

Leben und Werk des Christoph Traugott Delius

Von Dipl.-Berging. Gábor Bóday, Budapest

EINFÜHRUNG

Mit Hofkammerdekret vom 2. April 1770 verlieh Maria Theresia, die große Königin von Ungarn, der Bergschule zu Selmecbánya-Schemnitz¹ Status und Rang einer Bergakademie. Schemnitz wurde damit auf anderthalb Jahrhunderte eine Hochburg der Montanwissenschaften². Die durch ihren uralten Silberbergbau weitberühmte Bergstadt war als Sitz des Oberkammergrafen³ der Vorort des nordungarischen Bergbaugesbietes, welches neben Siebenbürgen damals als eines der reichsten Goldländer der Erde galt.

„Auf allerhöchst Ihren Befehl wurde also zu Schemnitz diese Akademie in drey Classen gestiftet“⁴, und damit erhielt nicht nur die Monarchie ihre erste höhere montanistische Lehranstalt, sondern auch Ungarn — der damals vorrangigen Bedeutung des Bergbaus entsprechend — seine erste Technische Hochschule in heutigem Sinne. Zu dem Entschluß der großen Herrscherin, die nach Beendigung des Siebenjährigen Krieges begonnene Reform des bergbaulichen Bildungswesens zum Abschluß zu bringen, dürfte vor allem die Sorge um die durch die vielen Kriege überforderten Staatsfinanzen ausschlaggebend beigetragen haben. Durch die Ausbildung hochqualifizierter technischer Grubenbeamten sollten dem Edelerz-Bergbau der Monarchie neue Perspektiven erschlossen werden⁵.

Im Rahmen besagter Schulreform erhielt die Bergschule zu Schemnitz 1763 einen Lehrstuhl für Mineralogie, Chemie und Hüttenwesen, 1765 den Lehrstuhl für Mathematik, Physik und Bergmaschinenwesen, schließlich 1770 den Lehrstuhl für Bergbaukunde, Markscheidekunde, Bergrecht, Bergwerks-Kameralrecht und Forstwesen. Gleichzeitig wurde der zweijährige Lehrbetrieb an der Bergakademie auf drei Jahrgänge erweitert.

Dank hervorragender Lehrkräfte — durchweg Gelehrte von internationalem Rang⁶ — wuchs bald das Ansehen der jungen Bergakademie weit über die Grenzen der Monarchie hinaus. Nach 150 Jahren fruchtbarster Tätigkeit mußte die Bergakademie 1919 ihren altherwürdigen Stammsitz verlassen, da im Trianoner Friedensvertrag Ungarn seine reichsten Landesteile, darunter auch Oberungarn, verlor. Heute wird die nunmehr zweihundertjährige Schemnitzer Tradition in erweitertem Rahmen von den Fakultäten für Berg- und Hüttenwesen der Technischen Universität für Schwerindustrie zu Miskolc weitergeführt.

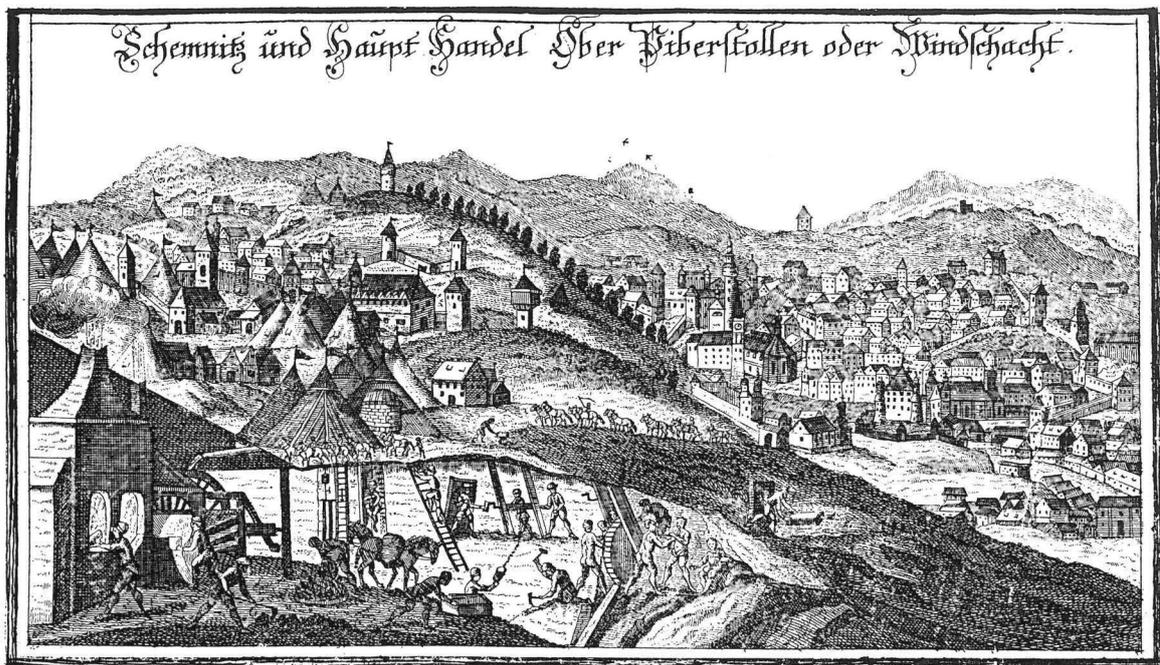
Von einer der markantesten Persönlichkeiten aus der Anfangszeit der Bergakademie soll — als ein Beispiel unter vielen — vom Leben und Wirken des ersten Professors für Bergbaukunde, Christoph Traugott Delius, im folgenden die Rede sein.

ZUR BIOGRAPHIE DELIUS'

Der vorzüglichen, von Prof. Dr. J. Mihalovits verfaßten Monographie (6) entnehmen wir kurz folgende Angaben: Delius entstammte dem deutschen Adelsgeschlecht von Delien, das in Holstein und Mecklenburg begütert war. Nach dem Verlust dieser Güter im Dreißigjährigen Krieg siedelte sich ein Zweig der Familie in Westfalen, ein anderer in Sachsen an. Eine Reihe hoher Militärs und Staatsbeamten, Ärzte und Gelehrte begründete das Ansehen dieser Familie, die sich nun — dem humanistischen Zuge der Zeit folgend — von Delius nannte.

Im Jahre 1728 kam Christoph Traugott Delius in Wallhau (Thüringen) zur Welt. Sein Vater Johann Adolar Delius war Landeskommisär des Herzogtums Weißenfels, seine Mutter die Tochter des kaiserlichen Officials Geitner, Witwe des Oberberghauptmanns v. Justi. Seine ersten Schuljahre verbrachte Delius in dem Internat Kloster-Donndorf, dann in den Gymnasien zu Quedlinburg und Magdeburg. Nach Absolvierung der Mittelschule inskribierte er in Wittenberg an der juristischen Fakultät Rechtswissenschaften, besuchte aber vorzugsweise die Vorlesungen über Mathematik, Physik und Naturwissenschaft, denen schon damals seine ganze Leidenschaft galt. In diesem Bestreben wurde er vor allem durch seinen um 26 Jahre älteren Stiefbruder v. Justi⁷ bestärkt, der nach einer glänzenden Karriere schon im Alter von 47 Jahren als o. Professor für Rethorik und Volkswirtschaft an das neugegründete Theresianum⁸ in Wien berufen worden war. Durch Justis Verwendung am kaiserlichen Hof in Wien erhielt Delius 1751 unter vielen Bewerbern eine der acht Stipendiatenstellen an der Bergschule zu Schemnitz. Damit kam Delius nach Ungarn und in die Dienste des ungarischen Bergbaus, zu dessen Entwicklung er so außerordentlich viel beigetragen hat. Seine steil aufsteigende Lebensbahn wird durch folgende Stationen gekennzeichnet:

1753 absolvierte er die Bergschule und wurde als Bergpraktikant zum „Huttmanndienst“ in Schemnitz eingeteilt. 1754 hatte er wegen seines ungebärdigen Wesens eine Kontroverse mit dem Oberkammergrafen v. Sternbach und wurde deshalb an das Oberbergamt in Szomolnok-Schmölnitz versetzt. Hier erlernte er unter Anleitung des bekannten Markscheiders Kompodi nicht nur aus erster Hand alles Wissenswerte über die Markscheidekunst, sondern konnte auch seine Kenntnisse der Geologie und des Bauwesens wesentlich bereichern⁹. Rastloser Arbeit und gründlichem Wissen verdankte er die nächste Beförderung. 1756 wurde Delius zur Banater Bergdirektion versetzt und beim Oberbergamt Oravicza mit der vakant gewordenen Stelle des Markscheiders betraut¹⁰. Wie sehr die in ihn



Schemnitz mit dem Oberbiberstollen. Aus: „Neue Bergordnung des Königreichs Ungarn . . .“, Wien 1760.

gesetzten Erwartungen der höchsten Bergbauleitung durch Delius' Arbeiten bestätigt wurden, davon zeugen noch heute die im Wiener Hofkammerarchiv aufbewahrten, von Delius angefertigten und signierten mustergültigen Mappenwerke von Grubenkarten des südungarischen Erzbergbaus. Bei seinen Grubenbefahrungen hatte er auch Gelegenheit, den Kupfer- und Eisenerzbergbau des Banater Oberbergamtsbereichs in den Gruben Oravicza, Dognácska, Szászka und Moldva gründlich zu studieren und diese Erfahrungen mit seinen Schemnitzer Beobachtungen zu vergleichen. Vor allem aber erweist sich Delius schon in dieser Zeit als erstklassiger praktischer Bergmann. Seine Vorschläge zur Verbesserung veralteter oder falscher Bergbauverfahren, nachlässiger Dienstgebarung und unwirtschaftlicher Betriebsführung in den von ihm befahrenen Gruben legt er — nicht immer mit richtiger Wahl des Weges und der Mittel — den maßgebenden Dienststellen vor. Dies bringt ihn wieder in Konflikt mit seinen unmittelbaren Vorgesetzten, führt aber letzten Endes zu einer durchgreifenden Reform des südungarischen Bergwesens. Der steigende Ertrag dieser Erzgruben erbringt den Beweis für die Richtigkeit der Delius'schen Vorschläge.

1760 wird Delius als Anerkennung für seine außerordentlichen Dienstleistungen zum Vizebergmeister, ein Jahr darauf zum wirklichen Bergmeister befördert und nach Dognácska versetzt.

1764 erfolgt seine Ernennung zum provisorischen Oberbergmeister sowie seine Bestallung als Beisitzer der Banater Bergdirektion und des Berggerichtes, wo ihm nun seine in Wittenberg erworbenen juristischen Kenntnisse sehr zu-statten kommen.

Parallel zu seinen bergamtlichen Dienstleistungen verläuft seine Betätigung als Lehrer und Forscher. Schon als Berg-

praktikant erteilte er Unterricht in Markscheidkunde an der Bergschule zu Schmölnitz und später mit bestem Erfolg auch in Oravicza. Als Forscher befaßte er sich leidenschaftlich mit den neuesten Erkenntnissen auf dem Gebiete der damals erst im Entstehen begriffenen Naturwissenschaften, vorzüglich mit der Geologie. In der bergbaulichen Fachliteratur erscheint Delius mit seinen noch im Banat verfaßten Schriften, die von Dr. D. G. Schreiber zusammengefaßt als „Abhandlung über den Ursprung der Gebirge und Erze sowie über die Vererzung der Metalle“ im Jahre 1770 herauskamen¹¹. Durch die Neuartigkeit seiner Ideen, die Logik seiner auf Beobachtungen fußenden Beweisführung und die Schärfe seiner Polemik im wissenschaftlichen Disput zählte Delius mit einem Schlag zu den bahnbrechenden Geistern seiner Zeit. Er war damals kaum 42 Jahre alt.

So ist es nicht weiter erstaunlich, daß Delius als der weitaus erfolgreichste und fähigste unter seinen Alters- und Fachgenossen im Jahre 1770 zum ersten Professor der Bergbaukunde an der Bergakademie ernannt wurde. Diesem Umstand verdankt die bergbauliche Fachliteratur eines ihrer interessantesten Werke früherer Zeiten. „Das Institut dieser Bergakademie“, so berichtet nämlich Delius, „legte unter andern auch einem jeden Lehrer auf, ein ausführliches Lehrbuch von denjenigen Wissenschaften zu verfassen, die in seiner Klasse vorgetragen werden“¹².

Delius erledigte sich dieses Auftrags in der unfaßbar kurzen Zeit von zwei Jahren — man denke: Mit der Gänsefeder und bei Kerzenlicht! — neben der Abhaltung seiner Vorlesungen, seinen Grubenfahrten in allerhöchstem Auftrag und neben seiner Tätigkeit als Sachverständiger bei der Lösung schwieriger Bergbauprobleme des nordungarischen Bergbaureviere. So entstand sein 1773 erschienenes Haupt-

werk, das nach Inhalt und Form alle bisherigen Publikationen der Bergbauliteratur weit in den Schatten stellte: die erste moderne Bergbaukunde. Delius nannte sie — erfüllt von den hohen Zielen des Bergmannsstandes — „Anleitung zu der Bergbaukunst“¹³.

DER INHALT DER „ANLEITUNG ZU DER BERGBAUKUNST“

Um die Frage zu beantworten, wie sich der Verfasser seines Auftrages entledigte, müßten wir das Werk vollinhaltlich wiedergeben, da fast jeder Satz von Bedeutung ist. Eine pedantische schlagwortartige Aufzählung des Inhaltes hingegen würde der Schönheit dieser Lektüre in keiner Weise gerecht werden. Deshalb wollen wir, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, nur jene Textstellen herausgreifen, die — wie wir meinen — für den Bergbau des ausgehenden 18. Jahrhunderts und den Autor besonders kennzeichnend sind.

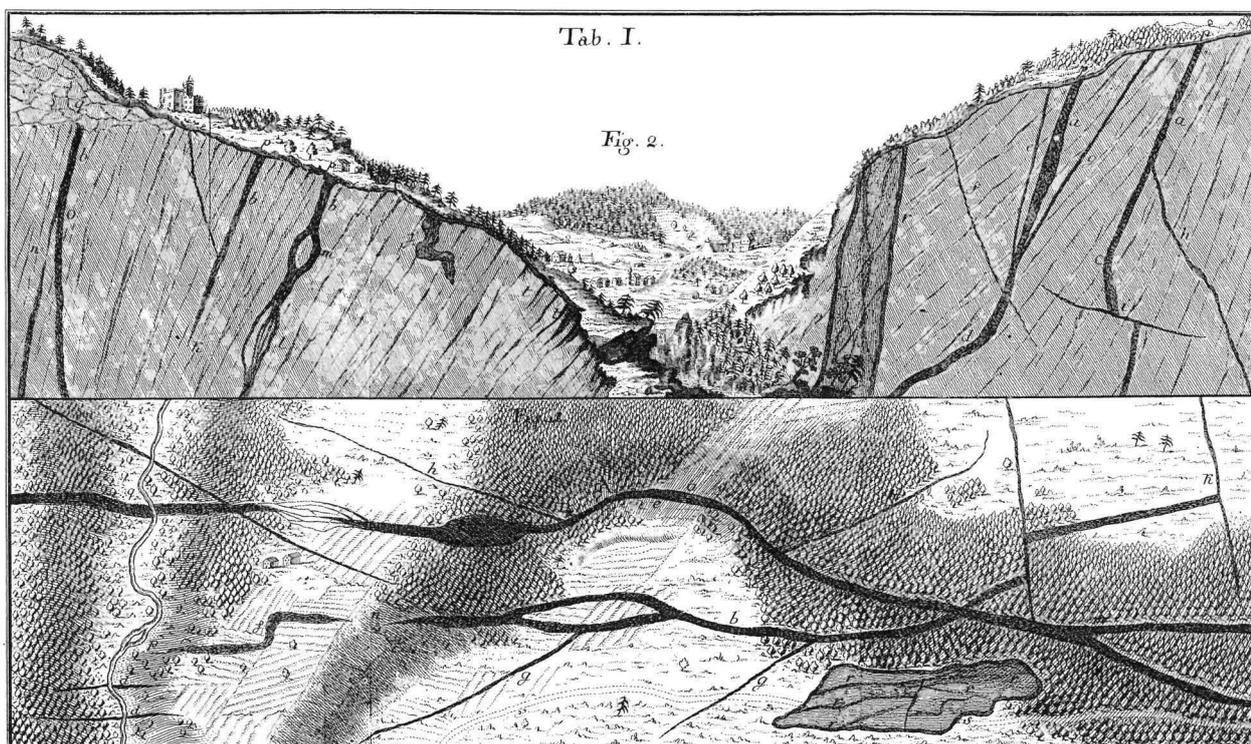
Der Lehrstoff wird in vier Abschnitten vorgetragen: I. Von der unterirdischen Berggeographie, II. Von dem Grubenbau, III. Von der Aufbereitung der Erze am Tage, IV. Von der Bergbauwirtschaft. Die Abschnitte sind in einzelne Kapitel unterteilt.

Wie auch die klassische Bergbaukunde von Heise-Herbst, beginnt Delius sein Lehrbuch mit der Einführung in die Geologie, Tektonik und Lagerstättenlehre seiner Zeit. Da die Begriffe Geographie und Geologie noch nicht geschieden sind, beschreibt er das Relief der Erdoberfläche, die Berge und Gebirge als die Heimat der Erzgänge und Lagerstätten.

Um Ordnung in das Wirrsal des oft revierweise wechselnden bergmännischen Sprachgebrauchs zu bringen, gibt er präzise Definitionen für alle Elemente der Bodenformen „Berg“, „Tal“, „Riegel“, „Grund“ usw., die uns heute naiv anmuten, damals aber für das weitere Verständnis seiner Hörer unentbehrlich waren. Sie bedeuteten eine grundsätzliche Abkehr von der verallgemeinernden, unklaren Nomenklatur der älteren Bergbauliteratur und ersetzten diese durch den wissenschaftlich-technisch eindeutigen Begriff. Zur Veranschaulichung des Vorgetragenen sind technische Zeichnungen beigelegt, die — abgesehen von den zeitbedingten Ausschmückungen — unserer heutigen Darstellungsart schon sehr nahe kommen. So werden beispielsweise an Hand von Tafel I Lagerung, Verlauf und Eigenschaften der verschiedenen Typen von Erzvorkommen erläutert.

Nach Festlegung der Grundbegriffe versuchte Delius als erster, das geologische Geschehen mit seinen bergmännischen Erfahrungen und untertägigen Beobachtungen in Einklang zu bringen und nur auf diesen sein System methodisch aufzubauen. Seine Ausführungen sind im Wesen ein Extrakt seiner früheren geologischen Arbeiten¹⁴ und führen uns plötzlich in den heißen Kampf der Neptunisten und Vulkanisten, der damals die wissenschaftlich interessierte Welt in zwei feindliche Lager trennte. Als überzeugter Anhänger der neptunistischen Anschauung stellt Delius mit der ganzen Eloquenz des Polemikers die Entstehung der Berge als das Ergebnis einer ungeheuren Wasserflut dar, welche beim „Hin- und Herwallen“ und

Tafel I aus der „Anleitung zu der Bergbaukunst“ von Delius. Erläutert werden Lagerung, Verlauf und Eigenschaften der verschiedenen Typen von Erzvorkommen. Figur 1 (unten) zeigt einen Grundriß, Figur 2 (oben) einen „seigeren Querschnitt“.



„dem ständigen Anprall an die uranfängliche Gebirgskette“ aus den mitgeführten Feststoffen und „Erden“ die Vorgebirge und Mittelgebirge, mithin das Muttergestein der Erzgänge, aufbaute¹⁵. Die profilgestaltende Wirkung der Erosion wird von Delius völlig außer acht gelassen.

Nicht weniger überholt und sonderbar erscheint heute seine Theorie von der Entstehung der Erze. Als ausgesprochener Neptunist gehörte Delius jener Fraktion der Geologen an, die der Deszensionstheorie huldigten. Das heißt: er dachte sich die Erzgänge durch die Tageswässer entstanden, welche, in die Tiefe dringend, die im Schoße der Erde vorhandenen Spalten mit den aus den umliegenden Schichten ausgewaschenen, metallischen Bestandteilen ausfüllten. Bei diesem Vorgang teilte er — als wirkende Faktoren — außer dem Wasser auch der Luft und der Sonnenwärme eine maßgebende Rolle zu¹⁶. Allerdings bemerkt er, daß hierin noch sehr viele Fragen zu lösen wären und vor allem die Chemie wesentliche Dienste leisten könne, dies aber „mehr zu wünschen, als zu (er)hoffen“ sei¹⁷.

Zum Abschluß des theoretischen Teils setzt sich Delius noch mit jenen Gelehrten seiner Zeit auseinander, deren Hypothesen mit seinen Beobachtungen und Erfahrungen nicht in Einklang zu bringen waren. Er richtet sich gegen die Anhänger der vulkanistischen Lehre, darunter auch gegen Justi, mit dem er sich deshalb ernsthaft entzweite. Schon im § 1 der Bergbaukunst lesen wir Delius' Behauptung:

„Ich bin aber versichert, daß wenn wir auch im Stande wären unsere Untersuchungen bis in die tiefsten Eingeweide der Erdkugel fortzubringen, wir dennoch nichts Merkwürdiges finden würden; da ohne allen Zweifel alle Merkwürdigkeiten, welche einen Gegenstand für die Beschäftigung der Naturforscher abgeben können, nur in der äußersten Rinde derselben befindlich sind...“

Nun richtet er seine Angriffe mit der ganzen Schärfe und Ironie eines anders denkenden Gelehrten gegen Lazaro Moro, einen Hauptvertreter der vulkanistischen Anschauung¹⁸. Neben den eindringenden Tageswässern, die dieses unterirdische Feuer längst ausgelöscht haben müßten, und dem Versiegen des Brennstoffes führt Delius als Hauptargument seine untätigen Erfahrungen als Bergmann ins Treffen, die sich mit Moros Behauptungen in keiner Weise erklären ließen¹⁹. In ähnlicher Weise führt Delius auch Kontroversen mit Lehmann, Cronstadt, Walch, Bertrand, Sultzer und andern Gelehrten über naturwissenschaftliche Teilprobleme, die von seiner Auffassung abweichen. Leider müssen wir es uns versagen, die Einzelheiten hier zu erörtern, so spannend es auch ist, einem klaren Geist selbst auf den Pfaden des Irrtums zu folgen.

Delius' Thesen sind heute längst widerlegt und überholt, viele Erscheinungen aber hat er im Prinzip richtig erkannt und erklärt. Wir dürfen nicht verkennen, daß der von ihm eingeschlagene Weg letzten Endes zur klassischen Geologie von — um nur einige zu nennen — E. Kayser und Keilhack, zur Lagerstättenlehre von Beyschlag und Krusch führte.

Neben seinem fast gotisch anmutenden Weltbild der „hin- und herwallenden Fluth“ steht sein faustisches Streben nach Erkenntnis, und in seinem skeptischen Argumentieren weht der frische Geist des Rationalismus, der Anbruch einer neuen Zeit.

Soviel über den Inhalt des ersten Kapitels, das „von dem theoretischen Theile der unterirdischen Berggeographie oder von der innern Kenntnis der Gebirge und der Lagerstätte der Mineralien“ handelt. Über den umfangreichen praktischen Teil der „Bergbaukunst“, in dem Delius den schwankenden Boden der Hypothesen verläßt und sich als Bergmann von größtem Format erweist, werden wir in einem zweiten Aufsatz berichten.

Die „Anleitung zu der Bergbaukunst“ wurde mit einer klassischen Widmung an die Kaiserin-Königin Maria Theresia als Prachtband in Großquartformat von 519 Seiten in 1500 Exemplaren bei J. Th. Trattner in Wien gedruckt und 1773 herausgegeben (3). Die nach Delius' Angaben angefertigten 24 Tafeln mit insgesamt 195 Figuren wurden von Graf Dietrichstein vorbildlich gezeichnet und von L. Assner in Kupfer gestochen. 1806 erschien die zweite Auflage in 2006 Exemplaren, für den Schulgebrauch in der handlichen Form von zwei Kleinquartbänden. Trotz der inzwischen verstrichenen dreißig Jahre waren an dem Text nahezu keine Änderungen vorgenommen worden.

Das Werk wurde 1778 auf Befehl und Kosten König Ludwigs XVI. ins Französische übersetzt und bei Jombert fils in Paris herausgegeben. Sieben Jahrzehnte hindurch, bis zum Erscheinen des Handbuchs der Bergbaukunde von Combes, beherrschte es unbestritten die bergbauliche Fachliteratur²⁰.

DELIUS' LETZTE JAHRE

Sonderbarerweise besitzen wir von Delius kein Bild, obwohl er dank seiner glänzenden Erfolge im März 1772 in das porträtfreudige Wien an die k. k. Hofkammer für Münz- und Bergwesen berufen wurde. Mit dem Rang eines k. k. Wirklichen Hofrates war er im Alter von 44 Jahren selbst dem Schemnitzer Oberberggrafenamt übergeordnet und trug durch unermüdliche zielbewußte Arbeit ausschlaggebend zur Entwicklung des Bergbaus in der Monarchie und der Technik überhaupt bei. Eine erstaunliche Anzahl Reformvorschläge und Verordnungen sind seiner Initiative zu verdanken²¹. Dabei galt seine Fürsorge auch weiterhin vornehmlich dem nordungarischen Erzrevier, dessen sämtliche Werke und Anlagen er in den Jahren 1775 und 1776 auf mehrmonatigen Inspektionsreisen befuhr. Seine Anordnungen an Ort und Stelle führten nachweisbar zu einer beträchtlichen Erhöhung der Einkünfte der Krone (3). Durch seine Vorschläge und Anträge wurde die Berggerichtsbarkeit und die Amtsgebarung der Bergbehörden grundsätzlich reformiert und modernisiert.

Diese rastlose, sich selbst am wenigsten schonende Tätigkeit untergrub — wie so oft bei genialen Persönlichkeiten — seine ohnehin nicht kräftige Gesundheit. Ein ergreifendes



Titelbild der „Anleitung zu der Bergbaukunst“ in der Erstausgabe von 1773.

Dokument ist sein Gesuch an den damaligen Präsidenten der k. k. Hofkammer, Graf Franz J. von Kollowrat, in welchem er 1778 um einen einjährigen Krankenurlaub und die Genehmigung ansuchte, durch Benützung der Heilquellen bei Pisa seine schwer beeinträchtigte Gesundheit wiederherstellen zu dürfen. Dies Ziel aber sollte er niemals erreichen: Nach viermonatigem Krankenlager setzte der Tod am 21. Januar 1779 zu Florenz, im Hause seines Gastfreundes Graf Hochenwart, diesem so überaus erfolgreichen Leben ein allzufrühes Ende.

Man könnte nun — wie so oft in solchen Fällen — fragen, wohin Delius zu zählen sei: Geboren in Deutschland, gelebt und gewirkt in Ungarn, und in Italien, auf einem der

schönsten Friedhöfe der Welt, zur ewigen Ruhe gebettet. Allein, die Frage dünkt uns müßig, gehört doch Delius der großen Familie an, die alle rechten Bergleute der Welt umfaßt:

„Aus nah und fernem Lande, vereinigende Bande,
Schließt uns ja alle eine Knappschaft ein . . .“

Der Verein Ungarischer Berg- und Hüttenleute feiert in diesem Jahr das hundertjährige Erscheinen seiner Fachzeitschrift „Bányászati és Kohászati Lapok“ und gleichzeitig auch sein 75jähriges Bestehen. Jubelfeste sind immer auch Tage des Rückblicks und der Wertung. So ist es nur recht, auch des großen Lehrers und Bergmanns Christoph Traugott Delius zu gedenken.

ANMERKUNGEN

Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf den Quellennachweis.

- 1 Selmecbánya — Schemnitz, heute Banská Štiavnica in der ČSSR. Im folgenden wird der dem deutschen Leser geläufige — auch von Delius ausschließlich benützte — Ortsname „Schemnitz“ verwendet.
- 2 „... da zu einer solchen Bergschule wohl kein besserer Ort in den kaiserlichen, königlichen Erbländern, als Schemnitz erwähnt werden mag, weil eben dort fast alle Gattungen der Metalle erzeugenden Bergwerke beisammen vorhanden, die vornehmsten Künste und Maschinen eingerichtet, nicht minder zur Erlernung einer guten Direction, als auch besseren Beförderung dieser Absichten, das von verdienstvollen Haupt und Gliedern bestehende Obrist Cammer Grafen Amt zugegen ist, so folgte von selbst, dass diese Bergschule auch ganz allein dort zu verbleiben . . . hätte.“ Aus der Gründungsurkunde Maria Theresias (3).
- 3 Oberbergbehörde, etwa dem Oberbergamt entsprechend.
- 4 Delius: Vorwort, S. IX. (1).
- 5 Aus ähnlichen Gründen war in Schemnitz bereits 1735 von König Karl III. — als deutscher Kaiser Karl VI. — mit der „Instruction

- vor die in der Lehr Bergmännischer Wissenschaften stehenden Bergscholares“ nach Joachimsthaler Muster eine Bergschule von zwei Jahrgängen zwecks Ausbildung von „Bergoffizieren“ gegründet worden. Der erste Leiter dieser Schule — gleichzeitig auch der erste Professor für Technik in Ungarn — war Samuel v. Mikoviny, einer der bedeutendsten ungarischen Ingenieure (11,7).
- 6 Als erste wurden berufen: N. J. Jaquin (Mineralogie-Chemie-Hüttenwesen) und N. Poda (Mathematik-Maschinenwesen), denen dann weitere namhafte Gelehrte folgten (11).
- 7 Johann Heinrich Gottlob v. Justi (1702), aus der ersten Ehe von Delius' Mutter mit dem Oberberghauptmann v. Justi (6).
- 8 Von Maria Theresia gegründetes Erziehungsinstitut für junge Adlige (6).
- 9 Bei einem Wettbewerb der Schmölntzer Bergpraktikanten wurde Delius für „seine Fertigkeit in Geometrie und Markscheiderkunst“ mit einer goldenen und zwei silbernen Medaillen ausgezeichnet (6).
- 10 Sein Ernennungsdekret enthält folgende Begründung: „...Christoph

- Delius, welcher der Zeit Qua salariter Berg-Werks-Praktikant zu Schmölnitz angestellt, und in Theoria zu instruirung deren Scholaren in Markscheiderey nicht minder in praxi ein guter Markscheider und in Abnehmen Klüft und Gängen wohl versiret ist. . .“ (6).
- 11 Im Vorwort bezeichnet der Verleger Delius als den Mann, . . . der sich den Ruhm eines grossen Gelehrten. . . in dem Lande, welchem er erspriessliche Dienste leistet, schon längst erworben hat, durch diese Schrift auch ausserhalb demselben bekannter geworden“ (6).
- 12 Delius: „Vorbericht des Authors“, Bd. I, S. XI (1).
- 13 Vollständiger Titel: Anleitung zu der Bergbaukunst nach ihrer Theorie und Ausübung nebst einer Abhandlung von den Grundsätzen der Bergkammeralwissenschaft für die k. k. Schemnitzer Bergwerks-Akademie entworfen von Christoph Traugott Delius, Ihro Röm. Kaiserl. Königl. Apostol. Majestät wirklichen Hof-Commissionsrathe bey Dero Hofkammer in Münz- und Bergwesen. Wien, gedruckt auf Unkosten des höchsten Aerarü bey Joh. Thomas Edlen v. Trattnern, kaiserl. königl. Hofbuchdruckern und Buchhändlern. 1773. (2)
- 14 Chr. T. Delius: „I. Von dem Ursprunge der Gebirge. II. Vom dem Ursprunge der Gänge und Klüfte. III. Von der wahrscheinlichen Entstehungsart der in den Gängen und Klüften befindlichen Erze. IV. Von der Vererzung der Metalle und insonderheit des Goldes“ (3).
- 15 Delius (1), S. 14—16: „. . . Zweytens gibt uns eine hin und her wallende, und allerley Erde mit sich führende grosse Fluth den allerdeutlichsten Begriff, wie diese ungeheuren Erdmassen, die wir Berge nennen, lageweis haben auf einander gehäuft werden können, wobey man alle Regeln der Schwere wahrnimmt, die bey einer solchen Begebenheit haben geschehen müssen. Denn wenn man annimmt, . . . dass die Wasserfluthen von der Ebene hergewallt, gegen die ursprüngliche Gebirgskette angeprellt, und wieder zurück gewallt haben, so haben sie zuerst an den niedrigsten Orten die mitgeführten gröbern und schwerern Theile, nämlich Kiesel, Schotter, und groben Sand, nebst groben und schweren Erdarten müssen fallen lassen, woraus sich die Vorgebirge zusammen gehäuft haben. Die feineren und leichtern Erden wurden weiter, und auf mehr erhobene Gegenden des alten Erdklotzes getragen, und durch das öftere Hin- und Herwallen und Anprellen näher an die hohe Gebirgskette zusammen gehäuft; und hieraus entstanden die Mittelgebirge. Aus diesem Hin- und Herwallen kann . . . die Figur der Berge, und ihre meistens flachen, theils recht-, theils widersinnlichen Gesteinslagen, deutlich begriffen werden, indem bey dem Hin- und Herwallen der Fluth zuerst etwas Erde in einer schrägen, und sich unten dick, oben aber kegelförmig zuspitzenden Lage abgelegt, und nach und nach . . . immer mehr und mehr lagenweise aufgethürmet haben . . . Ein zusammen gehäufter nasser erdigter Körper muss vermöge den Regeln der Schwere sich unten aus einander drücken, und oben schmaler werden, und diejenige Gestalt annehmen, die wir an den Gebirgen erblicken. Durch dieses Hin- und Herwallen der Fluthen entstanden auch die Thäler; denn da sich die zusammen gehäuften Erde nach und nach in die Höhe thürmte, so mussten die Fluten doch einen freyen Weg zu ihrem Hin- und Wiederwallen behalten; sie mussten also an einigen Orten die aufgehäuften Erde wieder durchreissen und wegwaschen . . . und sich folglich Luft und Öffnungen machen. Da nun dieses während des Zurückprellens von der hohen ursprünglichen Gebirgskette geschah, und diese Rückfluth gegen die Ebene reissender wurde; so wurden auch diese Durchrisse oder Thäler gegen die Ebene zu grösser, tiefer und weiter, wie wir solches in allen Gebirgen erblicken . . .“
- 16 Delius (1), S. 25—26: „Die in den neuen Gebirgen zusammen gehäuften verschiedene Erde enthielt den Grundstoff sämtlicher Mineralien, und dieser machte einen Theil ihres Wesens aus; gleichwie dieser Grundstoff noch heutigen Tages in unendlicher Menge in den Gebirgen liegt, mit dem tauben Gebirgsgesteine verbunden, und nunmehr verhärtet ist. Dieser zarte Grundstoff sinterte durch die Hülfe der, durch die noch nicht feste Masse der Gebirge durchsitzenden, Wasser aus allen Theilen und von allen Seiten des Gebirges in die neu gewordenen Risse und Spaltungen. Hier verbanden sich mit Hülfe der in die offenen Ritze wirkenden Luft- und Sonnenwärme und der Cohäsionskraft die uranfänglichen Theile der mineralischen Körper mit einander, trockneten nach und nach wie die Gebirge selbst aus, und wurden fest und zu denjenigen Körpern, die wir Erze und Mineralien nennen. Risse also in den Gebirgen, die mit Mineralien angefüllt sind, heissen in der Bergsprache Gänge und Klüfte.“
- 17 Delius (1), S. 66—68: „Wären wir im Stande, die wahre innere Beschaffenheit des Gebirgsgesteines, worin Gänge und Klüfte streichen, nach seinen Grundtheilen genau zu bestimmen, so würden wir auch im Stande seyn, viel deutlichere und richtigere Regeln für die Erkenntniss der Gänge und Klüfte, und für den Bergbau zu bestimmen . . . Allein diese Untersuchungen müssten sich nicht dahin einschränken, dass man die Gesteinsarten mit einander, oder mit verschiedenen Salien vermischt, und sie im Schmelztiegel zu Glas zusammen martert . . . Hier müssten die Untersuchungen durch genaue Auflösungen und Zerlegungen der Gesteinsarten geschehen. Man hat freylich die Eintheilung gemacht, dass die Gesteinsarten aus Thon, Kiesel und Kalkerde bestehen; allein wer hat noch untersucht, aus was für Bestandtheilen Thon, Kiesel und Kalkerde besteht, und was für andere salzige, merkuralische und brennbare Theile in die aus diesen drey Erdarten bestehende Steine eingemischt sind? Solche Untersuchungen würden . . . von ungemeynem Nutzen seyn. Vielleicht ist aber die Erlangung einer genauen Erkenntniss hierin mehr zu wünschen, als zu hoffen.“
- 18 Delius (1), S. 127—128: „Lazaro Moro, der in einem Lande wohnte, wo es feuerspeyende Berge gibt, hatte seinen ganzen Kopf mit unterirdischem Feuer und feuerspeyenden Bergen angefüllt. Er liess nach dieser einzelnen Naturbegebenheit die ganze Welt entstehen. Er machte aus unserem Erdboden eine hohle Kugel, die inwendig voll Feuer war. Das Feuer musste ausbrechen, Gebirge in die Höhe werfen, und das über der ganzen Oberfläche ausgebreitete Wasser wurde dadurch eingeschränkt, und machte das heutige Meer aus. Wenn Moro die inwendige Beschaffenheit der Gebirge untersucht hätte, so würde er sich gehütet haben, dieses Hirngespinnst der Welt bekannt zu machen . . . Erstlich nun frage ich, was war das, was sich inwendig entzündete? Feuer ohne brennbare Materie ist ein nonsens. Seine ganze hohle Kugel muss also mit Schwefel und brennbaren Materien angefüllt gewesen seyn. Wenn nun diese durch die steinerne Rinde durchgebrochen und ausgeworfen worden wären, so würden die meisten Gebirge in der Welt nicht aus Stein oder verhärteter Erde, sondern aus Schlacken oder Lava bestehen, oder doch die aus der steinernen Rinde gewordenen Berge damit vermischt seyn müssen. Wo findet man aber dieses in der Natur?“
- 19 Delius (1), S. 131: „Was würde Herr Moro dazu sagen, wenn man ihn in die unterirdischen Bergbaue führte, und ihm zeigte, dass die Gebirge aus Gesteinslagen bestehen, die regelmässig neben einander liegen, fest mit einander verbunden sind, und in dieser Richtung etliche Meilen mit einander fortlaufen? . . . Wie würde diese Erfahrung mit seinem System bestehen? und wie will er endlich die Entstehung der Gänge und Klüfte in den Gebirgen erklären? Doch er hat vermutlich niemahls Gänge und Klüfte gesehen, und hat nicht gewusst, wie die Lagerstätten der Mineralien aussehen.“
- 20 Combes bezeichnet in seinem Vorwort die „Bergbaukunst“ von Delius als „das einzige vollkommene Hand- und Lehrbuch der Bergbaukunde, das uns zur Verfügung steht“ (3).
- 21 Über die systematische Ausbildung des technischen Grubenpersonals (Bergunteroffiziere) in den einfachen markscheiderischen Methoden, oder Überwachung des Aufbereitungs- und Schmelzprozesses. Ferner: Reorganisation der Berggerichtsbarkeit, Bestellung gebildeter Richter, Einführung gerechterer Amtsgebarung, welche sowohl der Entwicklung des Bergbaus, wie auch dem Interesse der Krone gleichermaßen dienlich sei; usw. . . .

SCHRIFTUM UND QUELLENVERZEICHNIS

- 1 Delius, Chr. Tr.: Anleitung zu der Bergbaukunst. . . Wien 1806, II. Ausgabe, 2 Bde.
- 2 Bóday, G.: Vollinhaltliche Übersetzung der „Bergbaukunst“ von Chr. Tr. Delius, in ungarischer Sprache. Budapest 1965, Verein ung. Berg- und Hüttenleute.
- 3 Mihalovits, J.: Die Gründung der ersten Lehranstalt zur Ausbildung technischer Bergbeamten in Ungarn. Sopron 1935. In: Mitteilungen der berg- und hüttenmännischen Abteilung an der kgl. ung. Palatin-Joseph-Universität für technische und Wirtschaftswissenschaften, Fakultät für Berg-, Hütten- und Forstwesen zu Sopron. Bd. VII, S. 12—25.
- 4 Mihalovits, J.: Die Entstehung der Bergakademie in Selmecbánya (Schemnitz) und ihre Geschichte bis 1846. Sopron 1936. In: Mitteilungen . . . (wie 3), Bd. VIII, S. 3—64.
- 5 Mihalovits, J.: Christoph Traugott Delius. Sopron 1937. In: Mitteilungen . . . (wie 3), Bd. IX, S. 3—46.
- 6 Mihalovits, J.: Christoph Traugott Delius, Kurzer Lebenslauf und kleinere Schriften. Sopron 1937. Monographie.
- 7 Tarczy-Hornoch, A.: Samuel v. Mikoviny, der erste Professor technischer Wissenschaften in Ungarn. Sopron 1937. In: Mitteilungen . . . (wie 3), Bd. IX, S. 47—52.
- 8 Proszty, J.: Beiträge zur Geschichte der naturwissenschaftlichen Forschung und des Unterrichts in Ungarn im XVIII. Jahrhundert. Sopron 1937. In: Mitteilungen . . . (wie 3), Bd. IX, S. 53ff.
- 9 Faller, G.: Gedenkbuch zur hundertjährigen Gründung der kgl. ung. Berg- und Forstakademie in Schemnitz. Selmecbánya 1871. S. 6ff.

- 10 Fekete, Z.: Memorandum über die Aufrechterhaltung der kgl. ung. Berg- und Forstingenieur-Hochschule zu Sopron. Sopron 1933. Broschüre.
- 11 Gyulay, Z.: 220 Jahre ungarischer Bergingenieur-Ausbildung. Budapest 1955. In: *Bányászati Lapok*, Jg. 88, H. 12, S. 53–67.
- 12 Faller, J.: Pioniere des ungarischen Bergmaschinenwesens im XVIII. Jahrhundert. Das Leben und Wirken der Oberkunstmeister Kornel Matthias Hell und Joseph Karl Hell. Budapest 1953. *Bányászati Lapok*, Jg. 86.

- 13 Faller, J.: Original-Maschinenzeichnungen des Oberkunstmeisters Joseph Karl Hell im Besitz der archivarisches Abteilung der Széchenyi-Landesbücherei. Budapest 1960. *Bányászati Lapok*, Jg. 93, H. 3, S. 187.
- 14 Kurzel-Runtscheiner, E.: Die Fischer von Erlach'schen Feuermaschinen. In: *Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie*, 1929, Bd. 19, S. 71–91.
- 15 Goethes bergmännischer Gesichtskreis. In: *Bergbau*, Herne 1966, Jg. 17, H. 8, S. 234–238.

Johann Gottlob Lehmann (1719–1767)

Zum 200. Todestag des bedeutenden Bergmannes, Metallurgen und Begründers der modernen Erdgeschichtsforschung

Von Dr. Hans Prescher, Dresden

Die Bergleute, Hüttenmänner und Geowissenschaftler haben im Jahre 1967 zur 200. Wiederkehr des Todestages eines ihrer vielseitigsten Fachkollegen Anlaß, sich mit Leben und Werk des kgl. preußischen Bergrats und kaiserl. russischen Hofrats, des Mitgliedes der Akademie zu Berlin und St. Petersburg, Dr. med. Johann Gottlob Lehmann zu befassen. Das Gedenken an diesen überaus trefflichen Menschen des 18. Jahrhunderts war durch seine Übersiedlung nach St. Petersburg so fern gerückt, daß erst fast zwei Jahrhunderte vergehen mußten, ehe durch Bruno von Freyberg 1955¹ ein wirklich lebensvolles Bild dieses Mannes gegeben wurde. Wir folgen hier in der Hauptsache dieser Arbeit, durch einige neuere Ergebnisse der Dresdner Zeit Lehmanns ergänzt.

Für unsere Belange ist naturgemäß seine Tätigkeit in Dresden während der Jahre 1745 bis 1750 wichtig, sind doch in dieser Zeit mehrere Arbeiten entstanden. Ein bisher ungedrucktes Manuskript, das in der Universitätsbibliothek Halle/Saale² liegt, wird hier erstmals veröffentlicht.

DER LEBENSGANG JOHANN GOTTLOB LEHMANNS

Am 4. August 1719 wurde in Langenhennersdorf bei Pirna in Sachsen dem Verwalter des gräflich von Zinzendorffschen Rittergutes, Martin Gottlob Lehmann³, von seiner Ehefrau Johanna Theodora, geb. Schneider das erste Kind geboren. Es erhielt den Namen Johann Gottlob. Vier Jahre später siedelte die Familie nach Eckersdorf (bei Freital-Hainsberg) über, wo der Vater am 27. Oktober 1722 das Erbtlehngut für 10 000 Taler gekauft hatte. Den ersten Unterricht erhielt der Knabe durch die Eltern, dann durch die Privatlehrer HAESLIUS, TUMELIUS und FEHRIUS, denen er seine humanistischen Studien zu danken hatte. Nach des Vaters Tod im Jahre 1729 verschlechterten sich die Vermögensverhältnisse der Familie. Dennoch bezog Johann Gottlob zusammen mit seinem Bruder Johann Ehregott am 6. Mai 1735 die Fürstenschule Schulpforta. Wegen Krankheit kehrte er aber bereits nach einem Semester nach Hause zurück, wo er mit Eifer private Studien trieb.

Am 2. Juni 1738 wurde er an der Universität Leipzig immatrikuliert und begann das Studium der Medizin. Bei Professor WINCKLER hörte er Philosophie und Physik, bei PLATZ Botanik, bei dem Afrikareisenden HEBENSTREIT Anatomie und bei QUELTMALZ Physiologie. Doch bald — am 25. Juni 1739 — wechselte er zur Universität Wittenberg. Hier schloß er sich dem berühmten Prof. Dr. Abraham VATER an, der Chemie, Botanik, Anatomie und Physiologie lehrte. Ihm hatte Lehmann auch in menschlicher Hinsicht viel zu danken. Am 30. Oktober 1741 verteidigte Lehmann öffentlich die Thesen seiner Dissertation und wurde zum Dr. med. promoviert. In der Dissertation beschreibt Lehmann die unter dem Namen Vaters bekannten sogenannten Tastkörperchen als kleine ovale Anschwellungen, papillae nervae, mit denen die Hautnerven der Handflächen und Fußsohlen beim Menschen nicht selten besetzt gefunden werden. So brachte schon seine erste Arbeit wichtige Entdeckungen.

Lehmann siedelte alsbald nach Dresden über und nahm dort eine Tätigkeit als Arzt auf. Leider konnte bisher darüber nichts ermittelt werden, weil das Ratsarchiv im zweiten Weltkrieg starke Verluste erlitten hat. Man kann annehmen, daß Lehmann etwa seit 1745 in Dresden ansässig war. Bereits 1747 versucht er mit einigen gleichgesinnten Männern der Wissenschaft, eine Gesellschaft zur Förderung der Mathematik, Physik und Mineralogie ins Leben zu rufen. In einem Brief an Christian Gottlob GRUNDIG, Pfarrer zu Schneeberg, schrieb er am 15. September 1747⁴:
Endlich muß ich Ihnen auch berichten, das wir hier in Dresden auch willens sind, der Natur etwas eyfriger nachzugehen. Zu dem Ende, haben wir uns, eine kleine Gesellschaft entschlossen, wöchentlich einmal zusammenzukommen, und über Physikalische und Mathematische Sachen zu raisonnieren, auch Observationes zu machen. Wir sind

- a) Ein berühmter Mathematikus, Herr Zollmann,
- b) Ein geschickter Physikus, Herr M. Grummert,
- c) Ein erfahrener Medicus,
- d) und meine Wenigkeit (Wie Herr Referente sich zu nennen beliebt). Alß ein angehender Metallurgus.