

# Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

Dr. Ludwig Haberer, k. k. Senatspräsident i. R., Wien,

Gustav Kroupa,

k. k. Hofrat in Wien.

Franz Kieslinger,

k. k. Bergrat in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Karl **Balling**, k. k. Bergrat, Oberbergverwalter der Dux-Bodenbacher Eisenbahn i. R. in Prag; Eduard **Doležal**, o. ö. Professor an der techn. Hochschule in Wien; Eduard **Donath**, k. k. Hofrat, Professor an der techn. Hochschule in Brünn; Carl R. v. **Ernst**, k. k. Hof- und Kommerzialrat in Wien; Willibald **Foltz**, k. k. Regierungsrat und Direktor der k. k. Bergwerks-Prod.-Verschl.-Direktion in Wien; Dr. ing. h. c. Josef **Gängl v. Ehrenwerth**, o. ö. Prof. der Montanist. Hochschule in Leoben; Dr. mont. Bartel **Granigg**, k. k. Adjunkt an der Montanistischen Hochschule in Leoben; Dr. Hans **Höfer**, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Adalbert **Káß**, k. k. Hofrat und o. ö. Hochschulprofessor i. R.; Dr. Friedrich **Katzer**, k. k. Bergrat und bosn.-herz. Landesgeologe in Sarajevo; Dr. Johann **Mayer**, k. k. Oberbergrat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn i. R.; Franz **Pösch**, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl von **Webern**, Sektionschef i. R. und Viktor **Wolff**, kais. Rat, k. k. Kommerzialrat in Wien.

Verlag der Manzchen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, I., Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark mit Textillustrationen und artistischen Beilagen. **Pränumerationspreis** einschließlich der Vierteljahrsschrift „Bergrechtliche Blätter“: jährlich für **Österreich-Ungarn K 28**—, für **Deutschland M 25**— . Reklamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Die Entwicklung der Montanistischen Hochschule in Leoben. — Versuch einer Elementartheorie der Selbstinduktion. (Fortsetzung.) — Fünfter Internationaler Kongreß für Bergbau, Hüttenwesen angewandte Mechanik und praktische Geologie. Düsseldorf 20. bis 23. Juni 1910. (Fortsetzung.) — Erteilte österreichische Patente. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Metallnotierungen in London. — Ankündigungen.

## Die Entwicklung der Montanistischen Hochschule in Leoben.

Aus der Festrede, welche Prof. Dr. h. c. Josef Gängl von Ehrenwerth anlässlich der am 20. November 1904 in Leoben erfolgten Enthüllung des Denkmals für Hofrat Peter Ritter von Tunner, den Altmeister des Eisenhüttenwesens in Österreich, hielt, entnehmen wir über die Entstehung und Geschichte der Montanistischen Hochschule in Leoben folgendes:

Die Entstehung der Schule, die mit Hofrat Peter R. v. Tunner ins Leben trat, führt uns zurück in den Anfang des vorigen Jahrhunderts. Die Kriegsjahre jener Zeit hatten die wirtschaftlichen Verhältnisse tief herabgedrückt; mit Ausnahme der Waffenschmieden lag insbesondere die Eisenindustrie, dieser weit und tief verzweigte Lebensnerv der Steiermark und ihres Nachbarlandes, schwer darnieder. Andererseits kamen die technischen Wissenschaften in den Beginn neuen Lebens. Mit wahrhaft kaiserlicher Munifizienz schuf Kaiser Franz das Polytechnische Institut zu Wien, das erste Europas. Seinem erhabenen Beispiele folgend, gründete sein für Steiermark so fürsorglicher Bruder Erzherzog Johann 1814 zu Graz das Joanneum; und dessen wiederholten Anregungen und persönlichen Bemühungen ist auch in erster Linie das Entstehen der Schule zu danken, an welcher als erster Lehrer Tunner wirkte. In weiser Erkenntnis, wie tief jener über die ganze Steiermark und ihre Nebenländer verbreitete Erwerbszweig

der Eisenindustrie den Wohlstand beeinflusse und wie sehr wissenschaftliche Fachbildung ihn fördern könne, veranlaßte schon 1814 Erzherzog Johann das Kuratorium des Joanneums, an den Kaiser die Bitte um Kreierung einer Lehrkanzel für Eisenhüttenkunde an diesem Institute zu richten. Diese Bitte wurde nach einer Wiederholung und besonderen Befürwortung durch Erzherzog Johann mit kaiserlicher Entschliebung vom 8. Oktober 1816 genehmigt und gleichzeitig Alois von Widtmannstetten, Direktor des Fabriksproduktionskabinetts, zum Professor ernannt. Aber Widtmannstetten fühlte sich für die Übernahme dieser Stellung schon zu alt und dadurch schlummerte die Angelegenheit wieder ein. Sie kam 1828 wieder in Fluß, als eine, abermals über Anregung des Erzherzogs entstandene, an den Landtag gerichtete bezügliche Vorlage voll angenommen und daraufhin mit kaiserlicher Entschliebung vom 12. März 1829 die Errichtung einer Lehrkanzel für Berg- und Hüttenwesen mit besonderer Berücksichtigung des Eisens genehmigt wurde. Bis zur Aktivierung verging jedoch abermals mehr als ein Dezennium.

Verschiedene Vorfagen mußten erst erledigt werden. In den bezüglichen Beratungen wurde beschlossen: 1. Daß der Unterricht ein höherer sein soll und die hierfür erforderliche Vorbildung an Polytechnikum und Universität zu holen sei; 2. daß der theoretische Unterricht mit praktischer Anschauung in Verbindung gebracht werden müsse und aus dem Grunde Graz nicht

der geeignete Ort dafür sei, wohl aber Vordernberg, welches inmitten einer ausgedehnten und mannigfaltigen metallurgischen Industrie liege. Auch waren verschiedene Vorbereitungen hinsichtlich Lokalitäten und dergleichen notwendig, welche erst nach Genehmigung des ganzen Planes in Angriff genommen werden konnten, die 1836 erfolgte. Vor allem aber handelte es sich darum, für die neue Lehrkanzel auch die richtige Persönlichkeit zu finden. Und da war es abermals Erzherzog Johann, welcher sich mit Wärme der Frage annahm und sie durch persönliches Eingreifen in glücklichster Weise löste. Nach eingehenden Beratungen und indirekten Vorverhandlungen mit mehreren hervorragenden Persönlichkeiten fiel schließlich seine nähere Wahl auf Peter Tunner, damals Fürstlich Schwarzenbergscher Verweser am Stahlhammer zu Katsch bei Murau. Tunner wurde am 10. Mai 1809 zu Deutsch-Feistritz bei Peggau als Sohn Peter Tunnners, Hochofen- und Hammerwerksbesitzers zu Salla und Obergaden bei Köflach, geboren. Als sein Vater nach Auflassen des Hochofens 1823 als Verweser des Berg- und Hüttenwerkes Turrach in Fürstlich Schwarzenbergsche Dienste übertrat, folgte ihm nach Absolvierung der IV. Klasse dahin auch sein Sohn, der sich nun eifrig der hüttenmännischen Praxis auf den fürstlichen Werken widmete. Durch seine Tätigkeit auf ihn aufmerksam gemacht, beriefen ihn die Gebrüder von Rosthorn in Wien zur Einführung von Verbesserungen auf ihr Werk Frantschach in Kärnten; und seine Erfolge daselbst bestimmten sie, Tunner für seinen beabsichtigten Besuch des Polytechnischen Institutes in Wien unentgeltlich in ihr Haus aufzunehmen.

Nach Vollendung seiner Studien, 1828 bis 1830, kehrte er wieder in seine Heimat zurück, widmete sich da auf verschiedenen Werken der weiteren praktischen Ausbildung und übernahm endlich als Verweser die Leitung des Fürstlich Schwarzenbergschen Stahlhammers zu Katsch.

Dahin begab sich der Erzherzog gelegentlich einer Versammlung der Landwirtschaftsgesellschaft zu Teufelbach selbst, um persönlich mit Tunner betreffs der Übernahme der Professur zu verhandeln.

Zwei Jahre später, mit kaiserlicher Entschliebung vom 12. März 1835 und Dekret vom 15. Mai 1835, wurde Peter Tunner, der erst 26 Jahre alt war, zum Professor ernannt, mit der Bestimmung, daß in den Vorträgen über Hüttenkunde auf Eisen, Stahl und Blei, in jenen aus Bergwesen auf Steinkohle besonderes Gewicht zu legen sei. Gleichzeitig wurde die beantragte Bildungsreise nebst bedeutenden Geldmitteln (10.000 fl. C.-M.) bewilligt. Reichlich mit Empfehlungen ausgestattet, bereiste nun Tunner zunächst vom 15. Oktober 1835 an Mähren, Schlesien, Böhmen, Sachsen, den Harz, Schweden, England, Belgien, Rheinland-Westfalen, Frankreich, Württemberg, Bayern und kehrte über die Schweiz im Dezember 1837 wieder in die Heimat zurück. Eine zweite Reise im Sommer 1838 führte ihn auf die meisten Werke Ungarns und eine dritte kurze auf fast alle

Werke Oberitaliens, Tirols und noch einige in der Tour gelegene Steiermarks.

Mittlerweile wurden die Vorbereitungen in Vordernberg vollendet, so das die Schule, „Die Steiermärkisch Ständische Montanlehranstalt zu Vordernberg“ am 4. November 1840 eröffnet werden konnte.

Tunner war durch fünf Jahre die einzige Lehrkraft und tradierte, nach Jahren abwechselnd, Berg- und Hüttenwesen. Erst vom Jahre 1845/46 an wurde ihm eine Hilfskraft beigegeben. Erzherzog Johann nahm an der Schule dauernd den regsten Anteil und hatte sogar sein Haus — er wohnte bekanntlich größtenteils in Vordernberg — nicht nur dem Professor, sondern selbst den Studierenden geöffnet, zum großen Vorteile aller in Förderung geistigen und gesellschaftlichen Verkehrs in dem an sonstiger Anregung und Ressourcen kaum überreichen Vordernberg. Da kam das Jahr 1848 mit seinen Wirren!

Die Bergakademie in Schemnitz wurde geschlossen und der Staat mußte dafür Sorge tragen, daß die Hörer anderwärts ihre Studien vollenden konnten, was an der bisherigen Montanlehranstalt als Landesanstalt nicht möglich war. Tunnners klugem Blick und Vorgehen und seinen bereits errungenen Erfolgen gelang es, daß mit Zustimmung Erzherzogs Johann — vom 6. Juli 1848, es war dies sein letztes Schriftstück — die Schule vom Staate übernommen und gleichzeitig eine eigene Professur für Bergwesen geschaffen wurde; und dem Entgegenkommen der Stadt Leoben, welche die nötigen Lokalitäten unentgeltlich zur Verfügung stellte, ist es zu danken, daß dieselbe im Jahre 1849 nach Leoben verlegt wurde, wo sie, mit den Vorkursen ausgestaltet, im Jahre 1861 zur selbständigen Bergakademie erhoben, sich weiter zur heutigen Montanistischen Hochschule entwickelte.

In den Tagen vom 10. bis 13. Oktober 1890 hat die k. k. Bergakademie in Leoben ihr 40jähriges Bestehen festlich begangen. Diese Jubelfeier hatte einen glänzenden Verlauf genommen und der erste Lehrer der Schule, Meister Peter Ritter von Tunner war der Gegenstand begeisterter und herzlicher Ovationen. Am 27. Dezember 1894 wurden die Bergakademien von Leoben und Příbram durch Allerhöchste Entschliebung zu Hochschulen erklärt. Zwar war der Unterricht an ihnen schon lange vor diesem Zeitpunkte hochschulmäßig eingerichtet, aber nichtsdestoweniger war es ein lebhafter Wunsch, den die Montanistiker Österreichs und die gesamte Technikerschaft seit vielen Jahren hegte, daß die Einreihung der Bergakademien unter die Hochschulen einmal ausdrücklich ausgesprochen werde. Auf Grund der Allerhöchsten Entschliebung vom 31. Juli 1904 erhielten die Bergakademien den Namen „Montanistische Hochschulen“.

Einen überaus wichtigen Tag in der Entwicklung der Montanistischen Hochschule in Leoben bedeutet der 22. Oktober 1910, an welchem das prachtvolle neue Heim feierlich eröffnet worden ist.

Das Professorenkollegium, der übrige Lehrkörper und die Beamtenschaft der Hochschule:



Dr. E. Kobald, d. z. Rektor.



Hofrat Dr. Hans Höfer.



Anton Bauer.



Dr. Josef Gängl von Ehrenwerth.



Viktor Waltl.



Prorektor Wolfgang Wendelin.



Rudolf Jeller.



Dr. techn. Otto Seyller.



Franz Schraml.

*Rektor magnificus:* Für die Studienjahre 1909/10 und 1910/11 Dr. Engelbert Kobald (wie unten).

*Prorektor:* Ing. Wolfgang Wendelin (wie unten).

*Ordentliche Professoren:* Hans Höfer, k. k. Hofrat, o. ö. Professor für Mineralogie, Petrographie, Geologie, Paläontologie und Lagerstättenlehre, Ritter des Ordens der Eisernen Krone III. Kl., Kommandeur des Sterns von Rumänien, Ehrenmitglied des American Institute of Mining Engineers, des Vereines der Bohrtechniker, des naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten, des Freien-Deutsch. Hochstiftes, Mitglied der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen, der kaiserl. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher, der kaiserl. Gesellschaft der Naturforscher in Moskau, korresp. Mitglied der geologischen Gesellschaft in Belgien, der Revue universelle des Mines, Ehrenbürger der Stadt Wolfsberg (Kärnten), Ehrendoktor der montanistischen Wissenschaften; Dr. Engelbert Kobald, o. ö. Professor für höhere Mathematik und Physik, Ritter des Ordens der Eisernen Krone III. Kl.; Anton Bauer, o. ö. Professor für allgemeine Maschinenbaukunde und technische Mechanik II, Ritter des Ordens der Eisernen Krone III. Kl.; Josef Gängl von Ehrenwerth, o. ö. Professor für Eisenhüttenkunde, Dr. ing. h. c. der königl. techn. Hochschule in Aachen, Ritter des Ordens der Eisernen Krone III. Kl., Ehrenmitglied des Iron and Steel-Institute (England); Viktor Waltl, o. ö. Professor für Bergbaukunde und Aufbereitungslehre; Ing. Wolfgang Wendelin, o. ö. Professor für Elektrotechnik und technische Mechanik I; Rudolf Jeller, o. ö. Professor für allgemeine und analytische Chemie und Probierrunde und technische Gasanalyse; Otto Seyller, Dr. techn., beh. aut. Bauingenieur, o. ö. Professor für darstellende Geometrie und Baukunde; Franz Peter, o. ö. Professor für Berg- und Hüttenmaschinenbaukunde.<sup>2)</sup>

*Außerordentliche Professoren:* Franz Schraml, a. ö. Professor für allgemeine, Metall- und Sudhüttenkunde; Unbesetzt a. ö. Professor für Geodäsie und Markscheidkunde; Dr. Karl Redlich, a. ö. Professor für Mineralogie, Petrographie, Geologie und Paläontologie, Dozent für Paläontologie.<sup>3)</sup>

<sup>2)</sup> Ernannet mit Allerhöchster Entschließung vom 12. Oktober 1910.

<sup>3)</sup> Ein Bild Professor Redlichs war trotz aller Bemühungen nicht zu erhalten. *und gerade das ist lieblich!*

*Adjunkten:* Oskar Nowotny, Adjunkt für Bergbaukunde und Aufbereitungslehre, Dozent für Enzyklopädie der Bergbaukunde; Karl Brisker, Adjunkt für Eisenhüttenkunde und Aufbereitungslehre, Dozent für Enzyklopädie der Hüttenkunde; August Blail, Adjunkt für Berg- und Hüttenmaschinenbaukunde; Dr. Andreas Jubele, Adjunkt für höhere Mathematik und Physik; Wendelin Heinrich Schramm, Adjunkt für allgemeine und analytische Chemie, Probierrunde und technische Gasanalyse; Dr. mont. Bartel Granigg, Adjunkt für Mineralogie, Petrographie, Geologie und Lagerstättenlehre, Dr. der Universität Genf; Viktor Theimer, Adjunkt für Geodäsie und Markscheidkunde.

*Konstrukteure:* Hugo Lorenz, Konstrukteur für Elektrotechnik und technische Mechanik I; Cesar Karrer, Konstrukteur für allgemeine Maschinenbaukunde und technische Mechanik II; Emil Koretz, Konstrukteur für darstellende Geometrie und Baukunde.

*Assistenten:* Anton Rath, Assistent für allgemeine Metall- und Sudhüttenkunde; Franz Folkmann, Assistent für allgemeine und analytische Chemie, Probierrunde und technische Gasanalyse; Franz Wrann, Assistent für allgemeine und analytische Chemie, Probierrunde und technische Gasanalyse; Franz Trojan, Aushilfsassistent für Geodäsie und Markscheidkunde; Emil Stillner, Aushilfsassistent für allgemeine und analytische Chemie, Probierrunde und technische Gasanalyse.

*Honorierte Dozenten:* Dr. Viktor Ortner, Bahnarzt der k. k. Staatsbahnen, Dozent für erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen; Alois Waink, Chef-Buchhalter, Dozent für Buchhaltung; Unbesetzt Dozent für Hygiene; Dr. Felix Busson, k. k. Oberbergkommissär, Dozent für Vertrags-, Wechsel- und Bergrecht; Dr. Gregor Kroisleitner, k. k. Finanzrat, Dozent für Volkswirtschaftslehre.

*Privatdozenten:* Dr. Felix Busson, k. k. Oberbergkommissär, Privatdozent für Unfallverhütung im Bergbau; Karl Brisker, k. k. Adjunkt, Privatdozent für Metallographie samt Übungen; Dr. Hermann Vettors, Privatdozent für Geologischen Bau der Steiermark.

*Kanzlei:* Heinrich Bauer, Sekretär und Gebäudeinspektor; Ludwig Futter, Kanzleioffiziant.

*Bibliothek:* Franz Fink, Amanuensis.

## Versuch einer Elementartheorie der Selbstinduktion.

Von Ing. Hans Neubauer in Libuschin.

(Fortsetzung von S. 680.)

Im vorhergehenden wurde die Beziehung des Kraftlinienfeldes zu der durch dasselbe in einem Leiter induzierten Spannung festgestellt. Wir haben gesehen, daß in einem Leiter (Ringleiter), der in einem Kraftfelde so bewegt wird, daß sich die Anzahl der seine Fläche

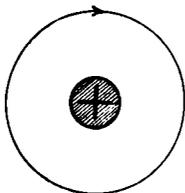


Fig. 17a.

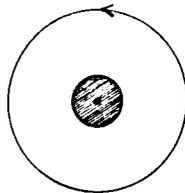


Fig. 17b.

das heißt, sendet man durch irgend einen Leiter einen Strom von bestimmter Intensität, so entsteht um den Leiter herum ein Kraftfeld. Die Beziehung zwischen

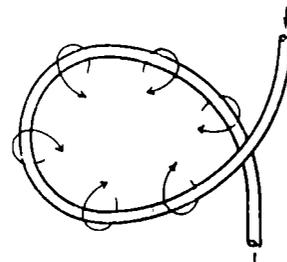


Fig. 18.

durchdringenden Kraftlinien ändert, ein Strom entsteht. Dieser Strom eilt dem Felde um 90° nach. Der soeben erwähnte Vorgang läßt sich ohne weiters umkehren;

diesem Kraftfeld und dem dasselbe hervorrufenden Strom soll nun festgelegt werden. Als bekannt soll vorausgesetzt werden, daß jeder stromdurchflossene Leiter ein