

**Zeuner, Gustav Anton** ♂ Professor für Mechanik und theoretische Maschinenlehre, Direktor des Polytechnikums Dresden und der Bergakademie Freiberg, ★ 30.11.1828 Chemnitz, † 17.10.1907 Dresden, ☪ Dresden (Alter Annenfriedhof).

**Vater:** Carl Friedrich (1791–1876), Stadtrat und Tischlermeister in Chemnitz, Mitbegründer des Chemnitzer Handwerkervereins; **Mutter:** Wilhelmine Agnes, geb. Löwe (1806–1875); **Geschwister:** Marie Laura (1831–1916); Franz Guido (★ 1835); Richard (★ 1839); ☪ 1854 Bertha Emilie, geb. Kämnitz (1831–1900); **Sohn:** Victor Eugen (1856–1883); Franz Maximilian (Max) (1861–1863); Friedrich Georg (Fritz) (1864–1949); Paul (★† 1865); **Tochter:** Elise Marie (1858–1928); Bertha Emmeline (Emmy) (1859–1926); Marie (1867–1872).

Z. erhielt nach Schulbesuch und Tischlerlehre gegen den Willen seiner Eltern eine erste technische Ausbildung an der Gewerbeschule seiner Heimatstadt. Durch Privatunterricht erwarb er zudem fundierte Sprachkenntnisse. Zur Vertiefung seiner theoretischen Kenntnisse ging er 1848 an die Bergakademie Freiberg, wo er freundschaftliche Förderung durch den bekannten Maschinenwissenschaftler Julius Ludwig Weisbach erfuhr, der um die Mitte des 19. Jahrhunderts neben Ferdinand Redtenbacher als der Begründer des wissenschaftlichen Maschinenbaus im deutschsprachigen Raum galt. Aufgenommen in die Familie Weisbachs, suchte Z. deren großzügige Unterstützung in Form von wissenschaftlichen Hilfsarbeiten an seinen Mentor zurückzugeben. Z. hatte allerdings nicht die Absicht, im bergmännischen Bereich zu verbleiben, seine Intentionen waren auf die wissenschaftlichen Grundlagen der sich stark entwickelnden Technik insgesamt gerichtet. Während dieser Zeit gab er bereits Privatstunden in den technischen Grundlagenfächern und wurde zum Mitbegründer und Hauptredakteur des „Civilingenieur“, einer namhaften technischen Fachzeitschrift. Als Absolvent lernte er 1851 auf einer Studienreise nach Paris solch bedeutende Polytechniker wie Jean Victor Poncelet und Victor Regnault kennen. Nach der Promotion an der Leipziger Universität mit einer Arbeit über das Foucaultsche Pendel wurde Z. allerdings sein Berufswunsch als Lehrer wegen der, wenn auch unmaßgeblichen, Beteiligung am Dresdner Maiaufstand

1849 durch die sächsischen Behörden versagt. – Zur Bestreitung des Lebensunterhalts war er bereits im Begriff, als Bergingenieur in eine Kupferhütte nach Spanien zu gehen, als ihn auf Empfehlung Weisbachs ein Ruf an das neu gegründete Eidgenössische Polytechnikum Zürich erreichte, wo er 1855 als Professor für technische Mechanik und Maschinenlehre seine wohl fruchtbarste Schaffensphase begann. – Zunächst Vorstand der mechanisch-technischen Abteilung und seit 1865 als Direktor wirkte Z. insgesamt 16 Jahre in Zürich. An dieser namhaften Bildungseinrichtung bemühten sich neben Z. Persönlichkeiten wie Franz Reuleaux, Karl Culmann und Rudolf Clausius um die theoretische Konsolidierung technikwissenschaftlicher Disziplinen sowie um eine Verschmelzung von technischer und humanistischer Bildung. Zu seinem Freundeskreis in Zürich zählten Gottfried Semper und Gottfried Keller. 1863 verlieh ihm die Stadt für seine Verdienste um das technische Bildungswesen das Bürgerrecht. Auf seine Züricher Jahre gehen die grundlegenden Arbeiten zur Begründung einer technischen Thermodynamik zurück, welche er 1860 in dem Werk „Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie“ niederlegte. Dieses Standardwerk für die Ingenieurausbildung, in späteren Auflagen unter dem Titel „Technische Thermodynamik“ erschienen, gilt als eine der Grundlagen für die Entwicklung von effizienten Wärmekraftmaschinen, damals v.a. Dampfmaschinen. Zu seinen namhaften Schülern in Zürich zählten Carl Linde, Trajan Rittershaus, Leonidas Lewicki, Moritz Schröder und Wilhelm Conrad Röntgen. – 1871 kehrte der hoch angesehene Technikwissenschaftler in seine sächsische Heimat zurück. Als Z. nach Freiberg auf den Lehrstuhl seines soeben verstorbenen Lehrers Weisbach berufen und ihm gleichzeitig das Amt des ständigen Direktors übertragen wurde, erhoffte man sich eine tief greifende Reorganisation der Bergakademie. Als eine der ältesten monotekhnischen Bildungseinrichtungen durchlebte die Bergakademie damals eine von institutioneller Erstarrung und struktureller Rückständigkeit geprägte Krise. Z.s wissenschaftsorganisatorischen Erfolge erhöhten seine Reputation, sodass ihm 1873 auch am Dresdner Polytechnikum die Übernahme einer Professur und das Direktorat angetragen wurden. Bis 1875 führte Z. sowohl die Amtsgeschäfte in Dresden als auch die des Direktors der Bergakademie Freiberg - eine schwierige Aufgabe, handelte es sich doch um zwei Schulen mit unterschiedlicher Organisationsstruktur.

– Als Professor für Mechanik und theoretische Maschinenlehre in Dresden ist es Z.s besonderes Verdienst, eine spezifische Forschungsmethode, welche Schule machen sollte, ausgeprägt zu haben. Seine Arbeiten zeichneten sich durch eine praktikable Abfassung aus, die einfache Formeln, Tabellen und grafische Darstellungen bevorzugte. Er verstand es zudem vortrefflich, seine wissenschaftlichen Ergebnisse in eine fesselnde und verständliche Form zu bringen. Der Polytechniker Z., der gleichermaßen auf der Höhe der physikalischen Theorie stand, wusste wie Weisbach die verstreuten Erkenntnisse seines Fachgebiets zusammenzufassen. Dazu zählt auch die Einbeziehung experimenteller kalorischer Untersuchungen über das thermische Zustandsverhalten des Wassers sowie eigener Experimente mit überhitzten Dämpfen und Gasen. – Die wissenschaftliche Schule, welche Z. in Dresden begründet hat, erfreut sich bis heute großer Wertschätzung. Sie ging weit über das ursprüngliche Konzept einer technischen Thermodynamik hinaus. Gerade in der zweiten Generation konnte Z.s Ansatz durch Richard Mollier, der v.a. auf dem Gebiet des thermischen Zustandsverhaltens arbeitete, und dessen Schüler auf die wichtigsten Prozesse moderner Maschinentechnik übertragen werden. Stehen Lewicki und sein Sohn Ernst noch für die damals bestimmenden Wärmekraftmaschinen, so drangen Linde und Rudolf Plank auf das Feld der Kältemaschinen vor. Für die Gebiete Wärmeübertragung, Energiewirtschaft und thermische Stofftrennung schließlich stehen Namen wie Friedrich Merkel, Walther Pauer und Wilhelm Nusselt. – Z.s Wirken als Direktor des Dresdner Polytechnikums wurde für den inneren und äußeren Ausbau der Schule bedeutungsvoll. Mit dem Einzug in das 1875 fertig gestellte repräsentative Hauptgebäude am damaligen Bismarckplatz hatte er die Möglichkeit, die neu gegründete Hochbauabteilung in geeigneten Räumen unterzubringen und weiteren Abteilungen ein großzügiges Domizil zu geben. Die Einführung und Erweiterung des Abteilungsprinzips war auch Z.s organisatorische Hauptaufgabe. Es gelang ihm, die bestehenden Kernbereiche, die Mechanisch-technische Abteilung, die Ingenieurabteilung und die Chemische Abteilung, großzügig auszubauen und gemäß der neuen Lehranforderungen zu erweitern. Sein Reformwerk krönte Z. 1871 mit der Gründung einer Allgemeinen Abteilung. Stand die technische Bildung anfangs noch ganz im Zeichen der Überwindung wirtschaftlicher Rückständigkeit, so galt

später die Synthese von technischer und humanistischer Bildung als ein Mittel zur Annäherung an die Universitäten. Neben der Vermittlung von Allgemeinbildung zielte Z. auf die Persönlichkeitserziehung und soziale Schulung der künftigen Ingenieure. In diesem Sinne vereinte die Allgemeine Abteilung Lehrstühle für Nationalökonomie und Statistik, Rechtswissenschaften, Philosophie und Pädagogik, Geschichte, deutsche Sprache und Literatur sowie Kunstgeschichte. 1878 konnte eine Habilitationsordnung erlassen werden und 1883 wurden erstmals staatlich anerkannte Diplomprüfungen abgenommen. – Z. musste in diesen Jahren seine wissenschaftlichen Arbeiten unter der Last organisatorischer Aufgaben oft zurückstellen. Dennoch widmete er besonderes Augenmerk dem Ausbau der Mechanischen Abteilung, in der sein Arbeitsgebiet eine herausragende Stellung einnahm. 1890 fand das langjährige Ringen um eine Statusveränderung der Dresdner Schule die Erfüllung, das Polytechnikum wurde in den Rang einer Technischen Hochschule erhoben. Z. selbst verfasste das Statut der Hochschule. Eine würdige Verabschiedung des freiwillig zurücktretenden langjährigen Direktors beendete 1889 die „Ära Zeuner“. Mit der Einführung des Wahlrektorats begann eine neue Etappe in der Geschichte der Dresdner Technischen Hochschule. – Z., noch zu Lebzeiten durch zahlreiche wissenschaftliche Auszeichnungen und Ehrungen gewürdigt, wirkte bis März 1897 als Hochschullehrer.

**Quellen:** Technische Universität Dresden, Universitätsarchiv, Nachlass Z. (P); Familientafel Gustav Z., erstellt von H. und H. Kretzschmar, Stand 1.7.2008.

**Werke:** Die Schiebersteuerungen, Freiberg 1858; Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie, Leipzig 1860; Das Lokomotiv-Blasrohr, Zürich/Leipzig 1863; Technische Thermodynamik, Leipzig 1887-1890; Vorlesungen über Theorie der Turbinen, Leipzig 1899.

**Literatur:** Gustav Z. Sein Leben und Wirken, hrsg. vom Verein Deutscher Ingenieure, Berlin 1928; K. Krug, Zur Herausbildung der Technischen Thermodynamik am

Beispiel der wissenschaftlichen Schule von G. A. Z., in: Schriftenreihe für Geschichte der Naturwissenschaften, Technik und Medizin 18, Leipzig 1981, 2, S. 79-97. – DBA II, III; DBE 10, S. 649; S. Wollgast/G. Banse, Biografien bedeutender Techniker, Berlin 1983, S. 178-184; D. Petschel (Bearb.), Die Professoren der TU Dresden 1828-2003, Köln/Weimar/Wien 2003, S. 1079-1081.

**Portrait:** Porträtfotografien, W. Höffert, um 1890, Technische Universität Dresden, Kustodie (Bildquelle).

Klaus Mauersberger

31.03.2009

Empfohlene Zitierweise: Klaus Mauersberger, Zeuner, Gustav Anton, in:  
Sächsische Biografie, hrsg. vom Institut für Sächsische Geschichte und Volkskunde e.V.  
Online-Ausgabe: <http://www.isgv.de/saebi/> (4.8.2020)

**Normdaten:**

GND: 118772627

SNR: 4260

**Bild:**



Erstellungsdatum: 4.8.2020

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-PDF