

In die Front des Hauses Stadtplatz Nr. 39 in Steyr ist eine Tafel eingemauert, auf der zu lesen steht, daß in diesem breitausladenden, doppelgiebeligen Gebäude am 25. Juli 1809 der Begründer des wissenschaftlichen Maschinenbaues, Ferdinand Jakob Redtenbacher, geboren worden sei. Das Haus hat auch sonst seine besondere Bedeutung; es gehörte zwei Jahrhunderte zuvor dem Steyrer Stadtrichter Wolf Madlseder, einem Freund der aufständischen Bauern, der 1827 auf dem Hauptplatz zu Linz als Rebell enthauptet wurde. Redtenbachers Name ist vergessen, aber vor einiger Zeit hat man ihn im Zusammenhang mit dem 25. Todestag des deutschen Erfinders Carl Benz wieder genannt. Redtenbacher ist der Lehrer von Benz gewesen, dem die deutsche Automobilindustrie ebenso wie dem kühnen Techniker Gottlieb Daimler Aufstieg und Ruhm verdankt.

Der Vater Redtenbachers war Vertreter der Großhandelsfirma Voith und betrieb in seinem Haus eine Eisenhandlung, die noch heute besteht, freilich nicht mehr unter diesem Namen. Ferdinand Jakob Redtenbacher besuchte die Elementarschule seiner Vaterstadt und im Alter von elf Jahren trat er in das Geschäft seines Vaters ein. Er ist kein guter Schüler gewesen, und auch die Unsicherheit der Zeit mag seinen Erhalter bestimmt haben, den Sohn fester an den Eisenhandel zu binden, der in der alten Eisenstadt am Zusammenfluß der Enns und Steyr seit je geblüht hatte.

Mit dem 13. Lebensjahr aber überkam den Heranwachsenden die Lernlust, es war ihm, wie der Volksmund sagt, „der Knopf aufgegangen“. Ferdinand Jakob Redtenbacher geht da auf drei Jahre nach Linz und ist hier Schüler in der Realschule. Dann wirkt er als Aushilfszeichner bei der Linzer Baudirektion, 1825 aber übersiedelt er an die Polytechnische Schule in Wien, die Vorläuferin der heutigen Wiener Technischen Hochschule, um seine technische Ausbildung zu vollenden. Im November 1829 wird er an dieser Stätte Assistent für Maschinenbau bei seinem Lehrer Professor Arzberger und

Carl Hans Watzinger:

Der Wissenschaftler aus Steyr

Zum 150. Geburtstag Ferdinand Jakob Redtenbachers

Französische übertragen wurden. Gerade er war es aber gewesen, der die an den deutschen Hochschulen vorherrschende französische Auffassung von den technischen Wissenschaften als einer bloß praktischen Anwendung der Mechanik brach und eine selbständige Wissenschaft des Maschinenbaues schuf. In seinem Lehrsystem, das er zur Schulung junger Techniker ausgearbeitet hatte, blieb beispielsweise die Mathematik nur eine Hilfswissenschaft.

Das war um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts eine äußerst revolutionäre Ansicht; daß sie aufgegriffen wurde, bezeugt die Überlegenheit eines Geistes über seine Zeit. Tatsächlich wird Redtenbacher noch heute, so von dem verdienstvollen Biographen seines Schülers Benz, von Paul Siebertz, als „der größte unter den Technikern jener Zeit“ bezeichnet.

Dazu kam noch ein anderes: Ferdinand Jakob Redtenbacher blieb keineswegs im Theoretischen verfangen. Vielleicht lag es dem gebürtigen Steyrer im Blute, sich nicht nur geistigen Erkenntnissen zu verschreiben. Er selbst hatte ja als Lehrling in der Eisenhandlung seines

Vaters Hand mitanlegen müssen, und er hatte in Zürich viele praktische Erkenntnisse im Verkehr mit Ingenieuren der Firma Escher, Wyß & Comp. ausgetauscht. So errichtete er an der Polytechnischen Schule in Karlsruhe eine „Werkstätte der mechanisch-technischen Schule“ und eine Modellsammlung. Er bezweckte damit aber nicht etwa einen praktischen Unterricht allein. Ihm ging es, immer im Zusammenhang mit seiner Ansicht, daß jede wertschaffende Arbeit der Kultur zugehöre, um eine tiefere Ausbildung seiner Schüler. Er versuchte, wie er in seinen „Prinzipien“ schreibt, seinen Schülern „die fundamentalen Sätze der Mechanik sowie die allgemeinen Prinzipien dieser Wissenschaft ohne analytische Maske zum klaren Verständnis zu bringen“. Seine Werkstätte diente nicht zuletzt dazu, diese Absicht zu verwirklichen.

Wir wissen durch Carl Benz, wie sich die Vorlesungen und Übungen bei Redtenbacher auf der Karlsruher Polytechnischen Schule abgewickelt haben. Es war um die Zeit, da sich der geliebte Lehrer vor allem mit dem Wesen der Molekularkräfte beschäftigte und sein Werk „Die Bewegungs-Mechanismen“ für eine

neue Auflage einer Revision und Ergänzung unterzog.

Zunächst legte Ferdinand Jakob Redtenbacher durch zwei Monate hindurch einen festen Grund in den Schülern. Er erläuterte da die allgemeinen Eigenschaften der Maschinen und Motoren, beschrieb ihre wesentlichen Bestandteile und Merkmale. Dann ging er auf die Lehre vom Beharrungszustand, der Bewegung und der Wirkungsweise der Maschinen ein und schloß mit der Theorie der Berechnung ihrer Effektivverhältnisse. Auf diese Vorlesungen folgte das Studium der Arbeitsmaschinen und der Entwurf vollständiger Maschinen und Maschinenanlagen. Die Modellsammlung unterstützte seine Darlegungen aufs beste. Die Modelle selbst wurden nach den Angaben Redtenbachers durch die Werkmeister der „Werkstätte der mechanisch-technischen Schule“ angefertigt. In dieser „Werkstätte“ waren auch alle bekannten Werkzeugmaschinen aufgestellt, und unter Redtenbachers und des Werkmeisters Kasper Vietz Leitung konnten die Schüler bastelnd und schaffend ihre Konstruktionen ausführen. Carl Benz erzählt in seinen Erinnerungen eines Achtzigjährigen, die

er mit „Lebensfahrt eines deutschen Erfinders“ betitelt hat, über dieses erste Studienjahr an der Polytechnischen Schule in Karlsruhe: „Unter Redtenbachers Leitung wurde entworfen, konstruiert, differenziert und integriert, daß es eine Freude war.“

Wie sehr Ferdinand Jakob Redtenbacher den Maschinenbau der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bestimmt, ja, auf diesem Gebiet noch in das 20. Jahrhundert nachgewirkt hat, geht aber besonders aus den Aufzeichnungen hervor, die Carl Benz über das zweite Studienjahr in Karlsruhe hinterließ. Von den Schülern des zweiten Jahrganges verlangte Redtenbacher, so schreibt Benz, „daß sie alle Arten von Kraftmaschinen und Arbeitsmaschinen nach den theoretisch gelernten Bedingungen praktisch entwerfen und sie mit allen konstruktiven Details zeichnerisch darstellen können“. Und er schreibt weiter, daß es Redtenbacher darum ging, den Studenten „nicht nur Regeln und Lehren einzulernen, sondern in ihnen auch das Gefühl für Verhältnisse und Formen auszubilden und zu läutern“. Von Redtenbacher hat Carl Benz denn auch den Grundsatz übernommen, die einfachsten zum Ziele führenden Mittel als die vollkommensten bei der Realisierung von Maschinen anzusehen; sollte es aber nicht möglich sein, durch solche einfache Mittel zum Ziel zu gelangen, so muß eben alles angewendet werden, was zu diesem Ziel zu führen vermag. Daß hierbei umfassende Kenntnisse notwendig sind, ist selbstverständlich, und somit rechtfertigt sich die Lernmethode Redtenbachers nicht zuletzt auch im vollendeten Werk, wie es z. B. der von Benz gebaute erste „Patent-Motorwagen“ war, der Ausgangspunkt für unser heutiges Automobil.

Ein solches, nur der Wissenschaft und ihren Jüngern gewidmetes Wirken mußte bald einen Menschen aufzehren. Ferdinand Jakob Redtenbacher begann zu Anfang der sechziger Jahre zu kränkeln, am 16. April 1863 starb er dann zu Karlsruhe, dessen Polytechnische Schule er zur bedeutendsten Deutschlands, ja vielleicht Europas in seiner Zeit ge-

Das Shakespeare Memorial Theatre in Stratford-upon-Avon veranstaltet aus Anlaß seiner 100. Saison eine Shakespeare-Ausstellung, in der nach zeitgenössischen Stichen (und später Photographien) die berühmtesten Schauspieler gezeigt werden, die während fast vier Jahrhunderten in den Rollen des Dichters auftraten. In Bildern und Modellen wird der Wandel der Darstellung von Shakespeares Dramen vor Augen geführt.

Leigh, Peggy Ashcroft, Diana Wynyard und Dorothy Tutin in überlebensgroßen Porträts zu sehen. Modelle von Shakespeare-Aufführungen machen klar, daß im Elisabethanischen Theater bei Tageslicht und ohne Szenerie gespielt wurde, daß die Bühne des 18. Jahrhunderts auf beiden Seiten von Logen flankiert war und daß in der Viktorianischen Zeit die Guckkastenbühne aufkam. In die jüngste Vergangenheit führen Modelle von Aufführungen. Erstaunlich gut erhalten ist ein Kostüm, in dem Garrick vor zweihundert Jahren aufgetreten ist, die Kleidung eines Gentlemans seiner Tage.

kiert war und daß in der Viktorianischen Zeit die Guckkastenbühne aufkam. In die jüngste Vergangenheit führen Modelle von Aufführungen. Erstaunlich gut erhalten ist ein Kostüm, in dem Garrick vor zweihundert Jahren aufgetreten ist, die Kleidung eines Gentlemans seiner Tage.

Aus verflossener Theaterzeit

Reise mit Zeit!