorgehen, sondern auch gute Menschen.“<sup>1(S.24)</sup>

Der Tag begann um 5 Uhr mit dem Morgengebet. Bis in die späten Abendstunden war Selbststudium vorgesehen. Freie Zeit gab es kaum. Trotzdem wird Lessing, der wohl berühmteste Schüler von St. Afra, später schreiben: „Wie gerne wünschte ich mir diese Jahre zurück, die einzigen, in welchen ich glücklich gelebt habe.“<sup>1(S.25, 26), 2(S.262)</sup> Der Dichter Gellert bekennt später: „Ich habe früh gehorchen gelernt, eine vortreffliche Kunst“.<sup>3</sup>

Das wöchentliche Unterrichtspensum incl. Wiederholung war aufgefächert in 12 Stunden Latein, 4 Stunden Griechisch, 1 Stunde Hebräisch, des Weiteren je 2 Stunden Französisch, Philosophie/Rhetorik, Geschichte, Geographie und Kirchengeschichte sowie 1 Stunde Neues Testament und seit kurzem 4 Stunden Mathematik. Naturwissenschaftliches Wissen wurde kaum vermittelt. Die Alltagssprache an der Schule war Latein. Deutschunterricht wurde erst 1773 (!) eingeführt. Deutsche Literatur war bis dahin dem Selbststudium vorbehalten. So lässt uns Christian Fürchtegott wissen: „Auf der Fürstenschule hat das Lesen der

Güntherschen Gedichte aus meinem Geiste einen feuerspeyenden Aetna gemacht.“<sup>1(S.25)</sup>

Im Herbst 1731 hatte Christian Fürchtegott 13 Wochen krank bei den Eltern in Hainichen zugebracht und war noch nicht voll auskuriert, als er ins Alumnat zurückkehrte. Wohl aus Übermut verstieß er am 25. November gegen die Tischarten und wurde vom aufsichtführenden Lehrer umgehend in den Karzer gesteckt. Um die Gesundheit des jüngeren Bruders besorgt wandte sich Christlieb Ehregott, die übliche Höflichkeit außer Acht lassend, mit einigem Ungestüm an den Lehrer, um den Erlass der Strafe des Bruders zu erwirken. Ob dieser Dreistigkeit erbost, rutschte dem Lehrer die Hand aus und Ehregott kassierte zwei Ohrfeigen und schlug gar zurück. Unser Held wanderte für 8 Tage in den stinkigen Karzer. Ungeachtet dieser Maßregelung befand das Schulkollegium auf „Ausschluss aus dem Alumnat mit Glocke-Läuten“, was im Weiteren auch ein Immatrikulationsverbot an den sächsischen Landesuniversitäten Wittenberg und Leipzig nach sich zog.



Abb. 3: Ansicht der alten Schulgebäude von St. Afra in Meißen.



Abb. 4: Gellert-Eintrag in die Matrikel der Universität vom 12. 6. 1732.

Christlieb Ehregott schrieb schon am 26. November voller Demut und Reue an seinen Vater, nannte sein Verhalten brüderliche Pflicht und bat um Vergebung. Mit Datum vom 30. November 1731 schrieb der Vater ein Gesuch an den „Allerdurchlauchtigsten König und Churfürst“, an August den Starken (1670-1733), und ersuchte „wehmüthigst um Gnade vor Recht“<sup>1(S.28)</sup>. Ob es der mitleidvollen Schilderung der Krankheit Christian Fürchtegotts oder einem einflussreichen Gönner bei Hofe zu danken war, bleibt ungeklärt, aber das Verbot, in Sachsen zu studieren, hob der König auf.

## Leipzig

Während Christian Fürchtegott noch bis 13. November 1733 auf der Schule verblieb, musste Christlieb Ehregott St. Afra am 17. Januar 1732 verlassen, aber am

12. Juni 1732 durfte er sich in die Matrikelliste der Alma Mater Lipsiensis eintragen. Man muss annehmen, dass er Philosophie belegt hat. Obgleich in Leipzig schon seit 1668 Seminare zu „Chymiae“ an der medizinischen Fakultät abgehalten wurden, so war dieses Fach kaum gelitten und lange Zeit auf die „Hundstage“ beschränkt.<sup>4</sup> Wohl hatte 1710 August der Starke, vielleicht unter dem Eindruck der eben geglückten Herstellung von sächsischem Porzellan, die Schaffung eines Ordinariats für Chymie angeordnet, aber der berufene Johann Christoph Scheider gab nach drei Semestern auf und der Lehrstuhl wurde erst 1722 mit Adam Friedrich Petzold (1679-1761) wieder besetzt. Es findet sich aber kein Hinweis in den Archiven, dass sich Christian Ehregott für dessen Seminare an der medizinischen Fakultät interessiert hätte.

Wir wissen auch nicht, ob er Gottesdienste nur in der Universitätskirche St. Pauli besuchte oder auch in St. Thomas oder St. Nikolai die Thomaner unter Johann Sebastian Bach (1685-1750) hörte. Als Gellert in Leipzig war, komponierte Bach u. a. die humorige „Coffee-Cantata“ (BWV 211). Er könnte auch das Collegium Musicum im Coffeehaus Katharinenstrasse 14, Vorläufer der Gewandhauskonzerte, gehört haben, vielleicht auch zusammen mit Friedrich Lebrecht, der zu gleicher Zeit Jura studierte, um 1735 mit dem Magister abzuschließen. (Er blieb danach der Alma Mater als akademischer „Fecht- und Exerzitenmeister“ verbunden, ab September 1747 als „privilegiertes Fechtmeister“)<sup>1(S.110)</sup>.

Im September 1734 war auch Bruder Christian Fürchtegott ihm nachgefolgt, um Literatur, Geschichte und Philosophie zu studieren. Aus finanziellen Gründen unterbrach er von 1738 bis 1740 sein Studium und verdingte sich bei einem Grafen in Potschappel als Hauslehrer. Christian Fürchtegott wurde 1743 Magister und legte Ende 1744 eine Habilitationsschrift über Fabeldichtung und deren Verfasser vor. Er hatte selbst Fabeln geschrieben und sich bereits als Dichter einen Namen gemacht, als er 1751 zum außerordentlichen Professor berufen wurde, eine Stellung, die er bis zu seinem frühen Tod am 13. Dezember 1769 inne hatte. Sein Bruder Friedrich Lebrecht, der ab 1761 als einer der drei Oberpostkommissare am Oberpostamt Leipzig tätig war, überlebte ihn nur wenige Wochen. Er starb am 8. Januar 1770.

Während der jüngere und der ältere Bruder nach dem Studium Leipzig treu blieben, hielt das Leben für den „Mittelsten“ Unvorhergesehenes bereit.

Obgleich Christlieb Ehregott wenig Interesse für die Literaturwissenschaft empfand, pflegte er Kontakt zu Magister Johann Georg Lotter (1699-1737), Mitglied der Deutschen Literaturgesellschaft zu Leipzig und der Akademie zu Berlin. Lotter war nach Studien in Jena 1725 nach Leipzig gekommen, um hier den Baccalaureus und 1726 den Magister abzulegen. 1733 erhielt Lotter das Angebot auf

eine Professur an der Kaiserlichen Akademie Petersburg. Im März 1735 erneuerte Akademiepräsident Johann Albrecht Korff (1697-1766) in einem weiteren Brief seine Bitte, die freie Professur für Rhetorik, griechische und römische Altertümer anzunehmen und fragte zugleich an, ob er zwei geeignete Personen auf die Stellen von Pro-Rektoren des der Akademie angeschlossenen deutschen Gymnasiums empfehlen könne. Dem Antwortbrief Lotters lagen daraufhin die Bewerbungsschreiben des Magister Johann Philipp Lütke (1705-1772) und des damals 21-jährigen Christlieb Ehregott Gellert bei. Im Falle Gellerts muss bemerkt werden, dass er erst am 30. April 1735 – nach nur 2 Jahren 10 Monaten Studium in Leipzig – eine Magisterprüfung in Form einer Disputation an der Universität in Wittenberg ablegte. Im Prüfungsprotokoll für 24 „eingesetzte“ Magister steht an 2. Stelle „Christlieb Ehregott Gellert, Haynichen, Meißen, benannt als Erster Rektor des berühmten Gymnasiums in Petersburg deutsch-lutherischer Konfession ...“.<sup>1(8,34)</sup> Über die näheren Umstände kann man nur mutmaßen: Hat sich Gellert in Petersburg als „Magister in spe“ beworben? War es terminbedingt, zur Prüfung nach Wittenberg zu gehen? Waren die Prüfungsgebühren in Wittenberg niedriger? Hat das Leipziger Rektorat ähnlich wie im Falle des 1646 geborenen Gottfried Wilhelm Leibniz gehandelt, das dem 20-jährigen die Promotion mit Verweis auf seine Jugend verwehrte? (Leibniz erwarb seinen Dr. jur. daraufhin 1667 an der Universität Altdorf bei Nürnberg).

Wie dem auch gewesen sein mag, die Petersburger Akademie bestätigte die Bewerbung Gellerts und überwies 100 Rubel Zehrgeld.

## **St. Petersburg**

Das Angebot aus St. Petersburg darf uns nicht absurd erscheinen. Zar Peter I. (1672-1725) hatte im Rahmen seiner Politik, Russland durch eine Angleichung an westliche Länder zu modernisieren, 1697/98 Holland mit einer 250 Mann zählenden „Gesandtschaft“ besucht, um dort den Schiffsbau zu studieren. In analoger Absicht besuchte er 1710 August den Starcken in Dresden, reiste weiter zur Kur nach Karlsbad und besichtigte auf dem Rückweg die Kupferseigerhütte Grünthal bei Olbernhau, um sich in der Erzverhüttung kundig zu machen. Peter der Große kam wiederum auf einer Reise zur Kur in Karlsbad am 22. September 1711 nach Freiberg, wo ihn August der Starke im Schloss empfing. Beiden wurde mit einem großen Bergaufzug gehuldigt. Als Peter I. am 17. Oktober aus Karlsbad zurückkam, hat er ausgiebig Halsbrücke besichtigt und – wie in Holland – hier vor Ort selbst zu Schlägel und Eisen gegriffen. Zum Nutzen seines Landes machte er sich im Berg- und Hüttenwesen kundig.

Damit sein St. Petersburg auch geistiger Mittelpunkt des Russischen Reiches wurde, gründete er im Februar 1724 die „Kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg“ und seine Witwe Zarin Katharina I. (1684-1727) ließ vor allem ausländische Wissenschaftler an die Akademie berufen. Sie regierte von 1725 bis 1730, wobei es im Grunde Fürst Menschikow war, der Zar Peters Politik fortsetzte. 1730 kam dann der junge Peter II. (1715-1730) für kurze Zeit auf den Thron, bis ihm Anna, Nichte von Zar Peter I., von 1730 bis 1740 auf dem Zarenthron folgte. Sie übertrug die Amtsgeschäfte weitgehend ihren Ministern, was sich anschließend unter Zarin Elisabeth I. (1709-1762) kaum änderte.

In dieser politischen Konstellation reisten nun Lotter, Lütke und Gellert nach Russland. Es schloss sich ihnen noch Jacob Stählin (1709-1785) an, der wegen seiner pyrotechnischen Kenntnisse am russischen Hofe willkommen war. Die Reise führte über Potsdam, wo sie zum abendlichen Tabakskollegium von Friedrich Wilhelm I. (1688-1740) geladen wurden. Eine längere Unterhaltung mit dem König ist aus dem Interesse Preußens an gutnachbarlichen Beziehungen zu Russland verständlich, hatte der „Soldatenkönig“ doch das inzwischen berühmte Bernsteinzimmer 1717 Zar Peter I. anlässlich dessen 2. Westeuropareise geschenkt. Gellert bekam es in seinen Petersburger Jahren nicht zu sehen. Erst 1755 ließ es Zarin Elisabeth aufstellen. (Wir können heute als Touristen im Katharinenpalast nur eine kunstvolle Rekonstruktion bewundern.)

Die Reisenden aus Leipzig verweilten noch einige Zeit in Hamburg, gelangten schließlich nach Lübeck, von wo sie per Schiff in 21 Tagen nach Petersburg segelten. Am 16. Juni 1735 wurde Gellert in sein verantwortungsvolles Amt als Prorektor eingeführt, hatte Gymnasiasten in humanistischen Geisteswissenschaften, aber auch in Geographie zu unterrichten und ihm unterstellte „Informatores“ anzuleiten. Durch Ernennung zum Konrektor des kaiserlichen Gymnasiums im April 1740 fand sein vorzüglicher Unterricht Anerkennung und er bezog ein monatliches Gehalt von 400 Rubel.



*Abb. 5: Kathedrale der Peter-und-Paul-Festung (1733 vollendet).*



*Abb. 6: Kunstkammer, zu Gellerts Zeit Sitz der Petersburger Akademie der Wissenschaften.*

Dank Bekanntschaft und Pflege der Kontakte zu ausländischen Professoren an der Akademie erweiterte er seine Kenntnisse in den Naturwissenschaften. Hier muss Leonhard Euler (1707-1783) genannt werden, der 1730 zum Professor für Physik berufen wurde und 1733 auch die Professur für Mathematik übernahm. An seiner Seite lehrte Georg Wilhelm Kraft (1701-1754), der als ein ausgezeichneter Experimentator die moderne Ausrüstung des Physikalischen Kabinetts der Akademie erfolgreich zu nutzen wusste. Nachdem Gellert unter Beibehaltung seiner Ämter am Gymnasium 1736 als Adjunkt in die physikalische Klasse der Akademie aufgenommen worden war, konnte er seine Kenntnisse in experimenteller Methodik gezielt erweitern. Er experimentierte mit geschmolzenen Metallen, im Besonderen mit Blei, stellte seine Ergebnisse in der Akademie vor und publizierte diese später.<sup>5</sup> Er bestimmte die Dichte zahlreicher Mineralien, von Metallen und deren Legierungen. Daneben stellte er ab 1741 Beobachtungen von lokaler Bedeutung an: Er untersuchte die wechselnden Wasserstände der Newa mittels einer selbst errichteten Beobachtungsstation und zeigte, wie Wasserstand und Hochwassergefahr von Windrichtung und Windstärke über Petersburg abhängen. Er berichtete dazu in den „Bemerkungen zu den (Sanktpetersburger) Nachrichten“.<sup>6, 7(S.29)</sup>

1741 folgte Euler einem Ruf an die Berliner Akademie der Wissenschaften. Im gleichen Jahr kehrte Michael Lomonossow (1711-1765) aus Deutschland zurück. Lomonossow hatte in Marburg bei Christian Wolff (1679-1754) Chemie und Physik studiert, sich anschließend von Juli 1739 bis Mai 1740 in Freiberg aufgehalten und bei Friedrich Henckel (1679-1744) Kenntnisse in Mineralogie, Metallurgie und im Bergbau erworben. Lomonossow erhielt als Adjunkt den Auftrag, die Mineraliensammlung der Kunstkammer der Akademie zu katalogisieren, wofür ihn die in Freiberg erworbenen Kenntnisse sehr zu statten kamen. Es liegt nahe, dass der nur zwei Jahre jüngere Gellert den Kontakt zu Lomonossow suchte, um Neuigkeiten aus seiner näheren Heimat zu erfahren. Offenbar gab es keine Sprachbarriere. Auch wenn nichts über Gellerts Russischkenntnisse bekannt ist, Lomonossow hatte Deutsch, wie er selbst sagte, als er aus Marburg nach Freiberg kam, in Sachsens Dialekt ein zweites Mal erlernen müssen<sup>1(S.38)</sup>. Lomonossows ordnende Denkweise und Zielstrebigkeit mag Gellert imponiert haben. Das Anlegen einer eigenen Mineraliensammlung und die intensivere Beschäftigung mit Chemie, mit Berg- und Hüttenwesen ist wohl durch Lomonossow angeregt worden. So konstruierte Gellert eine durch Pferde angetriebene Maschine, die Pochwerke, Schmiedehämmer und Gebläse für Schmelzöfen von Wasserkraft unabhängig machte, so dass Hüttenwerke auch an wasserärmeren Orten möglich wurden. Gellert schrieb 1742 dazu eine Publikation und nach erfolgreichem Betrieb eines Modells entstand nach Gellerts Angaben im Ural ein solches Antriebsaggregat.<sup>7(S.36), 8</sup>

Über Gellerts Wirken in Petersburg und die Umstände seiner Rückkehr nach Sachsen informiert ein von den Leningrader Forschern Cenekal und Kopelevič 1963 verfasster Beitrag.<sup>7</sup>

## **Wieder in Hainichen**

Als angesehenem Akademiemitglied wurde Gellert von der sächsischen Gesandtschaft in St. Petersburg empfohlen, im Hinblick auf eine mögliche Anstellung in Leipzig oder Wittenberg die Rückkehr nach Sachsen in Betracht zu ziehen. Nach dem sein drittes Gesuch um Entlassung aus dem russischen Staatsdienst im Juni 1744 Erfolg hatte, bereitete Gellert seine Rückkehr nach Sachsen vor. Als im Juli ein Segelschiff mit mehreren Gelehrten von der Akademie auslief<sup>7(S.40)</sup>, das diese westwärts brachte, sollte auch Gellert an Bord sein. Jüngsten Erkenntnissen<sup>9</sup> zufolge reiste Gellert aber mit der Postkutsche über Riga nach Berlin und besuchte dort am 14. August 1744 seinen „Mathematik-Mentor“ Euler. Ein Schreiben von Euler nach Petersburg bestätigt diesen Besuch.

In Hainichen angekommen, lebte er bis zum Tode seines Vaters (am 5. Januar 1747) die meiste Zeit bei seinen Eltern (Abb. 2).

Nachdem eine Berufung auf eine der Landesuniversitäten aus blieb, wandte sich Gellert 1745 an Oberberghauptmann Curt Alexander von Schönberg, der vor kurzem auch aus Petersburg zurückgekehrt war, wo er seit 1739 auf Wunsch der Zarin Anna als Berater in Fragen des Berg- und Hüttenwesens tätig gewesen war. Gellert erhoffte sich eine Anstellung als Nachfolger des am 26. Januar 1744 verstorbenen Friedrich Henckel. Dank einer von Abraham von Schönberg (1676-1711) eingerichteten Stipendienkasse hätte es genügend interessierte Studenten gegeben. Aber Sachsen stand im Krieg gegen Preußen. Im Frieden von Dresden am 25. Dezember 1745 wurde festgelegt, dass allein Freiberg 10 000 Taler Kriegsentschädigung zu zahlen habe. Das könnte auch die Regelung der Nachfolge Henckels verzögert haben.

Gellert, zu dessen Aufgaben es in Petersburg gehört hatte, Auszüge aus alten Büchern anzufertigen, war auf ein 1739 erschienenes Buch<sup>10</sup> des in Quedlinburg gebürtigen Cramer (1710-1777) gestoßen, dessen Übersetzung aus dem Lateinischen er für nützlich erachtete, diese wahrscheinlich aber erst in seiner anstellungslosen Zeit zu Ende brachte. Es erschien 1746 unter dem Titel „Anfangsgründe der Probierkunst ...“ in Stockholm<sup>11</sup>.

Schließlich richtete Gellert am 8. Februar 1747 ein Gesuch an Kurfürst Friedrich August II. mit der Bitte, nach 2½-jährigen Warten die 1744 von der Sächsischen Gesandtschaft in Aussicht gestellte Beförderung bzw. eine freigewordene Pension zu erhalten.<sup>1(S.51)</sup> In einer Beilage bot Gellert an, 1. das Berggrat Henckel anvertraute Laboratorium zu besorgen, 2. Maschinen in Bergwerken zu beurteilen, 3. Öfen einzuführen, die zu Holz- und Kohleersparnis führen, 4. die Gradierung von Salzsohle mittels selbsterfundener Maschine zu erleichtern und 5. in der Porzellanfabrik einen von ihm gefundenen leichten Weg zur Erzeugung einer sehr reinen Glasur einzuführen.



Abb. 7: Titelseite und Anfangsseiten der „Vorreden“ von Gellert und Cramer zur deutschen Ausgabe von Cramers Lehrbuch der „Probierkunst“, Stockholm 1746.

## Freiberg

Die kurfürstliche Antwort vom 28. Februar 1747 stellte zwar die Anstellung an einer der Landesuniversitäten nur in Aussicht, gewährte aber sofort eine Jahrespension von 200 Talern. Gellert zog daraufhin nach Freiberg und erteilte Privatunterricht, wofür die „hohen Schüler“ ein Honorar von 300 bis 400 Talern zahlten. Unter den ersten waren vier Cadetten aus der Region Piemont, die von Capitano de Robilant Malet angeführt, 1749/1750 im Auftrag und auf Kosten von König Emanuel III. von Sardinien in Freiberg das Berg- und Hüttenwesen studieren sollten<sup>1(S.52)</sup>.

Ein Eintrag im Bürgerbuch der Stadt Freiberg belegt, dass „Herr Professor Christlieb Ehregott Gellert, Sohn des Christian Gellert, Pastor in Heinichen...“

am 15. April 1751 das Bürgerrecht erworben hat. Nun konnte er dank passabler Einkünfte auch ein ansehnliches Patrizierhaus (Waisenhausstraße 10) kaufen, groß genug, hier seine Kollegs abzuhalten. Den zugehörigen Gartensaal ließ er zum Laboratorium umbauen, weil das Henckelsche Labor nicht mehr seinen Vorstellungen entsprach.

Gellerts Unterricht wurde hochgeschätzt. Seine pädagogische Erfahrung aus Sankt Petersburg und das von ihm übersetzte Buch von Cramer „Anfangsgründe der Probierkunst“ kamen ihm zugute. In der Vorrede zu diesem Buch<sup>11</sup> schreibt Gellert: „Ich finde nicht nöthig, demselben eine weitläufige Lobrede zu halten; denn das Werk lobet den Meister.“ In der Vorrede des Autors Cramer zum praktischen Teil liest man: „Proesse heißen bei den Chimisten zusammengesetzte Anstalten, durch welche dieselbigen ihre Verrichtungen, womit sie den Objecten der Kunst gewisse Veränderungen geben, bewerkstelligen.“ Der erste theoretische Teil des Buches beginnt mit Begriffsklärungen, wie:

„Diejenige Kunst wird die Probierkunst genennet, welche lehret, wie man die Fossilien, besonders die Metalle, Halbmetalle, Schwefel und Salze von einander, und von andern beygemischten Dingen im Kleinen scheiden solle; um zu wissen, was und wie viel von einem jeden in der zu untersuchenden Materie befindlich sey, oder mit Nutzen daraus erhalten werden könne?“<sup>11(S.3)</sup>



Abb. 8: Von Gellert 1751 erworbenes Gebäude, später u.a. als Logenhaus, sowie als Naturkundemuseum genutzt.



Abb. 9: Tafel in der Eingangshalle des Logenhauses, die 1751-95 C. E. Gellert u. bis 1804 A. W. Köhler als Besitzer nennt.

Gellert war in St. Afra noch in lateinischer Sprache unterrichtet worden. Jetzt lehrte er in Deutsch. Das von ihm aus dem Lateinischen übersetzte Buch von Cramer behält die gelehrte Ausdrucksweise in langen Schachtelsätzen bei. Der chemische Sachverhalt ist hinter den Trivialnamen der „Objecte“ versteckt. Hier „verwandelt“ sich Pottasche mit Schwefel noch zu Schwefelleber. Es gibt noch keinen modernen Elementbegriff. Cramer schreibt:

„Metalle, wenn sie rein sind, nennet man diejenigen Körper, die die größte Schwere haben, in unterschiedenem Grade des Feuers fließen, in der natürlichen Wärme unseres Dunstkreises fest bleiben, unter dem Hammer nach allen Seiten sich treiben lassen können, und am meisten undurchsichtig sind.“<sup>11(S.6)</sup>

Wie die meisten Chemiker in der Mitte des 18. Jahrhunderts ist auch Gellert ein Anhänger der 1697 von Georg Ernst Stahl (1659-1734) entwickelten Phlogistontheorie. Nach Stahl enthielten alle brennbaren oder verkalkbaren Stoffe Phlogiston, das beim Verbrennen oder Verkalken entwich und über die Luft in Blätter und Hölzer transportiert wurde. Durch Reduktion, z. B. durch Erhitzen auf Holzkohle, konnte es einem Körper zurückgegeben werden. Damit war an der Schwelle zum 18. Jahrhundert eine Theorie entstanden, bei der Ausgangsstoffe und Reaktionsprodukte durch chemische Reaktion miteinander verknüpft waren und dass die Reduktion als Gegenstück zu Verbrennung oder Verkalkung zu verstehen sei. Auch Lomonossow hielt noch an der Phlogistontheorie fest, obwohl er sich mit der Rolle der Luft beim Verkalken der Metalle beschäftigte und bereits 1760 das Gesetz von der Erhaltung der Masse erkannt hatte.

## Metallurgische Chemie

Da Cramers Buch inzwischen in manchem überholt war, entwickelte Gellert aus seiner Lehrtätigkeit heraus ein eigenes Lehrbuch, das 1750 (und noch einmal 1751) unter dem Titel „Anfangsgründe der Metallurgischen Chimie...“ erschien.<sup>12</sup>



Abb. 10: Titelseiten und Vorrede zu Gellerts erstem Buch zur „Metallurgischen Chimie“

Schon im ersten Kapitel „Von der Erklärung der metallurgischen Chimie“ ist erkennbar, dass Gellert einen leicht verständlichen, klaren Stil pflegt, der sich

von Cramers „gelehrter“ Ausdrucksform deutlich unterscheidet. Ungewohnt sind heutigen Lesern naturgemäß die damals gebräuchlichen Fachbegriffe.

Unter §1 schreibt Gellert: „Die metallurgische Chimie ist diejenige Wissenschaft, welche uns lehret die unterirdischen Körper, die in die Sinne fallen, vermittelt dazugehörigem Werkzeuge zu verändern, zu zerlegen, zusammen zu setzen, sowohl deren Theile, woraus sie bestehen, als auch deren Wirkungen zu erkennen.“

§2 erläutert: „Ueberhaupt werden die Körper durch die Chimie verändert. Diese Veränderung aber ereignet sich, wenn die zusammengesetzten Körper in mehr einfache zerleget oder aus mehr einfachen zusammen gesetzt werden. Bisweilen geschieht auch beides zugleich.“ Im 5. Kapitel, §48f., heißt es beispielsweise: „Alles dasjenige was brennlich ist, nennet man in der Chimie, Schwefel, oder das brennliche Wesen. Man findet es in allen 3 Naturreichen. In der Luft selbst, und fast niemals allein, sondern mit andern Körpern vermischt... Im unterirdischen Reiche hat man es in flüssiger Gestalt und heißet Bergöl. Das weiße so sehr flüchtig ist, die Flamme an sich ziehet, heißet Bergbalsam, Naphta, das gelbe und braune Steinöhl, und wenn es schwarz und zähe fließet, Bergtheer. Es fließet aus dem Felsen oder schwimmt auf dem Wasser“.

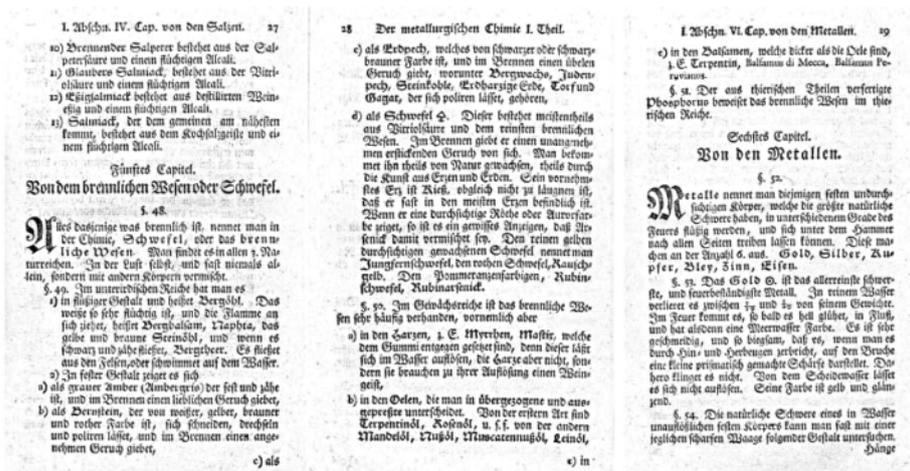


Abb.11. Beispielseiten aus Gellerts „Metallurgischer Chemie“ von 1751.

Im 6. Kapitel, § 52 definiert er: „Metalle nennet man diejenigen festen undurchsichtigen Körper, welche die größte natürliche Schwere haben, in unterschiedenem Grade des Feuers flüßig werden, und sich unter dem Hammer nach allen Seiten treiben lassen können. Diese machen in der Anzahl 6 aus: Gold, Silber, Kupfer, Bley, Zinn, Eisen“.

Die Erklärung „chimischer Zeichen“ auf den Seiten 169-171 zeigt uns, dass Gellert überlieferte Darstellungsformen nutzte. Eine im Buch enthaltene, nach handschriftlicher Vorlage abgedruckte „Tabelle von den Auflösungen verschiedener Körper“ gibt eine Vorstellung, wie vermittels dieser Zeichen chemische Sach-

verhalte handschriftlich auch von Gellert noch protokolliert worden sind. Es mag drucktechnische Gründe haben, dass im Text der übrigen 336 Druckseiten diese chemischen Zeichen nicht verwendet werden<sup>12</sup>.

Im handlichen „A5“-Format, mit großer Schrift gut leserlich auf dünnem Papier gedruckt, erwies es sich als echtes Lehrbuch, das auch beim Experimentieren stets zur Hand sein konnte.

[Dünnes Papier war in dieser Zeit wohl der angespannten Rohstofflage geschuldet. Schließlich wurde der Holzschliff, der eine großzügige Ausweitung der Papierherstellung ermöglichte, erst 1843 durch den ebenfalls in Hainichen geborenen Friedrich Gottlob Keller (1816-1895) erfunden. Er selbst betrieb 1844-46 in Kühnhaide bei Marienberg eine Papiermühle, bis diese einem Hochwasser zum Opfer fiel.

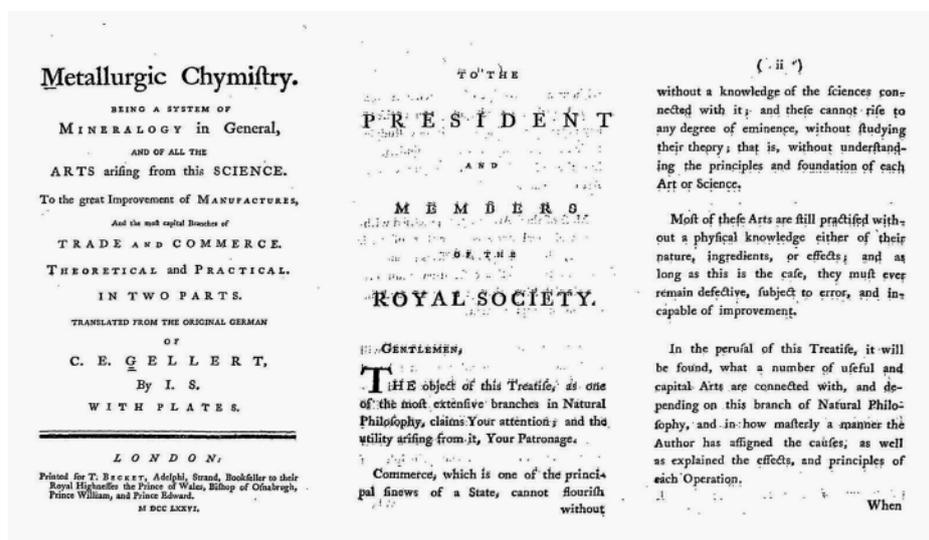


Abb. 12: Titelseite und Widmung der Londoner Ausgabe<sup>8</sup> (Quelle: Kress Library, Harvard University)

Gellerts Buch<sup>12</sup> hat über viele Jahre Anerkennung und Verbreitung gefunden, wie sonst ist fünfzehn Jahre nach Erscheinen seine Übersetzung ins Englische zu verstehen? (Heutzutage steht diese sogar als e-book weltweit zur Verfügung).<sup>13</sup>

1755 folgte Gellerts zweites Buch „Anfangsgründe der Probierkunst...“<sup>14</sup>, das bereits 1758 auch in Französisch herauskam. Ergänzt um neuere Beobachtungen und Erkenntnisse gab Gellert 1776 die „Anfangsgründe der Metallurgischen Chimie...“ in einer „zweiten, vermehrten und verbesserten Ausgabe“<sup>15</sup> heraus, aber eben noch bevor die Phlogistontheorie glaubhaft widerlegt worden war.



Abb. 13: Titelseite zu Gellerts „Probierkunst ...“ (1755)<sup>14</sup>.

Abb. 14: Titelseiten zu Gellerts verbesserter Neuauflage der „Metallurgischen Chemie“ (1776)<sup>15</sup>

Erst 1774 entdeckten Carl Wilhelm Scheele (1742-1786) und Joseph Priestley (1733-1804) unabhängig voneinander den Sauerstoff als Bestandteil der Luft, wobei ihn letzterer als dephlogistierte Luft bezeichnete, die er durch Erhitzen von Quecksilberkalk (HgO) mittels Brennspeigel erhalten hatte. Daraufhin hat schließlich Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) experimentell gezeigt, dass der so gewonnene Sauerstoff bei Verbrennung verschiedener Stoffe verbraucht wird, was die schon früher beobachtete Gewichtszunahme bei „Verkalkung“ von Metallen erklärte. Jetzt erst hatte Lavoisier den experimentellen Beweis erbracht, dass eine Verbrennung die Aufnahme von Sauerstoff darstellt und damit die Phlogistontheorie 1777 widerlegt.

1785 formulierte (und publizierte) Lavoisier das Gesetz von der Erhaltung der Masse und definierte Verbrennung klar als Oxydation. Zusammen mit Claude-Louis Berthollet, Louis Bernard Guyton de Morveau und Antoine François Fourcroy entwickelte nun Lavoisier 1784 eine chemische Nomenklatur, die Metalle und Nichtmetalle als Elemente und deren (binäre) Sauerstoffverbindungen als Basen bzw. als Säuren bezeichnet. Salze waren (ternäre) Verbindungen aus Basen und Säuren. Lavoisier publizierte dieses 1789 in seinem Lehrbuch, das dann 1792 von Siegmund Friedrich Hermbstädt (1760-1833) ins Deutsche übersetzt, in Berlin erschien.<sup>16</sup> (Eine ausführlichere Darstellung, auf die hier Bezug genommen wurde, bietet Wilhelm Strube.<sup>17</sup>)

Jeremias Benjamin Richter (1762-1807), der sich „Alles hat Gott nach Maß, Zahl und Gewicht geordnet“ zum Wahlspruch gemacht hatte, erkannte 1791, dass sich Stoffe in äquivalenten Gewichtsverhältnissen verbinden. Auf Grund zahlreicher weiterer Analysen formulierte Joseph Louis Proust (1754-1826) das Gesetz der

konstanten Proportionen. 1804 erweiterte John Dalton (1766-1844) dieses zum Gesetz der multiplen Proportionen. Mit der 1805 von Dalton publizierten Atomhypothese und der ersten Atomgewichtstabelle war die Chemie endgültig aus dem Schatten der Alchemie herausgetreten.

## Oberbergamt

Christlieb Ehregott Gellert wurde im Januar 1753 zum Kommissionsrat mit *voto consultativo* beim Oberbergamt berufen, wodurch sein Aufgaben- und Verantwortungsbereich eine technologische Ausrichtung erfuhr. Er war jetzt für die Untersuchung der Landesmineralien, die Verhüttung und Schmelzprozesse sowie für Aufsicht und Verbesserung der Bergwerksmaschinen zuständig.

Im Siebenjährigen Krieg, der Freiberg herbe Verluste bescherte, wurde Gellert am 11. März 1760 vom Vorleser Friedrich II., Ms. Henri de Catt in Begleitung weiterer Herren aufgesucht, um sich im Labor die Herstellung von Metallen vorführen zu lassen. De Catt berichtete dem König: „Dieser Herr Gellert ist einer der Leiter der Bergwerke, ein erfahrener Mann, der ein geachtetes Werk veröffentlicht hat, das seit kurzem ins Französische übersetzt ist.“<sup>1(S.63)</sup> Eine Begegnung am 22. November 1760 war weniger erfreulich, nahmen doch österreichische Husaren Christlieb Ehregott in Oberschöna gefangen und haben ihn „mit Stricken an ein Pferd gebunden über eine Meile fortgeführt“, bis er nach Abgabe seiner Barschaft von 16 Talern freigelassen wurde. Im Dezember 1760, also wenig später, wurde der jüngere Bruder Christian Fürchtegott in Leipzig zum Preußenkönig Friedrich II. (1712-1786) in Apels Haus bestellt, wo er ihm die Fabel „Der Mäler“ vorzutragen hatte, und der König nebenbei bemerkte, sein Bruder in Freiberg sei „der verständigste unter allen deutschen Gelehrten“.<sup>1(S.64)</sup>

Nach dem Siebenjährigen Krieg galt es, die desaströse wirtschaftliche Lage Sachsens zu überwinden. Um aus Erzbergbau und Hüttenwesen höhere Gewinne erwirtschaften zu können, sollte der traditionellen Bergbaukunst eine Montanwissenschaft zur Seite gestellt werden. Der Generalbergkommissar Friedrich Anton von Heynitz (1725-1802), ehemaliger Schüler von Henckel, nutzte im November 1765 einen Besuch des regierenden Prinzen Xaver, die Gründung einer staatlichen Bergbau-Lehrinstitution vorzuschlagen. Dazu wurde die aus dem Prinzen Xaver, der Kurfürstenwitwe, Prinz Friedrich August und Gefolge bestehende Gesellschaft zum Hause Gellerts geleitet und dort in dessen Kollegraum anhand der von ihm bereitgestellten Modelle, Stufen und Erzproben auf möglichen Gewinn aus dem Bergbau verwiesen. Anschließend führte Gellert in seinem Laboratorium Experimente vor, von denen das fünfte mit „*Sympathetischer Din-*

te“ den 15-jährigen Prinz Friedrich August (1750-1827) besonders begeisterte. Die Versuchsbeschreibung ist bei Gellert<sup>12(S.261)</sup> nachzulesen:

„Löse ein Theil Wismuth oder sogenanntes Wismutherz in 2½ Theil Scheidewasser auf, gieße die Solution auf ein Theil Salz, und ziehe aus einer gläsernen Retorte die Feuchtigkeit gelinde ab, das zurückbleibende Salz siehet blau aus, solange es warm ist, und wird roth, wenn es erkaltet. Dieses löse mit reinem Wasser auf, und scheid die röthliche Solution von der sich gesetzten weißlichten Erde, so hat man die sympathetische Dinte... Schreibet man damit, so vergehet die röthliche Farbe, bringt man das Papier in eine Wärme, so erscheinen die Buchstaben in einer grünlichen Farbe, verschwinden in der Kälte wieder, und lassen sich durch die Wärme wieder zum Vorschein bringen.“

Am Folgetag wurden unter Gellerts Führung Gruben und Hüttenwerke besichtigt. Am Abend dieses 13. November 1765 stimmte Prinz Xaver der Gründung einer Lehranstalt zu und am 26. November erfolgte in Dresden die Unterschrift unter das Gründungsrescript der Bergakademie. Für 1766 wurden 1562 Taler bewilligt.

## **Bergakademie**

Die Erlöse aus dem Erzbergbau waren für Sachsen und den Dresdner Hof von eminenter Bedeutung. Der rückläufigen Qualität der geförderten Erze mussten gut ausgebildete Hüttenkundler gegengehalten werden. In Gellert, dem zweifelnsfrei führenden Metallurgen seiner Zeit, hatte man anerkanntermaßen einen hervorragenden Lehrmeister. Die zu gründende Lehranstalt – streng chemisch-technologisch ausgerichtet – war ein mutiges Novum und in ihrer Ausbildungsstruktur grundsätzlich anders als die beiden Landesuniversitäten, die mit lutherisch-orthodoxer Geisteshaltung vornehmlich Philosophie, Theologie, Jura und Medizin verpflichtet waren.

So mag es auch nicht verwundern, dass Commission Rath Christlieb Ehregott Gellert als unbestritten profiliertester Akademiker des ersten Lehrkörpers nicht explicit als Professor titulierte wurde. Kommissionsrat und die 1763 erfolgte Ernennung zum Oberhüttenverwalter galten offenbar ungleich mehr und schlossen ohnehin die Verpflichtung ein, Vorlesungen zu halten. Neben Gellert, der die Chemie und Metallurgie lehrte, oblag es dem jüngeren Johann Friedrich Wilhelm Charpentier (1738-1805), der in Leipzig Jura und Mathematik studiert hatte und ab 1762 bei Gellert Stipendiat gewesen war, Mathematik und geometrisches Zeichnen als frisch berufener Professor zu unterrichten. Als dritte Aufgabe der Anstalt muss man den für eine praxisnahe Ausbildung wichtigen Aufbau der Modell-, Mineralien- und Bergbüchsammlung nennen, die Inspektor Christian Hie-

ronymos Lommer oblag. Ab 1780 wurde Markscheidkunst gelehrt. Dazu war der einstige Freiburger Student Johann Friedrich Freiesleben (1747-1807) zum Professor aufgerückt. Abraham Gottlob Werner (1749-1817), der 1769-71 hier studiert hatte, kehrte 1775 an die Bergakademie zurück, wurde zum Professor berufen und gestaltete durch seine Vorlesungen Bergbaukunde, Mineralogie, Geologie sowie Eisenhüttenkunde zu eigenständigen Wissenschaften. Einige der Freiburger Studenten erlangten hohes Ansehen und verfassten Lehrbücher.



Abb. 15: Christlieb Ehregott Gellert. Das Portrait von Anton Graff (1736-1813) schmückt gegenwärtig den Senatssaal der TU Bergakademie Freiberg

Einer von ihnen, Alexander Wilhelm Köhler (1756-1832) sagte über Gellert:

„Er las sein Colleg ... und schränkte sich bei den Versuchen in seinen Vorlesungen nicht auf Stunden ein, sondern widmete sich diesen, solange sie dauerten, blieb persönlich dabei und wandte die größte Sorgfalt und Genauigkeit darauf, so dass er jeden Versuch, der misslang, was jedoch selten geschah, wiederholte.“<sup>18</sup>

Christian Gotthold Eschenbach (1753-1831), der als junger Bursche von 1767 bis 1774 bei Gellert gewesen war,<sup>19</sup> „um die Chimie zu studiren,“ nahm danach in Leipzig ein Studium der Medizin auf, erwarb 1776 den „*Medicinae Baccalaurei*“ und 1779 den Magister. 1784 trat er an der Leipziger Universität die Nachfolge Anton Ridigers (1720-1783) als Ordinarius für Chemie an der Medizinischen Fakultät an. Aber erst im Dezember 1804 erhielt er von Kurfürst Friedrich August III. die Erlaubnis, in der Pleißenburg ein chemisches Universitätslaboratorium einzurichten, um nun auch in Leipzig chemische Experimentalvorlesungen einzuführen, so wie er solche bei Gellert in Freiberg erfahren hatte. Eschenbach gab 1801 das ins Deutsche übersetzte Lehrbuch „System der Theoretischen und Praktischen Chemie von A. F. Fourcroy (1755-1809) heraus und bereitete damit auch in Sachsen den neuen Sichtweisen Lavoisiers den Weg.“<sup>4,17,19</sup>

## Amalgamierverfahren

Nach 35-jähriger Tätigkeit zum Wohle Sachsens ernannte der Kurfürst 1782 Gellert zum Bergrat. Es war sein Verdienst, durch bauliche Veränderungen Holzkohle, geschwelte Steinkohle und Steinkohle einzusparen, ohne die Silberausbeute einzuschränken. Aus Versuchsreihen mit Zwickauer und englischer Steinkohle schloss er, dass ein höherer Schwefelgehalt zu Silberverlust führt.

Im Jahr 1784 erhielt Charpentier Kenntnis von Arbeiten des Ignaz Anton Edler von Born (1742-1791) zur Silbergewinnung unter Anwendung von Quecksilber. Im Grunde war das Verfahren längst bekannt. Schon Al-Idrisi berichtete 1150 von Goldgewinnung mit Hilfe von Quecksilber<sup>1(s.78)</sup>. Im Gasteiner Tal der Hohen Tauern betrieb man im 16. Jahrhundert Amalgamationsmühlen zur Gold- und Silberabscheidung. Auch Agricola (1494-1555) beschreibt das Amalgamationsverfahren. Aber jetzt schickte sich der Wiener Hofrat von Born auf Anregung Kaiser Joseph II. (1741-1790) an, seine Erfahrungen bei der Einführung und Durchsetzung dieses Verfahrens in Schemnitz (Heute Banská Štiavnica, Slowakei) in einem Buch<sup>20</sup> niederzuschreiben. Eine Vorabinformation dazu war nach

Sachsen gelangt und so schrieb Kurfürst Friedrich August III. Ende 1784 an das Bergamt, man möge zu der „durch den K K Hofrath von Born erfundenen Methode, die Metalle aus den Ertzen zu ziehen,...gehorsamsten Bericht“ geben.<sup>21</sup> Also fuhr Charpentier, seit kurzem auch im Oberbergamt tätig, zusammen mit zwei Oberhüttenmeistern nach Schemnitz, um sich vor Ort zur „Europäischen Fässeramalgamation“ kundig zu machen. In Schemnitz fanden sie außerdem eine 1770 von Kaiserin Maria Theresia gegründete Bergakademie vor. Jetzt war es erklärtes Ziel des reformfreudigen Joseph II., dem slowakischen Bergbaurevier eine führende Position zu sichern. Also verfügte er, man möge allen Wissbegierigen den Zutritt zu den Amalgamierhütten gestatten (Auf Grund reicher Quecksilbererzvorkommen in Krain war Österreich an steigender Quecksilber-Nachfrage interessiert).

Während dessen wandte sich Gellert, der dem Amalgamieren silberhaltiger Erze bislang skeptisch gegenüber gestanden hatte, entsprechenden Experimenten zu, arbeitete Borns Verfahren im Labor nach. Er untersuchte die Teilschritte Rösten, Anquicken, Vermaischen, Über- und Abtreiben für verschiedene Erzchargen qualitativ und quantitativ. 33 Monate lang wurden Bedingungen variiert und Ergebnisse genau protokolliert.

Bei den Röstversuchen zeigte sich, dass ein beidseitiges Erhitzen des Erzes die Silberausbeute erhöhte. Während Born die Kupferkessel für das Anquicken bis etwa 75°C erwärmte, verzichtete Gellert auf das Beheizen und beobachtete dabei, dass sich der Quickbrei von selbst leicht erwärmte. In Laborversuchen ersetzte Gellert die Kupferkessel durch Holzfässer mit Kupferreifen. Holzfässer waren beständiger gegen Quecksilber und Säuren, aber vor allem auch billiger. Sie waren 8 Zoll hoch und hatten 7 Zoll Durchmesser sowie ein eingepasstes Kupferrad mit prismatischen Speichen, das 25-mal pro Minute auf und nieder bewegt werden musste. Es wurde mit Zusätzen von Eisenfeilspänen, Kupferspänen, Eisenscheiben und Kalk experimentiert. Eine Beigabe von 10 bis 12% Kochsalz erwies sich als günstig.<sup>1(S.77f)</sup>

## **Halsbrücke**

Nach erfolgreichen Pilotversuchen zu dieser „Kaltamalgamation“ begann man im Herbst 1787 nach Plänen von Charpentier mit dem Bau des Amalgamierwerkes Halsbrücke, das schon am 6. April 1790 eingeweiht werden konnte. Es war ein Gebäude-Ensemble entstanden, das Vorgaben des Kurfürsten bezüglich Technik-einsatz, Arbeitserleichterungen und (einen gewissen) Gesundheitsschutz für das Personal berücksichtigte. Hinter drei Hauptgebäuden waren Arbeiterwohnhäuser,

Werkstätten, Pferdestelle und Schuppen angeordnet. Das Erz konnte mit Kähnen von 2,5 t Tragfähigkeit über den Gruben- und den sich anschließenden, 1788 erbauten Kurprinzkanal angeliefert werden.

Lange vor Inbetriebnahme hatte Gellert das benötigte Personal und die zu erwartenden Lohnkosten aufgelistet sowie den Materialeinsatz an Torf, Kohle und Quecksilber abgeschätzt.<sup>1(S.84f)</sup>

Gleich mit der Inbetriebnahme wurde das Halsbrücker Amalgamierwerk ein Besuchermagnet. Bis 1796 gibt es 720 Eintragungen im Gästebuch, bis 1817 sind es 4796, darunter viele berühmte Namen wie Alexander von Humboldt, Achim von Arnim, Pestalozzi, Heinrich von Kleist, Schopenhauer und am 27.9.1810 auch Johann Wolfgang von Goethe. Hauptattraktion war der Anquicksaal, wo über eine von einem überschlächtigen Wasserrad angetriebene, 9½ m lange Quickwelle mit 20-25 Umdrehungen pro Minute die 20 ca. 60 x 60 cm großen Fichtenholzfässer bewegte.

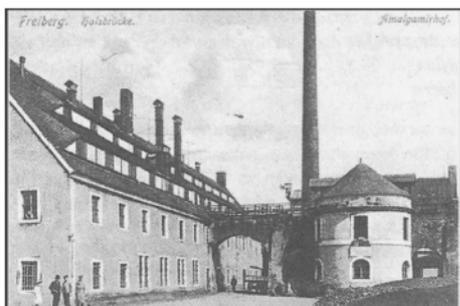


Abb. 16: Amalgamierwerk mit Druckwerk

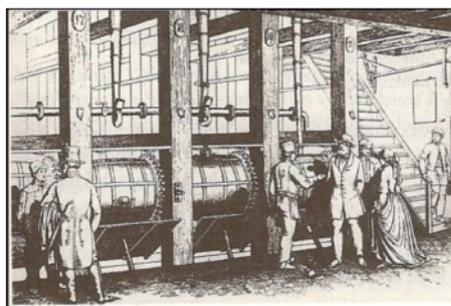


Abb. 17: Gäste im Amalgamierwerk (nach Eduard Heuchler)

Das durch den Röstprozess gebildete Kupfer- und Silberchlorid wurde im Verlauf von 20 Stunden durch die beigegebenen Eisenfeilspäne reduziert und das Silber als Amalgam im Quecksilber gelöst. Das Amalgam enthaltende Quecksilber wurde abgelassen und in Zwillichsäcken aufgefangen. Durch Ausdrücken floss das reine Quecksilber ab und das Amalgam blieb im Filterbeutel zurück. In Ausglühkammern wurde aus jeweils 3 Zentnern Amalgam das Quecksilber abdestilliert und Verlustangaben zufolge zu 99,96 % zurückgewonnen. Bei keinem der Arbeiter sei je eine Quecksilbervergiftung aufgetreten. Der Rückstand, das sogenannte Tellersilber, lieferte nun durch Umschmelzen das reine Silber.<sup>1(S.88f)</sup>

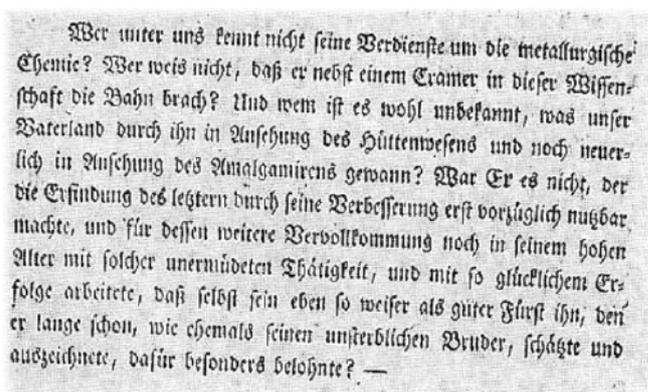
In einem Brief<sup>1(S.77)</sup> heißt es, dass das Sächsische Gebirge 1767 für 28.000 Mark Silber, 1779 für mehr als 40.000 Mark und 1797 für über 80.000 Mark Silber lieferte und „das Haus, worinne amalgamiert wird, ist ein wahrer Palast“.

## Lebenswerk

Artikel im „Bergmännischen Journal“ der Jahre 1789, 1790 und 1791 belegen, dass Gellert<sup>22,23,24,25</sup> auch noch im hohen Alter wissenschaftlich-experimentell tätig war, sowohl Schmelzverfahren zu verbessern trachtete, als auch für die Herstellung rot gefärbten Kupferglases oder dauerhaft grüner Farbe Vorschriften entwickelte.

Um Gellert im Lehrbetrieb zu entlasten, wurde 1789 Carl August Friedrich Wenzel nach Freiberg geholt. 1740 in Dresden geboren, hatte Wenzel in Leipzig Mathematik, Physik und Chemie studiert. Er hatte 1773 eine „Einleitung zur höheren Chemie“ geschrieben und 1777 eine auf der Stöchiometrie basierende „*Lehre von der Verwandtschaft der Körper*“ als Buch veröffentlicht<sup>19(S.51)</sup>. Wenzel war bereits 1780 bis 1786 als „Chymist“ beim Oberhüttenamt und danach an der Meißner Porzellanmanufaktur tätig gewesen. Er übernahm möglicherweise auch Gellerts Vorlesungsreihe. Aber Wenzel verstarb schon am 26. Februar 1793.

Der jetzt 80-jährige Gellert hielt weiter Vorlesungen. Auf eine Anfrage schrieb Charpentier am 4. Januar 1794 an das Oberbergamt, „dem Herrn Bergrath Gellert sind bey seinem hohen Alter chemische Vorlesungen nicht mehr zuzumuthen...“ und schlug vor, einen jüngeren erfahrenen Chemiker einzustellen. Man berief daraufhin Wilhelm August Lampadius (1772-1842) als Gehilfen Gellerts an die Bergakademie<sup>26</sup>. Später, als Gellerts Nachfolger, vertrat er die modernen Lehren Lavoisiers, entwickelte die Chemie in Freiberg zu einem eigenen Lehrfach, indem er sie von der Metallhüttenkunde trennte.



Wer unter uns kennt nicht seine Verdienste um die metallurgische Chemie? Wer weiß nicht, daß er nebst einem Cramer in dieser Wissenschaft die Bahn brach? Und wem ist es wohl unbekannt, was unser Vaterland durch ihn in Ansehung des Hüttenwesens und noch neuerlich in Ansehung des Amalgamirens gewann? War Er es nicht, der die Erfindung des letztern durch seine Verbesserung erst vorzüglich nutzbar machte, und für dessen weitere Vervollkommnung noch in seinem hohen Alter mit solcher unermüdeten Thätigkeit, und mit so glücklichem Erfolge arbeitete, daß selbst sein eben so weiser als guter Geist ihn, den er lange schon, wie ehemals seinen unsterblichen Bruder, schätzte und auszeichnete, dafür besonders belohnte? —

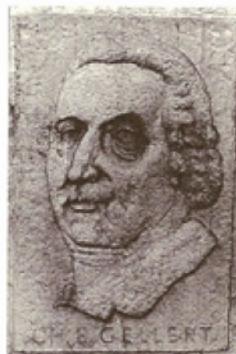


Abb. 18: Aus der „Standrede am Sarge Gellerts“ von seinem Ziehsohn, Schüler und Weggefährten A. W. Köhler<sup>12</sup> Abb. 19: Gellert-Relief (Foto: K. Irmer, TU BA)

Im Herbst 1794 stellte sich Altersschwäche ein. Nach 60 Jahren beruflichem Wirken als Pädagoge, Chemiker, Mineraloge und Metallhüttenkundler starb am 18. Mai 1795 Bergrat Christlieb Ehregott Gellert.

Alfred Lange<sup>26</sup> hat 1963 eingeschätzt:

„Was Gellerts Werke für seine Zeitgenossen so außerordentlich wertvoll gemacht hat, ist die überaus knappe, klare, darin direkt vorbildliche Darstellung, die sich wohltuend vom schwülstigen, allegorischen und schwerverständlichen Stil anderer Autoren unterscheidet und damit im tiefsten Sinn wissenschaftlich wirkt.“

Bei Hans Baumgärtel<sup>27</sup> heißt es:

„Er baute den Unterricht in der metallurgischen Chemie und Mineralogie so aus, dass sich der Zustrom lernbegeisterter In- und Ausländer nach Freiberg noch verstärkte, ... dem damaligen Höchststand des Wissens entsprach und in vieler Hinsicht bereits Hochschulcharakter trug.“

Zu Recht dürfen wir in Christlieb Ehregott Gellert den berühmtesten Metallurgen seiner Zeit, einen vorzüglichen Lehrer und sehr erfolgreichen Mann der Hütten-technik sehen.

### **Summary: The ‘middle’ of the Gellert-brothers – Christlieb Ehregott Gellert on the occasion of his 300th birthday**

After the Latin school “St. Afra” in Meissen Christlieb Ehregott Gellert like his brothers Friedrich Lebrecht and Christian Fürchtegott studied at the University of Leipzig. Christlieb Ehregott finished his studies as a magister of philosophy in 1935. Immediately after that he went to St. Petersburg and worked as teacher and pro-rector at the Caesarean Grammar School of the Academy of Sciences.

He met Leonhard Euler, Georg Wilhelm Kraft and Michael Lomonossow and began to be interested in physics, chemistry and mineralogy. At last he constructed machinery driven by horses, which was built for a mine in the Ural Mountains. In 1744 he returned to Saxony and became a private lecturer in Freiberg. He wrote a textbook on “Metallurgic Chemistry for beginners” published in 1750. In 1753 he was employed at the mining office and in 1765, when the “Bergakademie” was founded he became its first lecturer in chemistry. Gellert worked untiring for better results of the metallurgic plants to receive more silver from ores which were getting poorer. When Gellert was 71 years he introduced the amalgaming process for silver production in Saxony. In 1787 he looked after the con-

struction of a pilot plant. The results were the base for the building of the large plant in Halsbrücke by his colleague Charpentier. Gellert died in February 1795 but the Halsbrücke plant produced silver without significant changes still for 62 years.

Für Reproduktion, Bildvorlagen und Erlaubnis der Bildwiedergabe in vorliegender Publikation sei dem Gellert Museum der Stadt Hainichen (Abb. 2), dem Archiv der Universität Leipzig (Abb. 4), der Universitätsbibliothek Albertina Leipzig (Abb. 7, 10, 11, 12 und 13) sowie dem Medienzentrum der Technischen Universität Bergakademie Freiberg (Abb. 3, 14, 15, 16, 17, 18 und 19) gedankt. (Abb. 1, 5, 6, 8 und 9 liegen Fotos des Autors zugrunde). Frau Angelika Fischer, Leiterin des Gellert-Museums der Stadt Hainichen, bin ich für vielfältige Unterstützung und kritische Anmerkungen sehr verbunden. Herrn Klaus Volke aus Freiberg danke ich für anregende Gespräche und sachdienliche Hinweise.

- <sup>1</sup> Werner Lauterbach, "Bergrat Christlieb Ehregott Gellert", Freiburger Forschungshefte, D 200 (Leipzig, Stuttgart 1994), S. 136.
- <sup>2</sup> Theodor Flathe, Sancti Afra: Geschichte der königlich sächsischen Fürstenschule zu Meißen (Leipzig 1879), S.262.
- <sup>3</sup> Afranisches Merkbuch, Meissen und seine Fürstenschule, hrsg. von Afran. Kollegium (Dresden 1913), S.140.
- <sup>4</sup> Lothar Beyer, Joachim Reinhold, Horst Wilde (Hrsg.), Chemie an der Universität Leipzig – Von den Anfängen bis zur Gegenwart (Leipzig 2009), S. 14f.
- <sup>5</sup> Christlieb Ehregott Gellert, „De tubis capillaribus prismaticis“. *Commentarii Academiae scientiarum imperialis petropolitanae*, Bd. XII (1740) (Petersburg 1750), S. 252-261.
- <sup>6</sup> Primečanj k (Sanktpeterburgskim) vedomostjam, čast 47-48 – (Populärwissenschaftliche Beilage der Tageszeitung Sanktpetersburger Nachrichten), St. Petersburg, 12. Juni 1741, S. 186-187 (s. a. Anm. 7 (S. 29,43)).
- <sup>7</sup> V. L. Cenekal, Ju. Ch. Kopelič, „Christlieb Ehregott Gellert in Petersburg“, übersetzt von H. Petzschner, Freiburger Forschungshefte, D 46 (Leipzig 1964), S. 23-46.
- <sup>8</sup> Archiv Akademii Nauk SSSR, F136, op.2, pr.5, ll210-211 ob. (s. a. Anm. 7(S. 36,45)).
- <sup>9</sup> Angelika Fischer, Mitteilung anlässlich des Kolloquiums zum 300. Geburtstag, TU Bergakademie Freiberg, am 13.11.2013.
- <sup>10</sup> Johann Andreae Cramer, *Elementa artis docimasticae* (Leyden: Conrad u. Georg Jac. Wishoff, 1739).
- <sup>11</sup> Johann Andreae Cramer, *Anfangsgründe der Probiertkunst. Dem Bergwesen zum Besten aus dem Lateinischen ins Deutsche übersetzt von C. E. Gellert* (Stockholm: Gottfried Kiesewetter, 1746) XXXII, 682 S., 6 Taf.

- <sup>12</sup> Christlieb Ehregott Gellert, Anfangsgründe zur Metallurgischen Chimie: In einem theoretischen und einen praktischen Theile nach einer in der Natur begründeten Ordnung abgefasst (Leipzig: Johann Wendler, 1751) XXII, S. 339.
- <sup>13</sup> Christlieb Ehregott Gellert, Metallurgic chymistry: Bееing a system of mineralogy in general, and all the arts arising from this science. ... In two parts, translated from the original German ... by John Seiferth (London 1776) XV+416 S., Taf.
- <sup>14</sup> Christlieb Ehregott Gellert, Anfangsgründe der Probierkunst, als der zweyte Theil der Praktischen Metallurgischen Chimie worinnen verschiedene neue Arten zuverlässig zu probieren, gezeigt werden, auf Kosten des Autors gedruckt (Leipzig: Wendler, 1755).
- <sup>15</sup> Christlieb Ehregott Gellert, Anfangsgründe zur Metallurgischen Chimie: In einem theoretischen und praktischen Theile nach einer in der Natur gegründeten Ordnung. Zweyte, vermehrte und verbesserte Ausgabe (Leipzig: Caspar Fritsch, 1776).
- <sup>16</sup> Antoine Laurent Lavoisier. *Traité élémentaire de Chymiae, présenté dans un ordre nouveau et d'après les découvertes modernes*. Bd. 1+2 (Paris 1789), deutsch von Siegismund Friedrich Hermbstädt (Berlin, Stettin 1792).
- <sup>17</sup> Wilhelm Strube, *Der historische Weg der Chemie*, Bd. I u. II, 2. Aufl. (Leipzig 1986), S. 188 u. 220.
- <sup>18</sup> Alexander Wilhelm Köhler, *Standrede am Sarge des verewigten Herrn Christlieb Ehregott Gellert* (Freyberg: Joh. Chr. Fr. Gerlach, 1795), S. 1-9.
- <sup>19</sup> Lothar Beyer, *Essays zur Chymie im 18. Jahrhundert an der Universität Leipzig* (Leipzig 2010), S. 51.
- <sup>20</sup> Ignaz Edler von Born, *Über das Anquicken der gold- und silberhaltigen Ertze, Rohsteine, Schwarzkupfer und Hüttenspeise* (Wien: C. F. Wappler, 1786), S. 267.
- <sup>21</sup> Hauptstaatsarchiv Dresden, Außenstelle Freiberg, OHA Sektion XV, Protokoll vom 15. Febr. 1790, S. 73-74.
- <sup>22</sup> Christlieb Ehregott Gellert, „Versuche, das in Dünste aufgelöste Wasser beym Schmelzen statt der Blasebälge anzuwenden“, *Bergmännische Journale* (hrsg. von Alexander Wilhelm Köhler), 2. Jahrgang, Bd. 1 (Freyberg 1789), S. 93-97.
- <sup>23</sup> Christlieb Ehregott Gellert, „Vom Anstrichbleitreiben“, *Bergmännische Journale* (hrsg. von Alexander Wilhelm Köhler) 2. Jahrgang, Bd. 1 (Freyberg 1789), S. 207-211.
- <sup>24</sup> Christlieb Ehregott Gellert, „Über ein künstliches rothes Kupferglas“, *Bergmännische Journale* (hrsg. von Alexander Wilhelm Köhler), 3. Jahrgang, Bd. 1 (Freyberg 1790), S. 146-148.
- <sup>25</sup> Christlieb Ehregott Gellert, „Von der Verfertigung einer guten dauerhaften grünen Farbe aus Gallmey und der gewöhnlichen aus Kobold gemachten blauen Farbe“, *Bergmännische Journale* (hrsg. von Alexander Wilhelm Köhler), 4. Jahrg., Bd. 2 (Freyberg 1791), S. 402-405.
- <sup>26</sup> Alfred Lange, „Christlieb Ehregott Gellerts Bedeutung für seine und unsere Zeit“, *Freiberger Forschungshefte D46* (Leipzig 1964), S. 9-21.
- <sup>27</sup> Hans Baumgärtel, „Aus der Geschichte der Bergakademie Freiberg“, 3. Aufl., *Montanwissenschaftliche Literaturberichte*, Heft 5 (Berlin 1961), S.13 u. 29.