NDB-Artikel

Weisbach, *Julius* Ludwig Ingenieur, * 10.8.1806 Mittelschmiedeberg (Erzgebirge), † 24.2.1871 Freiberg (Sachsen), ⚰ Freiberg (Sachsen), Donatsfriedhof. (evangelisch)

Genealogie

V →Christian Gottlieb (Weißbach) (1764–1835), Schichtmeister im Hammerwerk in M., *S* d. →Christian Gottlieb (1732–92), Schirrmeister u. Schenkwirt in Kleinpöhla, u. d. Johanna Christiana Neubert (um 1740–92);

M Christiane Rebecca (1775–1850), *T* d Johann Gottlieb Stephan, Tischler- u. Zimmermeister, Schullehrer, Ger.schöppe in Arnsfeld, u. d. Johanne Christiane Lucini (1746–89);

Ur-Gvv →Christian (Weißbach) (1694–1745), Bäcker u. Pachtmüller in Niederschmiedeberg, →Johann Friedrich Neubert (1702–68), Erbbegüterter in Raschau, *Ur-Gvm* Andrea(s) Lucini, in Diensten d. Grafen zu Solms auf Wildenfels;

5 *B* →Christian Gottlieb Fürchtegott (* 1794), Schichtmeister im Hammerwerk in M., →Karl Rudolf (* 1800), Nadler, Mahl- u. Brettmühlenbes. in Oberschmiedeberg, →Eduard Robert (* 1804), Sattlermeister, Pächter e. Gastwirtsch. in M., später Einwohner u. Mitgl. d. Schulvorstands in Arnsfeld, 3 *Schw*;

– ⚭ 1832 Marie (1807–78), *T* d. August Fürchtegott Win(c)kler (1770–1807), Faktor im Blaufarbenwerk Zschopenthal;

1 *S* →Albin (1833–1901, ⚭ Lea Auguste Schwamkrug, 1838–1914), Dr. phil., Geh. Bergrat, 1860 Prof. f. Physik, seit 1866 Prof. f. Mineral. an d. Bergak. F. (s. Pogg. III–IV; BJ VI, Tl.), 2 *T* Maria Camilla (1836–1908, ⚭ →Eduard Karl Hegeler, 1835–1910, aus Bremen, Fabrikbes. in La Salle, Illinois, USA), Meta Corinna (1838–1917, ⚭ →Oskar Choulant, 1830–1902, aus Dresden, Markscheider in F.).

Leben

Nach dem Besuch des Lyzeums in Annaberg wurde W. seit 1820 an der Bergschule Freiberg unterrichtet, von der er 1822 an die Bergakademie wechselte. Während des Studiums bereiste er böhm. Bergreviere. Seit 1827 studierte W. an der Univ. Göttingen Mathematik, Physik und Chemie sowie seit 1829 am Polytechnischen Institut und der Univ. Wien Mathematik und Physik. Einen formalen Studienabschluß erwarb er gemäß den Gepflogenheiten der Zeit nicht. Nach anschließender Studienreise durch Südosteuropa war W. seit 1831 als Privatlehrer und Honorarkraft für Mathematik am Gymnasium

in Freiberg tätig, bevor er 1835 an der Bergakademie die schon seit 1833 vertretungsweise ausgeübte Professur für Angewandte Mathematik und Bergmaschinenlehre, seit 1836 zudem die Allgemeine Markscheidekunde bis zu seinem Tod übernahm. Zeitweise vertrat er die Kristallographie, die später an seinen Sohn →Albin überging. Einen Ruf an die neugegründete ETH Zürich schlug W. 1855 aus und empfahl stattdessen seinen Schüler →Gustav Anton Zeuner (1828–1907). Nach Herauslösung der Bergakademie aus der Oberaufsicht des Oberbergamtes war W. von 1869 bis zu seinem Lebensende Mitglied des Direktoriums, des Leitungsgremiums der Bergakademie.

W. gilt neben →Ferdinand Redtenbacher (1809–67) insbesondere wegen seines „Lehrbuchs der Ingenieur- und Maschinenmechanik“ (3 Bde., 1845 / 63, ^{5}1879, engl. 1877) als Mitbegründer der Technischen Mechanik. Übersetzungen seiner Werke erfolgten in die engl., franz., span., ital., schwed., poln. und russ. Sprache. W.s Monographien sind für die Disziplingenese in der 2. Hälfte des 19. Jh. wegweisend. W. entwickelte für seine Lehre die orthogonale Axionometrie. Diese anschaulichen Zeichnungen sowie der Verzicht der eigentlich anzuwendenden Differential- und Integralrechnungsweise, deren mangelhafte Verbreitung W. bedauerte, begründeten den Erfolg. Dessen ungeachtet trieb W. die weitere Mathematisierung der Ingenieurwissenschaften voran, so mit seinem mathematischen Tafelwerk von 1848 und der „für das Studium der praktischen Mechanik und Naturlehre“ 1849 publizierten Schrift „Die ersten Grundlehren der höhern [!] Analysis oder Differential- und Integralrechnung.“ Zudem beförderte er die Herauslösung der Ingenieurwissenschaft aus dem militärischen Umfeld durch seine Mitwirkung an der von Zeuner seit 1854 neu herausgegebenen Zeitschrift „Der Civilingenieur“, die die Entwicklung der Ingenieurwissenschaften über viele Jahrzehnte prägte und der Verbreitung neuer Erkenntnisse ein herausragendes Forum bot.

Alternativ zum bis dahin gebräuchlichen Freiberger Hängezeug erprobte W. beim Auffahren des Rothschönberger Stollns, dem zwischen 1844 und 1877 ausgeführten Großprojekt zur Entwässerung des Freiberger Bergbaus, den Theodoliten als untertage einsetzbares Meßinstrument und förderte damit die Visiermarkscheidekunst. W. unterstützte so den Freiberger Präzisionsinstrumentenbau, der nun eine überregionale Nachfrage nach den neuen Produkten verzeichnete. Seit 1865 leitete er die Arbeiten zur europ. Gradmessung im Kgr. Sachsen und ließ auf eigene Kosten den – als Denkmal erhaltenen – „Punkt 36 Freiberg (1. Ordnung)“ errichten.

Ein spezielles Arbeitsgebiet W. s war die Hydraulik, wo er mit seinen Experimenten auf die theoretische Fundierung dieser „Erfahrungswissenschaft“ zielte und die von ihm entwickelten mathematischen Beziehungen für eine einfache Handhabung in der Praxis aufbereitete. W. erläuterte in seinen Publikationen die Ableitung elementarer hydraulischer Formeln, betrachtete den Widerstand von einzelnen Abschnitten von Leitungen unterschiedlicher Form und Materialien, ermittelte Widerstands-, Kontraktions- und Ausflußkoeffizienten, wies bei letzteren deren|Veränderlichkeit nach und analysierte den Ausfluß des Wassers unter dem Einfluß der Zuströmgeschwindigkeit zu verschieden gestalteten Schutzöffnungen (Kontraktionszahl und, bei Führung des Strahles über die Austrittsöffnung

hinaus, Beobachtung der „partiellen Kontraktion“). →Osborne Reynolds (1842–1912) führte W. s Überlegungen durch die Einbeziehung der Faktoren Zähigkeit und Längenabmessung zu Ende. Die Berechnung der Druckverluste durch Rohrreibung innerhalb einer Rohrleitung erfolgt in der Hydraulik gemäß der 1845 aufgestellten fundamentalen Darcy- W. -Gleichung. W. s Arbeiten wurden durch Forschungen zur Elastizitäts- und Festigkeitslehre sowie zur Reibung und zu Wasser nutzenden Maschinenanlagen ergänzt. Die für W. s Experimente verwendeten Instrumente und Apparaturen sind in den Sammlungen der TU Bergakademie Freiberg, seine Lehrbücher und Schriften nahezu vollständig im wissenschaftlichen Altbestand der Universitätsbibliothek erhalten.

Auszeichnungen
|Rr. d. kgl. sächs. Verdienstordens (1850);

korr. Mitgl. d. russ. Ak. d. Wiss. (1855);

Bergrat (1856);

Komtur d. russ. St. Annenordens (1858) u. d. preuß. Kronenordens (1870);

Dr. phil. h. c. (Leipzig 1859);

1. Ehrenmitgl. d. Ver. Dt. Ingenieure (1860);

Oberbergrat (1868);

Ehrenmitgl. d. Architekten- u. Ing.ver. Hannover (1870);

Gedenktafel am Hauptgeb. d. TU Bergak. Freiberg (1932) u. am Geb.haus, Mittelschmiedeberg (1994);

W.-Gedenkstele auf d. Campus d. TU Bergak. Freiberg (1956);

– W.str., u. a. in Freiberg (1986);

J.-W.-Preis d. TU Bergak. Freiberg (1992).

Werke
|Hdb. d. Bergmaschinenmechanik, 2 Bde., 1835–36;

Unterss. auf d. Gebiet d. Mechanik u. Hydraulik, auf eigene Beobachtungen u. Versuche begründet, 1842;

Der Ing., Slg. v. Tafeln, Formeln u. Regeln d. Arithmetik, Geometrie u. Mechanik, 1848, ^{6}1874;

Die neue Markscheidekunst u. ihre Anwendung auf d. Anlage d. Rothschönberger Stollns b. Freiberg, 1851;

Anleitung z. axonometr. Zeichnen, 1857;

– *Qu* Archiv d. TU Bergak. Freiberg.

Literatur

|ADB 41 *(fehlerhafter Name)*;

H. Undeutsch, Zum Gedächtnis an Oberbergrat Prof. Dr. h. c. J. L. W. anläßl. seiner hundertj. Geb.tagsfeier, 1906;

C. W. A. Schiffner, Aus d. Leben alter Freiberger Bergstudenten u. d. Lehrkörper d. Bergak., 1935, S. 80–83;

Rektor d. Bergak. Freiberg (Hg.), J. W., Gedenkschr. z. seinem 150. Geb.tag, 1956 *(P)*;

Bergak. Freiberg (Hg.), J. L. W., 1806–1871, Gedenkkoll. anläßl. d. 175. Geb.tages v. J. L. W., 1982;

M. Kuna u. N. Pohl, J. L. W., 1806–1871, Gedenkschr. z. seinem 200. Geb.tag, 2006;

O. Wagenbreth u. a., Die Techn. Univ. Bergak. Freiberg u. ihre Gesch. dargest. in Tabb. u. Bildern, ³2012, S. 232–34;

H. Schleiff, in: ders., R. Volkmer u. H. E. Kaden, Cat. Professorum Fribergensis, 2015, S. 47;

Forscher u. Erfinder *(P).*

Portraits

|Ölgem. v. P. Kießling, 1879 (Senatssaal d. TU Bergak. Freiberg).

Autor

Norman Pohl

Empfohlene Zitierweise

, „Weisbach, Julius“, in: Neue Deutsche Biographie 27 (2020), S. 659-660 [Onlinefassung]; URL: http://www.deutsche-biographie.de/.html

ADB-Artikel

Weisbach: *Albin Julius W.*, Bergrath und Professor an der Bergakademie in Freiberg, berühmter Mathematiker, besonders ausgezeichnet als Geodät, Markscheider und Wassertechniker, entstammte einer Bergwerks- und Hüttenfamilie in Mittelschmiedeberg bei Annaberg, wo er am 10. August 1806 geboren war. Nach Beendigung der Volksschulbildung besuchte W. zuerst 1820 die Hauptbergschule und 1822 die Bergakademie Freiberg, wo er mit Vorliebe mathematischen Studien oblag. Zu seiner weitern Ausbildung besuchte er mehrere Universitäten, trat in Wien namentlich mit dem berühmten Mineralogen Mohs in Beziehung und promovirte in Heidelberg. Nachdem er größere Reisen in den Berg- und Hüttenbezirken Oesterreichs ausgeführt hatte, übernahm er das Lehrfach der|mathematischen Wissenschaften an der Bergakademie in Freiberg, wo er, später zum Professor ernannt, bis zu seinem Tode in erfolgreichster Weise wirkte. Schon in den ersten Jahren seiner Lehrthätigkeit veröffentlichte W. ein sehr geschätztes Handbuch der Bergmaschinenmechanik in zwei Bänden, beschäftigte sich dann zunächst mit der Erforschung hydraulischer Gesetze, deren Ergebnisse er zusammenfassend in dem Werk: „Untersuchungen im Gebiete der Mathematik und Hydraulik“ zur allgemeinen Kenntniß brachte. Besonders wichtig und fördernd für die Wissenschaft sind seine Bestimmungen über die Widerstandscoefficienten und die unvollkommene Contraction des Wassers bei Austritt desselben aus Röhren und Gefäßen. Weisbach's Hauptwerk ist das von 1845 bis 1854 erschienene „Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinenkunde" in drei Bänden, welches drei Auflagen erlebte und als eines der vorzüglichsten Werke dieser Art gelten kann. Eine weite Verbreitung fand wegen seiner praktischen Brauchbarkeit ein Compendium: „Der Ingenieur" (1848), von welchem sechs Auflagen erschienen sind. Aehnlichen Inhalts ist eine Reihe von Schriften wie: „Versuche über die Kraft des Wassers durch Druck, Stoß und Reaktion" (1851); „Die Experimental-Hydraulik" (1855) und zahlreiche Aufsätze in den Zeitschriften „Der Ingenieur", „Der Civilingenieur", im polytechnischen Centralblatt und in Poggendorff's Annalen. Nicht weniger ausgezeichnet sind Weisbach's Leistungen auf dem Gebiete der Geodäsie und Markscheidekunst, für welch letztere er als Begründer einer neueren, exacteren Methode gelten darf, indem er an die Stelle der bis dahin fast ausschließlich gebräuchlichen unterirdischen Vermessungsart mit Hängecompaß, Grundbogen und Schnur die Anwendung der bei oberirdischen Vermessungen gebräuchlichen Instrumente, namentlich des für Grubenvermessungen etwas abgeänderten Theodolithen einführte und deren Vorzüge durch die Vermessung des Rothschönberger Stollens factisch nachwies. Schon 1842 hatte er für markscheiderische Berechnungen sehr zweckdienliche Tafeln der vielfachen Sinus und Cosinus etc. veröffentlicht, ferner ein umfassendes Werk: „Die neue Markscheidekunst" (1850—59), in zwei Bänden verfaßt und eine neue Zeichnungsmethode, die er axonometrische nannte, kennen gelehrt ("Anleitung z. axonometrischen Zeichnen“, 1857 und „Die manometrische und axonometrische Projectionsmethode“, 1844). Als Mitglied der europäischen Gradmessungscommission war ihm die Leitung der in Sachsen auszuführenden Vermessungsarbeiten anvertraut. Hochgeehrt als Lehrer und Gelehrter verstarb W. am 24. Februar 1871 in Freiberg.

Literatur
Poggendorff's Biogr.-litter. Handw. II, 1286.

Autor
v. Gümbel.

Empfohlene Zitierweise
, „Weisbach, Julius“, in: Allgemeine Deutsche Biographie (1896), S. [Onlinefassung]; URL: http://www.deutsche-biographie.de/.html

02. Mai 2025
© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften