

**„Die Vergangenheit lebt; sie schwankt im Lichte neuer
Erfahrungen und Fragestellungen.“
Golo Mann (1909-1994)**

GESCHICHTE EINER ZUKUNFT: DIE TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Vorwort des Präsidenten

Angetreten im Jahre 1868 mit dem selbstgesetzten Auftrag, „*der industriellen Welt den zündenden Funken der Wissenschaft zu bringen*“¹, hat sich die „Kgl. Bayerische Polytechnische Schule“ zu einer internationalen Universität von Rang entwickelt. Nach Stefan Zweig „*müssen Millionen müßige Weltstunden verrinnen, ehe eine wahrhaft historische, eine Sternstunde der Menschheit in Erscheinung tritt*“². Also wären wir mit den rund 1,2 Millionen Weltstunden, an denen wir Anteil hatten, viel zu jung für eine jener Sternstunden, an die man im Mozart-Jahr 2006 zu erinnern geneigt ist (als „*ein unverdientes Geschenk an die Menschheit*“, Hildesheimer)³.

Geschichte aber ist nicht der personifizierte Genius, und schon gar nicht erschöpft sie sich in seiner Beschreibung, so prägend sich Einzelbiographien auf die Zeitläufe auch auswirken mögen. Geschichte, das ist das spannungsreiche Zusammenwirken der Menschen in allen Lebensbereichen, im Vorwärtsdrängen ebenso wie im Innehalten. Vieles bleibt unentdeckt und unerkannt, viele Ereignisse der Geschichte werden im Spiegel ihrer eigenen Zeit oft unzutreffend bewertet. Geschichte ist Vergangenheit, und doch ist das Ringen um ihr Verständnis unverzichtbar für die Gegenwarts- und Zukunftsgestaltung. Sich in die „*tempi passati*“ hineinzudenken, sich mit ihnen aktiv auseinander zu setzen, Wege und Irrwege verstehen zu wollen, Lehren aus den Fortschritten wie Rückschritten des Humanum in der Geschichtsbetrachtung aufzutun: Diesem propädeutischen Exerzitium soll sich niemand verweigern, der an die Zukunft glaubt. Die Geschichtsschreibung reduziert sich also nicht auf Heldenlieder und Schurkengedichte. Sie hat vielmehr den Auftrag, Handlungsergebnisse der Vorfahren abzuleiten und damit Proviant für unsere eigene

¹ Carl Max von Bauernfeind: Rektoratsrede zur Inauguration der Kgl.-Bayerischen Polytechnischen Schule zu München, 19. Dezember 1868.

² Stefan Zweig: Sternstunden der Menschheit, Insel-Verlag 1927.

³ Wolfgang Hildesheimer: Mozart, Suhrkamp 1977 (Neuaufgabe Insel TB 2005).

Wanderschaft in die Zukunft bereitzuhalten. Das Studium der Geschichte erzieht, bei Lichte betrachtet, zur Demut: Indem es uns nämlich erlaubt, die Prozesshaftigkeit geschichtlicher Abläufe zu erkennen, nimmt es uns die Illusion, die Weltläufe verändern zu können. Das Studium der Geschichte vermag jedoch gleichzeitig zur Mitgestaltung einer Zeit anzuspornen, die bald selbst Geschichte ist. Vor allem aber soll uns jene Zeit, die unsere Gegenwart maßgeblich geprägt hat, nicht fremd werden. Dafür wurde das vorliegende Geschichtswerk geschrieben.

Die Technische Universität München trat in den Lauf der Geschichte ein, als „*die Zeit Siebenmeilenstiefel angezogen*“ hatte, wie Adam Müller die industrielle Revolution des 19. Jahrhunderts nannte⁴. Noch nie hätte „*die Menschheit für soviel Wandel sowenig Zeit gehabt*“, fügt der Historiker Hagen Schulze hinzu⁵. Damals ereilte der technische Fortschritt alle Bereiche von Staat und Gesellschaft. Er begann die Wirtschaft in ungeahnter Weise zu beschleunigen, um sich im heutigen Informations- und Kommunikationszeitalter ebenso global wie individuell wiederzufinden. Das 19. Jahrhundert erlebte die erste Lokomotive in Deutschland – aus englischer Fabrikation, mit einem Lokführer aus England (1835) – ebenso wie den Bau des Rhein-Main-Donau-Kanals unter König Ludwig I. (1845), es schuf die Grundlagen einer neuen Agrarwissenschaft durch Albrecht Daniel Thaer und Justus von Liebig, den die bayerischen Bauern hassten⁶. Es entwickelte ein neues Nachhaltigkeitsverständnis als ethisches und ökonomisches Richtmaß in Gestalt der neuen Forstwissenschaft eines Georg Ludwig Hartig. In Stöckhardts Jahrbuch „Der Chemische Ackersmann“, erstmals erschienen um die Jahrhundertmitte, stießen die tradierten Formen der Landbearbeitung auf die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Pflanzenphysiologie – Symbol einer gesellschaftlichen Zeitenwende auch. So lernte das 19. Jahrhundert, dem rapiden Bevölkerungswachstum durch mehr und bessere Nahrung zu begegnen und über die Ertragssteigerung durch künstliche Düngung Malthus' düstere These von der „erschöpften Tragekraft der Mutter Erde“

⁴ Adam Müller, in: Berliner Politisches Wochenblatt (1839). - Müller war ein Repräsentant der sog. romantischen Opposition in Preussen.

⁵ Hagen Schulze: Staat und Nation in der europäischen Geschichte, 2. Aufl., Beck-Verlag, München 2004.

⁶ Wolfgang A. Herrmann: Reden über Chemie, TU München 2003

zu widerlegen⁷. Der Maschinenbau entwickelte sich über den Webstuhl und die Dampfmaschine hinaus in die automatisierte Fertigung hinein, wenngleich die händische Arbeit noch geraume Zeit im Vordergrund stand. Werner von Siemens entdeckte das dynamoelektrische Prinzip (1867), die Telegrafie zog in Geschäfts- und Privathaushalte ein und verband die Kontinente schneller als dies der Schiffsverkehr über Jahrhunderte vermocht hatte. In Bayern wurden die ersten Städte elektrifiziert, später baute Oskar von Miller das Walchensee-Kraftwerk (1918-1922), das seinerzeit größte Speicherkraftwerk der Welt. Ferdinand von Braun fand den Halbleitereffekt (1874), eine jener technischen Jahrhundertentdeckungen, denen noch viele folgen sollten.

Gesellschaftlich relevant, zeichnete sich schon zu Beginn der industriellen Revolution ein grundlegender Wandel der Gesellschaft bezüglich des Stellenwertes religiöser Weltauslegung ab. Die Kirchen mussten einen neuen Platz in der sich fortschreitend säkularisierenden Gesellschaft finden, das Zusammenleben der Menschen bedurfte neuer Organisationsformen, neue Sozialgesetzgebungen wurden codifiziert, Demokratien ersetzten Aristokratien. Aber auch Kriege, Diktatur und Schreckensherrschaft wurden Teil unserer Geschichte. Auch darüber spricht, bezogen auf die Technische Universität München, das vorliegende Buch, nicht selbstgerecht zwar, aber ungeschminkt, und ehrlich auch. Geschichte ist nämlich, wie Johan Huizinga es formuliert hat, *„die geistige Form, in der sich eine Kultur über die Vergangenheit Rechenschaft gibt“*. Ob wir aus der Geschichte lernen können, das ist der klassische, immerwährende Historikerstreit. Auf ihn will ich mich nicht einlassen. Ich meine aber schon, dass die Geschichte als Erinnerungsinstanz vor der Wiederholung offensichtlicher Fehler und Fehlentwicklungen zu schützen hilft.

Die nun erstmals vorliegende umfassende Geschichte der Technischen Universität München will nicht in erster Linie als schiere Faktensammlung verstanden sein. Vielmehr war es dem Historiker Dr. Martin Pabst angelegen, aus seinem mehrjährigen Quellenstudium kontextuell jene Beiträge herauszuarbeiten, mit denen die naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen unserer Hochschule den Wandel von einer agrarisch-feudal verfassten Gesellschaft in das Industriezeitalter hinein

⁷ Thomas R. Malthus: Essay on the Principle of Population (Erstausgabe 1798)

und, von hier aus, in die global vernetzte Informations- und Dienstleistungsgesellschaft unserer Tage begleitet und getrieben haben. Für das vorliegende zweibändige Werk hätte man den Titel „*At home in Bavaria, successful in the world*“ erfinden müssen, würde dieser Slogan nicht schon als Motto unserer Corporate Identity herhalten.

Klein waren tatsächlich die Anfänge, wie vieles im Leben: Gegründet wurde die neue Hochschule aus der schlichten Notwendigkeit, den höheren technischen Staatsbeamten eine akademische, wissenschaftlich fundierte Bildung angedeihen zu lassen, aber auch um den ersten Absolventen des neuen bayerischen „Realgymnasiums“ (später Oberrealschulen) nach vier Jahren Schulzeit ein naturwissenschaftlich-technisches Studium zu ermöglichen. Bayerns Handelsminister Gustav von Schloer beauftragte den Vermessungsingenieur Karl Max von Bauernfeind, das Polytechnikum als erster Direktor zu leiten⁸. Zu den 22 Professoren der Gründergeneration gehörte der Architekt Gottfried Neureuther, der das Hochschulgebäude an der Arcisstraße pünktlich zur Eröffnung fertiggestellt hatte. Die Chemie war dem Liebig-Schüler Emil Erlenmeyer anvertraut. Sein Werk sollte sich nicht im „Erlenmeyer-Kolben“ erschöpfen, sondern in die frühen Grundlagen der organischen Strukturchemie ausgreifen. Johann Bauschinger gründete das erste mechanisch-technische Laboratorium an einer deutschen Hochschule. Als besonderer Glücksfall erwies sich Carl Linde, der von der ETH Zürich infolge eines Studentenauftritts zwangsrelegierte Jungingenieur ohne Abschlusszeugnis⁸: Linde erfand den Kühlschrank und die Luftverflüssigung („Der Eiskönig“), längst Attribute der modernen Zivilisation. Er war auch der erste „Entrepreneur“ unserer Hochschule, wie man heute sagt: *Erfinder* und *Unternehmer* zugleich. Sein Schüler Rudolf Diesel erfand den nach ihm benannten Verbrennungsmotor, der seit bald hundert Jahren nicht nur in den Schiffsmotoren auf den Ozeanen der Welt tuckert, sondern in der aktuellen Nachhaltigkeitsdiskussion neu zu Ehren kommt. Bahnbrechend dann auch die technischen Leistungen von Claude Dornier und Willy Messerschmitt, unserer weltweit anerkannten Pioniere der Luftfahrt. Beide waren in eine Zeit hineingeboren, die den technischen Zeitgeist oft unkritisch überschätzte („*Die Menschen glaubten an*

⁸ Wolfgang A. Herrmann: „Die Carl von Linde-Akademie: Begegnung der Wissenschaftskulturen“, Festansprache zur Eröffnung der Carl von Linde-Akademie der Technischen Universität München, München, 03. Mai 2004

den Fortschritt mehr als an die Bibel“⁹), und die Akteure auf der Höhe ihrer Schaffenskraft in erhebliche Zwangssituationen zwischen wissenschaftlichen Zielen, wirtschaftlichen Notwendigkeiten und den politischen Vorgaben der nationalsozialistischen Diktatur brachte. Diesem Thema sollte und durfte der Autor im vorliegenden Geschichtswerk nicht aus dem Wege gehen.

In der zeitgeschichtlichen Einordnung ist die Gründung unserer Hochschule hauptsächlich auf die technischen Fortschritte und die damit verbundene Mechanisierung traditioneller Arbeitsabläufe zurückzuführen. Die Technischen Hochschulen in Paris (École Polytechnique, 1794), Zürich, Karlsruhe und Dresden gelten als Vorbilder. In den Gewerbe- und Industriezentren Augsburg und Nürnberg hatte es ab 1822/23 technische Lehranstalten gegeben, die sich allerdings nicht halten konnte. Und so war es das nach und nach erstarkende Bildungsbürgertum, das der Residenzstadt München schließlich die Kgl. Bayerische Polytechnische Schule brachte. Realisierbar war sie aber nur, weil König Max II. über das Werk seines Vorgängers hinaus auch den Naturwissenschaften zu Geltung verholfen hatte, indem er neben anderen „Nordlichtern“ einen Justus von Liebig nach München berufen und in den regelmäßigen Symposien zu Hofe den Gedankenaustausch mit den führenden Gelehrten ihrer Zeit geführt hatte. Für Max II. war es die Horrorvorstellung, dass Bayern technisch und bildungspolitisch gegenüber den Staaten des Norddeutschen Bundes zurückbleiben könnte, deshalb seine historisch verdienstvollen, gleich zu Beginn seiner Regentschaft (1848) einsetzenden Anstrengungen. So schreibt Friedrich Christian Schönbein nach einem Besuch bei Liebig ins Tagebuch (1853): „München ist wohl die Stadt in Europa, welche die meisten gelehrten Chemiker hat.“⁶ Freilich sind die Entwicklungen in Bayern letztlich im deutschen, im europäischen Zusammenhang zu sehen: bildungspolitisch vor allem aus der Dynamik des neuen Humboldtschen Universitätskonzepts, kontinentalpolitisch nicht zuletzt aus ein einem Wettbewerbsgedanken heraus, der selbst den nationalstaatlichen Ansatz des Wiener Kongresses prägte. Den Technischen Hochschulen war es in der zweiten Jahrhunderthälfte vorbehalten, die Humboldtsche Idee (Einheit von Forschung und Lehre) und den Freiheitsanspruch

⁹ Stefan Zweig: Die Welt von Gestern. Erinnerungen eines Europäers (posthum, 1944; Erstausgabe Bermann-Fischer-Verlag, Stockholm).

⁶ Wolfgang A. Herrmann: „Reden über Chemie“, TU München 2003, und die dort zitierte Literatur.

der Wissenschaft - erstmals formuliert in der Paulskirchenverfassung des „Professorenparlaments“ - in den technischen Disziplinen zur Entfaltung zu bringen.

Schon zu diesem Zeitpunkt war die Lokomotivenfabrik des Joseph Anton Maffei in der Münchener Hirschau am Englischen Garten ein florierender Industriebetrieb: Gegründet im Jahre 1838, feierte sie 1874 den Bau der tausendsten Lok, der legendären Dampflok B IX. Die Maschinenfabrik des Georg Krauss ging 1866 auf dem Münchner Marsfeld in Betrieb. Der Wandel Bayerns vom Agrarstaat zum fortschrittlichen Industriestandort nahm seinen Lauf, und so war die Gründung unserer Hochschule im Jahre 1868 staatspolitisch, wirtschaftspolitisch und bildungspolitisch ein logischer Schritt. Unserem „Märchenkönig“ Ludwig II war es vergönnt, die Gründungsurkunde zu unterzeichnen.

Das aufgeklärte Bayern, in dem der aus dem Großherzogtum Hessen nach München berufene Liebig „*vom Ultramontanismus nicht die Spur*“ zu erkennen vermochte (Brief an Friedrich Wöhler, 19. September 1852), war auf die naturwissenschaftliche Grundlegung der neuen Technologien gut vorbereitet. Und diese Einschätzung ist nicht zu weit hergeholt. In den großen Klöstern von Prüfening und Polling („*Liberalitas Bavariae*“) hatte man Sternwarten betrieben und physikalisch-chemische Experimente durchgeführt. Es war der „Parnassus Boicus“ (1722) aus der Feder wissenschaftsbeflissener Augustinermönche, der die katholische Aufklärung in Bayern im frühen 18. Jahrhundert schwungvoll initiierte¹⁰. Ein Maximus Imhof aus dem niederbayerischen Reisbach konstruierte und verbreitete Blitzableitersysteme, noch bevor die Chemie und Physik zu Universitätswissenschaften wurden. Man ist in diesem Kontext an die Säkularisation von 1803 erinnert, jenem ambivalenten Ereignis, das für die heutige TU München immerhin den Auftakt zum Campus Weihenstephan setzte. Jedenfalls verdanken wir dem Land der Kirchen und Klöster eine Wissenschaftsfreundlichkeit, wie sie zumindest im deutschen Umfeld ihresgleichen suchte.

Sogleich nach ihrer Gründung verschränkte sich unsere Hochschule eng mit der beruflichen Praxis. Dort konnten sich die neuen „*exacten Wissenschaften und deren*

¹⁰ Leonhard Lenk: Das Parnassus Boicus, Bayerische Literaturgeschichte, S. 124 ff., Süddeutscher Verlag, München 1967

*Anwendung auf alle Zweige der höheren Technik*¹ in den zahlreichen Infrastrukturmaßnahmen des Landes bewähren (z.B. Straßen- und Eisenbahnbau, Wasserkraftwerke, Fabrikgründungen). Rasch beeinflussten die Professoren und Absolventen die Industriepolitik des Landes. Unvermeidlich war damit auch der Aufstieg zur „echten Universität“, was sich in der Verleihung des Promotionsrechts zum Dr.-Ing. (1901) und der Rektoratsverfassung (1903) unter Prinzregent Luitpold manifestierte. Damit kam die wissenschaftliche Forschung, nicht ohne sich von ihrer praktischen Zielsetzung und auch Anwendbarkeit abzukoppeln, zu ihrem vollen Recht. Für herausragende Gelehrtenpersönlichkeiten in Naturwissenschaft und Technik wurde die Münchener Technische Hochschule zu einer ersten Adresse. Mit dem Chemiker Hans Fischer kam der erste Nobelpreis an die Hochschule (1930). Wer etwas auf seine Begabung hielt, studierte an der „TH“. Und so ist es auch heute noch: Zum Zeitpunkt der Drucklegung des vorliegenden Geschichtswerks studieren an unserer Universität mehr als 20 Prozent junge Menschen aus dem Ausland, und jedes Jahr forschen 60 Gastwissenschaftler der Alexander von Humboldt-Stiftung in unseren Instituten.

Das reich bebilderte Geschichtswerk mit seinem umfangreichen Text ist das Ergebnis gründlicher Quellenarbeit. Hierfür sei insbesondere der Historiker und Autor Dr. Martin Pabst bedankt, der mit Unterstützung von Frau Dr. Margot Fuchs (Leiterin des Historischen Archivs der TU München) erstmals die Rektoratsakten umfassend ausgewertet, aber auch zahlreiche externe Archive erschlossen hat; dazu zählen das Bundesarchiv Berlin, das Bayerische Hauptstaatsarchiv München, das Staatsarchiv München, das Stadtarchiv München, das Archiv des Deutschen Museums München und die einschlägigen Firmenarchive.

Der Autor ist meiner Bitte gefolgt, die bisher nur fragmentarisch erschlossene Zeit des Nationalsozialismus in Bezug auf die Wechselwirkungen mit der Technischen Universität München gründlich zu bearbeiten. Herrn Dieter Heinrichsen M.A. danke ich für die Projektbetreuung seitens der TU München. Möglich wurde das vorliegende Werk durch die großzügige finanzielle Unterstützung, die ihm seitens der Jürgen

¹ Carl Max von Bauernfeind: Rektoratsrede zur Inauguration der Kgl.-Bayerischen Polytechnischen Schule zu München, 19. Dezember 1868.

Manchot-Stiftung zuteil wurde; hierfür sei Herrn Dr. Thomas Manchot (Düsseldorf) herzlich gedankt.

Die Technische Universität München ist jung geblieben. Dies betrifft nicht nur ihr wissenschaftliches Œuvre, mit der sie – interdisziplinär aus den disziplinären Stärken heraus – den modernen Vierklang der *Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Medizin und Lebenswissenschaften* hörbar macht. Es sind darüber hinaus die avantgardistischen Ansätze einer neuen Hochschul- und Bildungspolitik, die uns das Konzept einer wohlverstandenen „unternehmerischen Universität“ glaubhaft umzusetzen gestatten¹¹. Was uns treibt, ist die Leidenschaft am „Abenteuer Wissenschaft“, genauso aber die Verantwortung gegenüber Staat und Gesellschaft, denen – im wahrsten Sinne des Wortes – zu dienen unsere gemeinsame, vornehmste Aufgabe ist. Dazu gehört die Verpflichtung, den technisch-wissenschaftlichen Fortschritt nicht nur zu erarbeiten, sondern ihn hinsichtlich seiner Anwendbarkeit und deren möglicher Konsequenzen zu reflektieren. Der geistes- und sozialwissenschaftliche Rückbezug der Technik ist das Signum einer wirklichen modernen Technischen Universität, und deshalb haben wir unlängst die *Carl von Linde-Akademie* gegründet. Wo die Luftverflüssigung erfunden und das Hämoglobin entdeckt wurde, wo man die mikrobiologischen und maschinentechnischen Grundlagen einer modernen Agrar- und Lebensmittelwissenschaft geschaffen hat, wo die erste Forschungs-Neutronenquelle („Atom-Ei“) auf deutschem Boden errichtet wurde (1957) und seither erfolgreich betrieben wird (jetzt als „Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz“), wo die besten Auto- und Flugzeugbauer der Welt ausgebildet werden, wo Robotik, Mechatronik ebenso wie Proteomik ihre Erfolge feiern, wo sich die modernen Telekommunikationstechnologien mit der DNA-Struktur zu verschränken beginnen – dort also, wo sich der Elfenbeinturm des kreativen Denkers in die nützliche Werkbank hinein verlängert, dort hat auch die ethische Instanz der Technikwissenschaften ihre Heimat. Dazu bekennen wir uns. Das ist uns Verpflichtung.

¹¹ Wolfgang A. Herrmann: „Unternehmen Universität – Universität unternehmen“, TU München, Juni 2005.

Unsere intellektuelle Spannkraft im scharfen internationalen Wettbewerb um neues Wissen zu erhalten setzt Verantwortung und Loyalität im Inneren voraus, braucht eine breite diversifizierte finanzielle Basis und – als Universität im Dienst von Staat und Gesellschaft – das aktive Wohlwollen von Regierung und Parlament. Ich erlaube mir daran zu erinnern: Der Aufstieg von Naturwissenschaft und Technik zur Weltgeltung im Deutschland des späten 19. Jahrhunderts war darin begründet, dass unsere Stärken „*nicht auf den Börsen sondern in den Laboratorien*“ lagen, wie der englische Chemiker Meldola neidvoll anmerkte. Daran mögen sich die Verantwortungsträger in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft orientieren, dies umso mehr, als wir heute in einem globalen Wettbewerb unerbittlicher Schärfe unsere Position finden und halten müssen. Da sind wir weit über das nationalstaatliche Denken unseres Gründungsjahrhunderts hinausgewachsen, ja selbst über unsere Heimat Europa, von der Hagen Schulze im Jahr 1989 der Politischen Wende sagte, dass sie allein der deutschen Geschichte gibt, was jener als Nationalgeschichte fehlt, nämlich „Eigenart und Kontinuität“¹². Dieser europäische Zusammenhang - mit seiner 200jährigen Bildungstradition seit Humboldt, Fichte und Schleiermacher - ist es, der uns für eine neue Zukunft zuversichtlich stimmen darf.

Ich wünsche dem vorliegenden Geschichtswerk, dass seine Lektüre nicht nur vereinzelte Reminiszenzen aus der jüngeren, persönlichen Vergangenheit weckt, sondern vor allem die jüngeren und die nachkommenden Generationen zum Nachdenken anregt. Um auf Stefan Zweig zurückzukommen²: Jede „Weltstunde“ ist jede Anstrengung wert – und ist dann *nicht* überflüssig.

Umso mehr ist eine Reise in die Vergangenheit stets auch Aufbruch in die Zukunft.

Prof. Wolfgang A. Herrmann

¹² Hagen Schulze: Gibt es überhaupt eine deutsche Geschichte? Reclam, Stuttgart 1989.

² Stefan Zweig: Sternstunden der Menschheit, Insel-Verlag 1927.