

Kleine
Geschichte
der
Universität
Fridericiana
zu Karlsruhe

Hotz

Kleine Geschichte der Universität Fridericiana Karlsruhe
(Technische Hochschule)

Joachim Hotz

Kleine Geschichte
der Universität Fridericiana Karlsruhe
(Technische Hochschule)

Erschienen im Juni 1975

Herausgegeben von Rektor und Senat der
Universität Karlsruhe (Technische Hochschule)
mit Unterstützung der Karlsruher Hochschulvereinigung e.V.

Anschrift der Redaktion:
Pressestelle der Universität Karlsruhe,
75 Karlsruhe 1, Kaiserstraße 12

Gestaltung:
Rolf Lederbogen, Jochen Schmitt

Verlag C.F. Müller, 75 Karlsruhe 21,
Rheinstraße 122, Postfach 21 0729

Zum Geleit

Am 19. November 1796 wurde im Sitzungszimmer des Kammer-Kollegiums in Karlsruhe in der Zeit von 3 bis 6 Uhr in Gegenwart der meisten Mitglieder des Kammer-Kollegiums von den Prüfern Prof. Wucherer, Ingenieur Schwenck und Major Vierordt ein 26jähriger junger Mann mit Erfolg geprüft. Ein Jahr später wurde er als Ingenieur im Range eines Rechnungsratsadjunkten mit einer Vergütung von 400 Gulden in Geld, 2 Malter Roggen, 8 Malter Dinkel und 8 Ohm Wein II. Klasse in die markgräflichen Dienste aufgenommen: Johann Gottfried Tulla, am 20. 3. 1770 zu Karlsruhe geboren, konnte seine so erfolgreiche Ingenieurlaufbahn beginnen. Er führte die Korrektion des Oberrheines durch, organisierte das gesamte Bauwesen des Landes, betrieb die Landesvermessung des Großherzogtums, erfand ein Dampfschiff und plante die Gründung der Polytechnischen Schule in Karlsruhe, der heutigen Universität Fridericiana.

Die ungewöhnlichen Leistungen hatten eine ungewöhnliche Vorbildung zur Voraussetzung. Der Bildungsweg Tullas macht jedoch auch die Notwendigkeit für die Errichtung einer Bildungsanstalt mit der Zielsetzung der neuen Karlsruher Einrichtung drastisch deutlich. Der Sohn des Pfarrers Johann Gottfried Tulla, ursprünglich ebenfalls zum Seelsorger bestimmt, konnte auf dem Markgräflichen Lyzeum in Karlsruhe, das ein ausgesprochen breites und auch auf die »nützlichen Wissenschaften« ausgedehntes Fächerspektrum anbot, seine mathematische und technische Begabung fördern. Durch Schule und Privatunterricht bei dem nach Karlsruhe berufenen englischen Ingenieur Bourdett vorgebildet, wurde der 19jährige Tulla badischer Landmesser, nachdem er die Probe der praktischen Vermessung des »ohnefern Durlach gelegenen herrschaftlichen Heck-Wäldleins« und die mündliche Prüfung bestanden hatte. Ihm wurde bescheinigt, daß er »in der Geometrie und Trigonometrie die nötigen theoretischen Kenntnisse besitze und bei fernerer Application und künftiger Ausübung hinlängliche Fertigkeit erlangen

werde«. Dies aber war erst der Einstieg in eine vertiefte und wesentlich erweiterte Ausbildung der »glücklichen Talente des jungen Tulla« bis zum Jahre 1797, in dem Tulla seine praktische Tätigkeit aufnahm. Ermöglicht wurde diese Ausbildung durch die ständige materielle Förderung durch den Markgrafen. Die »Gnade Serenissimi« machte ihn »von aller gebundenen Arbeit unabhängig« und gestattete es ihm, »seine Studien und Vervollkommnung weiter zu treiben«. Drei Jahre nach seiner Geometerprüfung wurde es Tulla sogar ermöglicht, sich außerhalb Karlsruhes weiterzubilden. Bei dem Salineninspektor Langsdorf in Gerabronn, einem geschätzten Mathematiker und Ingenieur, begann er sein auswärtiges Studium. Eine umfangreiche Bildungsreise, durch die vor allem seine Kenntnisse im Flußbau erweitert werden sollten, schloß sich an.

Sie führte ihn über viele deutsche Stationen nach Holland, es folgten Studien an der Bergakademie in Freiberg und eine mehrmonatige Reise nach Dänemark und Norwegen. Erst nach 4 1/2jähriger Abwesenheit kehrte Tulla nach Karlsruhe zurück, um sich der oben angeführten Prüfung zu stellen. Sie ergab, daß Tulla die »von sich gemachte gute Hoffnung nicht getäuscht, sondern ehrlich erfüllt und in Theorie und Ausübung seiner zum Dienst des Vaterlands nötigen Wissenschaften sich schöne, sehr brauchbare Kenntnisse erworben habe«.

Die Ecole Polytechnique in Paris lernte er erstmals bei einem Studienaufenthalt im Jahre 1801 kennen. An ihr lehrten so berühmte Mathematiker wie Monge und Carnot. Besonders begeisterte sich Tulla an der »Géométrie descriptive« von Monge, »weil diese Wissenschaft für einen guten Ingenieur ganz unentbehrlich ist, indem solche die mathematischen Regeln an die Hand gibt, nach welchen alle Körper gezeichnet und ihre Verbindungen unter festgelegten Bedingungen bestimmt werden können. Sie ist eine alte Wissenschaft, aber niemals hat man solche auf den Grad der Vollkommenheit gebracht wie gegenwärtig«, lesen wir in einem seiner Berichte. Tulla selbst war stolz darauf, daß er den Grundsatz von

Monge, praktische Konstruktionen auf mathematische Regeln zurückzuführen, von sich aus auf eigenen selbständigen Wegen gefunden hatte und bei seinen Arbeiten am Rhein anwendete.

Es liegt auf der Hand, daß eine so individuelle Ausbildung, wie sie Tulla genoß, im Einzelfall besonders fruchtbar sein kann, daß sie aber die Bedürfnisse des aufkommenden technischen Zeitalters nicht befriedigen konnte. Die Polytechnische Schule in Karlsruhe, der gleichartige Gründungen in Prag 1806 und Wien 1815 vorausgegangen waren, führte die vorher in Fachschulen isolierten verschiedenen technischen Fächer mit den Naturwissenschaften zusammen und ermöglichte so die wissenschaftliche Grundlegung der vorher überwiegend rein handwerklich orientierten technischen Bildung. Wie sich diese neue Institution bis zur Gegenwart entwickelt hat, darüber berichtet die folgende kleine Geschichte der Universität Fridericiana in Karlsruhe.

Von dem Mann, der wenige Jahre nach der Gründung der Polytechnischen Schule am 27. 3. 1828 bei einer ärztlichen Behandlung in Paris starb, heißt es im Nachruf: »Er war ein Mann von ausgezeichneten Kenntnissen, beseelt von dem lebhaften Eifer für das Fach, dem er sein Leben und die Anstrengungen seines Lebens gewidmet hatte, ein Mann von großer Redlichkeit und von einer Uneigennützigkeit, die ihresgleichen finden mag«.

Aber schon über den jungen Ingenieur Tulla lesen wir in einer »devotesten Anzeige an das hochpreisliche Kammerkollegium«, daß er »für alle angewendeten Kosten hinlänglich geärndet hat, um in seinem Vaterland nunmehr Saamen auszustreuen, der hundertfältige Früchte bringt«. Die älteste Technische Hochschule Deutschlands und doch noch junge Fridericiana bemüht sich darum, gleichwertige Urteile zu verdienen.

Prof. Dr.-Ing. Dr.h.c. Heinz Draheim
Rektor im Jubiläumsjahr 1975

Die Gründung

Am 7. Oktober 1825 unterzeichnete Großherzog Ludwig von Baden das Gründungsdekret, und am 1. Dezember desselben Jahres wurde die Polytechnische Schule in Karlsruhe eröffnet. Die Nähe der beiden Daten kennzeichnet den guten Stand der Vorbereitungen. Ausschlaggebend für die Neuschöpfung war das Wohl des Landes: »... die Sorge für die Bildung Unsres lieben und getreuen Bürgerstandes und überhaupt eines jeden, der sich den höheren Gewerben widmen, dazu die nötigen Vorkenntnisse, vorzüglich aus der Mathematik und aus den Naturwissenschaften sich erwerben, und deren unmittelbare, in das einzelne gehende Anwendung



auf die bürgerlichen Beschäftigungen des Lebens kennen lernen will».

Vom mächtigen Einfluß dieser Wissenschaften auf die Vervollkommnung der Gewerbe ist die Rede, vom Wettstreit mit dem Ausland, vom Erreichen größter Wirkungen mit kleinsten Mitteln. Die Polytechnische Schule sollte eine Ausbildungsstätte für die Praxis sein. Das Gründungsdokument – veröffentlicht im Badischen Staats- und Regierungsblatt vom 17. Oktober 1825 – spricht auch von Schülern, die sich »mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse nicht bloß zu ihrer wissenschaftlichen Ausbildung aneignen, sondern diese Wissenschaften zum künftigen Gebrauch in dem Leben und für das Leben studieren wollen, es sei nun zur Baukunst oder zum Wasser- und Straßenbau, oder zum Bergbau oder zur Forstkunde oder wie die auf diesen Wissenschaften ruhenden Gegenstände des öffentlichen Dienstes heißen mögen«.

Aus der Zweckmäßigkeit für die einheimischen Gewerbe und den öffentlichen Dienst ergibt sich die Verpflichtung für die Lehrer, »daß sie den von Uns bezeichneten Zweck dieser Anstalt bei ihrem gesamten Unterricht unverändert im Auge behalten, und solchen immer auf das im Leben Anwendbare und Brauchbare richten, oder wenigstens immer darauf beziehen, dabei aber sowohl verderbliche Oberflächlichkeit, als bloß äußeren Glanz und Schein vermeiden, dagegen auf innere Tüchtigkeit, als auf das Wesentliche, was Not thut, hinarbeiten werden«.

Die Schule stand »auch Ausländern offen, doch müssen sie sich den Gesetzen und Anordnungen des Instituts unterwerfen«. Die erste Gliederung war bescheiden, erwies sich aber als ein gutes Fundament für die künftige Entwicklung. Drei Klassen waren vorhanden, jede bestand aus zwei Abteilungen: »1. Allgemeine Klasse, als Vorschule für die, welche in eine der folgenden Klassen übergehen wollen. 2. Mathematische Klasse. 3. Handels- und Gewerbs-Klasse.«

Weiter heißt es in der mit dem Gründungsdekret veröffentlichten Beilage: »Sodann bestehen besondere Fachschulen.

1. Für das Ingenieurfach. Diese steht wie bisher unter dem Ingenieur-Departement, aber in unmittelbarer Verbindung mit dem polytechnischen Institut. 2. Für die bürgerliche Baukunst, als Gegenstand des Gewerbes, mithin für Zimmerleute, Maurer, Schreiner, Schlosser, Häfner, sodann für Decorations-Maler, Stukator u.s.w. Diese bilden einen Theil des polytechnischen Instituts.»

Und am Ende dieser Ausführungen wird hinzugefügt:
»Der Unterricht in der Baukunst, als Gegenstand der schönen Künste, wird mit allen Vorkenntnissen in dem Architectonischen Instituts des Oberbaudirectors Weinbrenner ertheilt.«

Schon der Aufbau der Polytechnischen Schule zeigt, daß nicht nur fachliches Spezialwissen vermittelt, sondern vorher Grundlagen und Allgemeinbildung aufbereitet werden sollten.

Gegebenheiten in Karlsruhe

Die Polytechnische Schule in Karlsruhe wurde 1825 nicht in allen Teilen von Grund auf neu geschaffen. Sie übernahm vielmehr »die seither neben dem Lyzeum bestandene Realschule«, auch die damals von Baumeister Heiss geleitete »Architektonische Zeichenschule« für Handwerker. Vor allem aber ging die Unterstufe der Ingenieurschule in ihr auf – einer Ausbildungsstätte, die unter der Leitung des um die Rheinkorrektion hochverdienten Ingenieuroffiziers Johann Gottfried Tulla an der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues bestand. Von diesen Vorläufern und – im Falle des Architekten C. Thiery – von der Bauschule Friedrich Weinbrenners kam auch ein großer Teil der zwölfköpfigen Lehrerschaft.

Die »Ingenieurschule« war im Jahre 1807 – nur ein Jahr vor den ersten Erörterungen über die Gründung einer polytechnischen Schule – von Johann Gottfried Tulla eingerichtet worden, um den Nachwuchsbedarf des Staates erfüllen zu helfen. Tulla hatte mehrere Jahre um diese Schule gerungen, nachdem er durch sein eigenes Studium an der Ecole Polytechnique in Paris die Vorteile einer solchen Institution



kennengelernt hatte. Im Jahre 1805 wurde ihm ein Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Heidelberg angeboten, dem er die Ingenieurausbildung hätte angliedern können. Diese Gedanken fußten in der Auffassung, daß alle technischen Disziplinen in der Mathematik ihre gemeinsame Grundlage hätten. Tulla aber lehnte ab, weil er an der Universität keinen genügenden Bezug der Ausbildung auf die Praxis gegeben sah und Heidelberg auch als Standort für ungünstig hielt. Hingegen sei – wie Tulla in einem Brief vom 15. Juli 1805 schreibt – in Karlsruhe dafür der richtige Platz, »weil hier der Zusammenfluß aller vorkommenden Arbeiten ist und die Eleven so bald als möglich zu praktischen Arbeiten

Friedrich Weinbrenner (1766 – 1826). Ölgemälde um 1820. Karlsruhe, Staatliche Kunsthalle.



gebraucht werden sollen; auch wären selbst in Heidelberg die gewöhnlichen Vorlesungen der Mathematik nicht hinlänglich, Ingenieure zu bilden, sondern man müßte notwendig verschiedene Lehrarten für Ingenieure und diejenigen, welche es nicht werden wollen, wählen, so wie in Frankreich ein Unterschied gemacht wird, wo die Ingenieure in ganz besonderen Schulen gebildet werden«.

Tullas Vorschläge fanden Gehör, und die Ingenieurschule in Karlsruhe wurde Wirklichkeit. – Während Tulla immer wieder die Bedeutung der wissenschaftlich dargebotenen Mathematik für den Ingenieur unterstrich, in der Mathematik auch die Grundlage anderer Fächer und Gewerbe sah,

zeigte sich Friedrich Weinbrenner dafür weniger zugänglich. Professor J. J. Ladamus, Mathematiker an der Ingenieurschule, wollte Weinbrenners Bauschüler für den Mathematikunterricht gewinnen. Der Oberbaudirektor aber verwahrte sich dagegen: Der Baumeister brauche »für sein Fach keine große mathematische Kalküle von Integral- und Differentialrechnungen«, zumal er »für sein Kunstfach schon so viel zu lernen hat, daß er diese Wissenschaften nicht zu seinem Hauptstudium machen kann«. Weinbrenner stand der Einbeziehung der Architekten-Ausbildung in eine Polytechnische Schule zurückhaltend gegenüber. So blieb es für »die Baukunst als Gegenstand der schönen Künste« bei der Selbständigkeit seiner eigenen Schule. Erst nach dem Tode Weinbrenners, bei der Neuorganisation der Polytechnischen Schule durch Nebenius, wurde die volle Integration der Baukunst in das Lehrangebot verwirklicht.

Vorberatungen im Jahre 1808

Lange Beratungen waren der Gründung vorausgegangen. Die Akten reichen zurück bis 1808. Bereits damals gehörten Johann Gottfried Tulla und Friedrich Weinbrenner der Kommission an, die über die neue Ausbildungsstätte beriet. Es waren die Jahre nach der großen Umschichtung des alten Deutschen Reiches, in denen Baden durch den Zuwachs geistlicher und weltlicher Territorien, die ihre Selbständigkeit verloren hatten, auf das Zehnfache seiner bisherigen Ausdehnung angewachsen war. Das nunmehrige Großherzogtum hatte dabei auch zwei ehrwürdige Universitäten gewonnen: Freiburg, ehemals vorderösterreichisch, und Heidelberg, früher kurpfälzisch. Es lag nahe, Überlegungen darüber anzustellen, ob man sich nicht eine dieser beiden Hochschulen sparen oder sie doch wenigstens umwandeln könne, um hier die Ziele zu erreichen, die man zur Förderung der heimischen Gewerbe und des Nachwuchses für den öffentlichen Dienst anstrebte.

Daß man eine solche Schule brauchte, stand außer Frage. Darüber aber, wie sie aussehen und organisiert sein sollte, mußte eingehend beraten werden. Nur für Techniker oder auch als Kunstakademie, mit oder ohne die von Tulla und Weinbrenner geleiteten Ausbildungsstätten? Diese Fragen bewegten die Kommission des Jahres 1808. Sie erarbeitete zwei Vorschläge: 1. Zur Errichtung eines technischen Lyzeums und einer Akademie, 2. zur Errichtung eines technischen Lyzeums mit Erweiterung durch die für das Land absolut nötigen Fächer.

Das technische Lyzeum sollte Naturgeschichte, Physik, Elementarchemie, reine Mathematik und Architektur (durch Architekt Arnold) bieten, die Akademie hingegen Architektur (Weinbrenner), das Ingenieurfach (Tulla), Technologie, das Forstfach, Malerei, Kupferstechen und Bildhauerei lehren.

Dieser Plan wirkte unausgewogen. Das Großherzogliche Ministerium des Innern, dem er im Dezember 1808 vorgelegt wurde, gab ihn zur Begutachtung an das Finanzministerium weiter, und dort wurde er am 31. 12. gründlich zusammengestrichen. Eine Akademie der Künste brauche man nicht, da die wenigen Maler, Bildhauer und Kupferstecher an auswärtigen Kunstschulen ausgebildet werden könnten. Landwirte und Mineralogen sollten die Heidelberger Universität besuchen, Handwerker hätten keine höhere technische Ausbildung nötig, und wer ein höheres technisches Gewerbe – wie Glocken- oder Kanonengießerei oder Steinschleiferei – betreiben wolle, der wende sich »direct an solche Etablissements«. Was als Unterrichtsgebiete übrigblieb, waren Architektur und Ingenieurwesen, für die man je einen Architekten und Ingenieur anstellen wollte unter Leitung von Oberbaudirektor Weinbrenner und Major Tulla.

Neue Überlegungen

Diese Beschneidung der Lehrgebiete und der daraus folgende Zwei-Mann-Betrieb waren mit dem Gedanken einer polytechnischen Lehranstalt, die zu entwerfen der Kommission

von 1808 vom Großherzoglichen Ministerium des Innern aufgetragen worden war, freilich unvereinbar. Bildungsreform war schon immer ein schwieriges Geschäft, und es muß den Herren im damaligen Finanzministerium zugute gehalten werden, daß die geplante badische Neugründung die erste ihrer Art in Deutschland werden sollte. In einem Bericht vom 7. November 1810 – verfaßt auf Veranlassung der Großherzoglichen Generalstudienkommission – beklagte Tulla das Scheitern des ersten Versuches, über die Mängel einseitiger Bildung durch eben eine polytechnische Schule hinauszukommen. Dann schweigen die Akten bis zum Jahre 1820, wohl weil die Feldzüge Napoleons und die Befreiungskriege die Diskussion über den neuen Schultyp weitgehend verstummen ließen. Im Herbst 1820 wurde wiederum eine Kommission gebildet, zu der das Großherzogliche Staatsministerium den Anstoß gab. Das Gremium sollte aus je einem Mitglied des Innen- und des Finanzministeriums bestehen, dazu dem Obristleutnant Tulla und dem Lyzeumsdirektor Zandt. Sparsamkeit war das Gebot der Stunde, und so sollte beraten werden, »ob durch Mitverwendung der bei dem Lyceum und dem Ingenieurinstitut«, d.h. der Ingenieurschule J. G. Tullas bei der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues, »angestellten Lehrer sich nicht mit geringen Kosten ein polytechnisches Institut errichten lasse«.

Zwei Jahre vergingen, bis das Gutachten der Kommission vorlag. Inzwischen war – 1821 – Gustav Friedrich Wucherer zum Direktor des Physikalischen Kabinetts und Professor der Physik am Karlsruher Lyzeum ernannt worden. Wucherer war vorher Professor der Physik an der Universität Freiburg gewesen und hatte mit finanzieller Unterstützung durch einen zu diesem Zweck gegründeten Verein eine private technische Lehranstalt geschaffen, die er gern mit der Universität verbunden gesehen hätte; in Karlsruhe hingegen wurde erwogen, die Realklassen des Lyzeums aus diesem auszugliedern und zum Grundstock einer polytechnischen Schule zu machen. Unterschiedliche Auffassungen standen sich, wenn auch nicht unversöhnlich, gegenüber.

Obwohl Wucherers Berufung nach Karlsruhe das Interesse der Regierung an der Wahl der Residenzstadt als Standort für den neuen Schultyp deutlich machte, blieb der Ausbau der Freiburger Privatgründung zunächst weiterhin in der Diskussion und wurde durch einen Zuschuß des Badischen Landtages im Jahre 1822 sogar staatlich gefördert. Dann aber wurde seitens der Regierung klargestellt, daß man für Karlsruhe sei. Die 1820 eingesetzte Kommission lieferte nun (1822) ihr Gutachten und wünschte eine polytechnische Schule als »Centralanstalt« in Karlsruhe, die durch lokale Vorbildungsstätten und Realschulen unterstützt werden sollte. Auch die Privatschule des Baumeisters Arnold in Freiburg sollte als »Localanstalt« beibehalten und analog einer Realschule in Karlsruhe staatlich gefördert werden.

Nun ging es zügiger voran, denn bereits am 10. November 1822 fand eine weitere Kommissionssitzung statt, der neben den 1820 bestimmten Herren – angemerkt sei, daß Friedrich Weinbrenner bei diesen Beratungen nicht hinzugezogen wurde – zwei tüchtige Pädagogen angehörten: Professor Karl Kühnenthal, Hauptlehrer der Realklassen am Karlsruher Lyzeum, und Professor J. J. Lodomus, Lehrer der Höheren Mathematik an der Ingenieurschule. Die Standortfrage – Karlsruhe oder Freiburg? – wurde nochmals besprochen, dazu das Verhältnis zur Universität. Dabei kam man zu dem Resultat: »Das polytechnische Institut müsse als ein in sich abgeschlossenes Ganzes errichtet werden und wären daher zu seiner Herstellung die Kosten in Freiburg nicht geringer, als in Karlsruhe. In Wien habe man nach reiflicher Überlegung ebenfalls eine Verschmelzung der polytechnischen Schule mit der Universität vermieden. Außerdem befänden sich in der Residenz- und Hauptstadt des Landes die Centralstellen für das Staatsbauwesen, Sammlungen aller Art etc.«

Die Konzeption Gustav Friedrich Wucherers

Das Ministerium des Innern, dem seinerzeit die Schul-Angelegenheiten unterstanden, war mit den Anregungen der

Kommission wohl nicht recht zufrieden. Wahrscheinlich, um nicht erneut durch Debatten in einem mehrköpfigen Gremium Zeit zu verlieren, wurde am 7. Mai 1824 keine Kommission, sondern eine Einzelperson – nämlich der schon erwähnte Gustav Friedrich Wucherer – mit einem Gutachten darüber beauftragt, »wie ein polytechnisches Institut nach den Bedürfnissen des Großherzogthums und nach dem Verhältniss seiner Mittel errichtet, wie das bereits vorhandene dazu benützt, und wie die neue Einrichtung zwar nicht mit der bereits hier bestehenden gelehrten Anstalt verbunden, doch an solche zur Ersparung der Kosten angereiht werden könne«.

Mit der »gelehrten Anstalt« ist das Lyzeum gemeint. – Hofrat und Professor Dr. Gustav Friedrich Wucherer war eine vielseitig gebildete Persönlichkeit. Sohn eines Lehrers der Mathematik am Gymnasium in Karlsruhe, wurde er evangelischer Stadtpfarrer in Freiburg und ordentlicher Professor der theoretischen und experimentellen Physik an der Freiburger Universität. Im Jahre 1818 war er deren Prorektor. Als erwogen wurde, die Universität aufzuheben, gründete Wucherer auf privater Basis in Freiburg eine Ausbildungsstätte für Techniker. 1821 wurde er Direktor des Großherzoglichen Physikalischen Kabinetts und Professor der Physik am Lyzeum in Karlsruhe. Der Auftrag, Vorschläge zur Gründung einer polytechnischen Schule in Karlsruhe zu unterbreiten, fand in Wucherer einen erprobten Gelehrten, der sich um eine solche Institution bereits vielfältige Gedanken gemacht und erste praktische Erfahrungen gesammelt hatte.

G. F. Wucherer sah eine Gliederung der polytechnischen Schule in drei Klassen vor: 1. eine allgemeine Klasse, 2. eine Ingenieurklasse, 3. eine Handels- und Gewerbsklasse.

Jede dieser Klassen sollte in zwei Abteilungen gegliedert sein. Die allgemeine Klasse, so erklärte Wucherer, sei in der bisherigen Realschule schon vorhanden, müßte aber umgestaltet werden. Ihre Aufgabe bestünde darin, als Vorbereitung auf die Klassen 2 und 3 zu dienen. Außerdem sollte sie die schulische Endstufe für diejenigen sein, die sich nach ihrer Konfirmation einem Gewerbe zuwenden wollten, das keine

höheren Kenntnisse erforderte. In der Regel sollten hier 13- bis 14jährige Schüler unterrichtet werden. Der Akzent lag dabei auf Allgemeinwissen im Sinne unserer heutigen Haupt- und Realschulen, nicht aber auf hochschulmäßiger Bildung. Diese sollte erst anschließend einsetzen.

Spezielles Wissen sollte in der Ingenieurklasse sowie in der Handels- und Gewerbsklasse vermittelt werden. Die Ingenieurklasse existierte auch schon, nämlich in der von Tulla geleiteten Institution, und bedurfte nach Wucherers Meinung keiner wesentlichen Änderungen. Ihre Einseitigkeit aber würde gemildert, da die Schüler manche Fächer – vor allem Experimentalphysik und Technologie – in der Handels- und Gewerbsklasse nutzen könnten. Diese selbst müßte neu geschaffen werden, und zwar gegliedert in eine merkantilistische und eine technische Abteilung. In jeder dieser Abteilungen sollte der regelmäßige Kursus zwei Jahre dauern.

Letzte Gründungsvorbereitungen

Am 9. Juni 1825 schilderte Professor Wucherer seinen Schulplan dem Obristen Tulla, nannte dabei aber die 2. Klasse nicht mehr Ingenieur-, sondern mathematische Klasse. Tulla nahm zu den Vorschlägen zwei Tage später Stellung. In einem wesentlichen Punkte erhob er Einspruch: Die Ingenieurschule sollte nicht in der künftigen mathematischen Klasse der polytechnischen Schule aufgehen. Diese könnte hingegen nur »die Vorbereitungsschule für die Ingenieur-Eleven sein«. Auch in Frankreich und anderen Staaten hätte man neben einer polytechnischen Schule besondere Ausbildungsstätten für den Wasser-, Brücken- und Straßenbau beibehalten. Hingegen könnte gewiß ein guter Teil des Mathematikunterrichtes von der Ingenieurschule an das polytechnische Institut abgegeben werden, so daß sich die unterste Klasse der Ingenieurschule künftig erübrigte. Die dort tätigen Professoren können statt dessen am Polytechnikum lehren. Sie würden von der Wasser- und Straßenbau-Verwaltung bezahlt und könnten unter den Schülern der neuen Anstalt diejeni-

gen auswählen, die für das Ingenieurfach am besten geeignet wären.

Am 7. September 1825 erstattete das Ministerium des Innern dem Großherzog Bericht: Wucherers Entwurf einer polytechnischen Schule sei nun ausführungsfähig. Tulla habe zugestimmt, daß die mathematische Vorbildung der angehenden Ingenieure an der polytechnischen Schule erfolge. Zwei Lehrer (Hofrat Lodomus und Kayser), bisher an der Ingenieurschule tätig, seien dafür vorhanden. Professor Kühnenthal und Lehrer Stieffel könnten von der aufzuhebenden Realschule übernommen werden, auch Hofrat Wucherer stünde zur Verfügung. Sieben weitere Lehrer seien noch zu verpflichten: Professor Walchner aus Freiburg für allgemeine und technische Chemie und Mineralogie, N. Bleibtreu aus Frankfurt am Main für das Handelsfach und den mathematischen Unterricht in den unteren Klassen, Oberleutnant Volz als weiterer Mathematiklehrer, dann für die bürgerliche Baukunst der »seither bei der architectonischen Schule des Oberbaudirectors Weinbrenner« angestellte Architekt Thiery, für »Instrumentalzeichenkunst« – gemeint ist technisches Zeichnen – der Ingenieureleve Gockel (bisher an der Ingenieurschule), für Französisch und Italienisch Sprachlehrer Droz aus Neuchatel und schließlich für freies Handzeichnen der auch an der Ingenieurschule wirkende Maler Oehler. Ferner würde die von Baumeister Heiss geleitete architectonische Zeichenschule für Handwerker in die Neugründung einbezogen. Damit kam zu Wucherers bisherigem Konzept eine vierte Klasse hinzu: die Fachschule für Baugewerbe.

Die ersten Jahre

Mit den erwähnten zwölf Lehrkräften nahm die polytechnische Schule ihre Arbeit auf. Ihr erster Direktor war Hofrat und Professor Dr. Gustav Friedrich Wucherer, der sich maßgeblich an ihrer Planung beteiligt hatte. Als durch den Gründungserlaß des Großherzogs vom 7. Oktober 1825 der polytechnischen Schule der linke Flügel des Lyzeumsgebäudes am

Der Marktplatz in Karlsruhe, links das Lyzeumsgebäude. Stahlstich von Joh. Poppel nach Zeichnung von J. Pozzi, Mitte 19. Jahrhundert. Karlsruhe, Stadtarchiv.



Marktplatz zur Benutzung angewiesen wurde, konnte man auch dabei auf eine Vorarbeit Wucherers zurückgreifen: Er hatte nämlich den schon lange notwendigen, übrigens auch städtebaulich erforderlichen Bau des nördlichen Lyzeumsflügels nahe der evangelischen Stadtkirche nachdrücklich gefördert.

In den »Unterrichtsgegenständen« der ersten Jahre spiegelt sich das Bild einer noch überschaubaren Welt der Naturwissenschaften und der Technik. Zugleich wird der Nachholbedarf deutlich, der im Bereich des Allgemeinwissens bei den neu Eintretenden herrschte. Die beiden Abteilungen der allgemeinen Klasse sollten einen soliden Grundstock an Kenntnissen vermitteln. Nicht zuletzt aber bezeugt der Lehrplan auch den Willen, Internationalität zu üben – schreibt er doch für die Merkantilistische wie die Technische Abteilung der Handels- und Gewerbsklasse den Unterricht in Fremdsprachen vor, wobei für die Einschätzung unseres Nachbarlandes interessant ist, daß für die »Techniker« sechs, für die »Handelsleute« hingegen nur zwei Wochenstunden Französisch für notwendig erachtet worden sind.

Die Baufachschule war für die Ausbildung von Bauhandwerkern gedacht. Es fällt auf, daß sich ein Befürworter der

polytechnischen Schule aus dem Jahre 1808 später nicht mehr in die Vorbereitungen einschaltete: Friedrich Weinbrenner. Seine architektonische Schule gab zwar den Architekten Thiery als Lehrer der Zivilbaukunst an die polytechnische Schule ab, eine engere Verbindung oder gar ein Einbringen der Weinbrennerschen Schule fand 1825 aber noch nicht statt. Auch Tullas Ingenieurschule gab nur die Unterstufe an die Neugründung ab, behielt sich jedoch mit ihrer oberen Klasse die eigentliche Fachausbildung selbst vor. Gewiß aber hatten beide Schulen eine wichtige Vorbild-, Vorläufer- und Ergänzungsfunktion für die polytechnische Schule. Sie gingen schließlich doch auch beide in ihr auf.

So, wie Gustav Friedrich Wucherer die polytechnische Schule konzipiert hatte, arbeitete sie bis 1832. Einige Lehrer wechselten, andere kamen hinzu, und der Platz im Lyzeumsflügel wurde immer enger. Nach Weinbrenners Tod 1826 konnte in seinem Haus ein Zeichensaal mit Nebenzimmer gemietet werden, in dem Professor Schreiber in praktischer Geometrie und Maschinenzeichnen, später auch in darstellender Geometrie und Perspektive unterrichtete. Wucherer hingegen wurde von den Direktionsaufgaben so stark beansprucht, daß er seine physikalischen Vorlesungen mehr und mehr vernachlässigen mußte. Im Jahre 1834 kehrte er als Professor wieder an die Universität Freiburg zurück.

Neugliederung durch Karl Friedrich Nebenius

Nachdem mehrere Jahre lang Erfahrungen gesammelt worden waren, konnte daraus Nutzen gezogen und eine Umgestaltung der polytechnischen Schule vorgenommen werden. Am 24. April 1832 beauftragte das Großherzogliche Ministerium des Innern den Ministerialdirektor und Staatsrat Nebenius, mit der Direktion der polytechnischen Schule und ihm geeignet erscheinenden Persönlichkeiten – »auch erfahrenen Personen aus dem Gewerbestand« – die Reorganisation zu erörtern. Ministerialrat Regenauer vom Finanzministerium sollte hinzugezogen werden, fallweise auch Mitglieder der

Heinrich Hübsch (1795 – 1863). Lithographie von Herbert Meyer 1849.
Karlsruhe, Stadtarchiv.

Direktion der Forsten und Bergwerke sowie Oberbaurat
Heinrich Hübsch.

Karl Friedrich Nebenius gab der polytechnischen Schule den Rahmen für die kommenden Jahrzehnte. Sie sollte eine allgemeine Bildungsanstalt sein für den höheren Gewerbe-stand oder den Staatsdienst im technischen Bereich, sofern dafür ein gründlicher Unterricht in Mathematik, Naturwissen-schaften und »den zeichnenden Künsten« erforderlich war. Das Ministerium des Innern sollte, wie schon bisher, unmittel-



bar die Aufsicht führen. Folgende Gliederung setzte Nebenius durch: I. Zwei allgemeine Klassen, in denen die Grundlagen der technischen Fachbildung, vor allem elementare Mathematik, Physik und Zeichnungslehre, vermittelt werden sollten, und II. mehrere Fachschulen, nämlich Ingenieurschule, Bauschule, Forstschule, höhere Gewerbeschule, Handelsschule.

Der Besuch der Ingenieurschule sollte drei Jahre dauern und der Ausbildung derjenigen dienen, die sich dem Wasser- und Straßenbau, der Maschinenkunde »oder irgend einem bürgerlichen Gewerbe widmen wollen, zu dessen Ausübung sie der Kenntnisse bedürfen, welche in dieser Schule gelehrt werden«. Wer in den Staatsdienst wollte, mußte den dreijährigen Kurs jedenfalls vollständig absolvieren.

Die Baufachschule sollte sowohl tüchtige Werkmeister als auch Architekten ausbilden. Dazu waren zwei Klassen vorgesehen, von denen die obere einer höheren wissenschaftlichen und technischen sowie auch künstlerischen Ausbildung vorbehalten war. – Die Forstschule führte zur Staatsprüfung im Forstwesen. Wer eintreten wollte, mußte ein Lyzeum bis zur zweitobersten Klasse besucht und das 16. Lebensjahr erreicht, das 21. aber noch nicht überschritten haben. – Für alle, die ein Gewerbe ausüben wollten, das vorwiegend naturwissenschaftliche Kenntnisse erforderte, gab es die höhere Gewerbeschule. Sie bot auch Ausbildungsmöglichkeiten für Hüttenwesen und Bergbau, bei denen zusätzlich Vorlesungen in der Ingenieurschule besucht werden mußten.

Die Handelsschule schließlich nahm Schüler mit vollendetem 15. Lebensjahr auf. In Verbindung mit der polytechnischen Schule existierten eine Vorbereitungsschule und eine untere Gewerbeschule. An der Spitze der polytechnischen Schule stand weiterhin der Direktor, der in der allgemeinen Lehrerkonferenz aus den sieben ältesten Professoren zu wählen und durch das Großherzogliche Ministerium des Innern zu bestätigen war. Allerdings behielt sich der Staat Eingriffe vor, denn gewählt werden sollte der Direktor, »so lange wir nicht für gut finden, einen ständigen zu ernennen«. Neben der allgemei-

nen gab es noch eine engere Lehrerkonferenz aus dem Direktor und sechs ordentlichen Professoren, von denen jedes Jahr zwei ausgewechselt werden mußten, dazu den vom Ministerium des Innern ernannten, fünfköpfigen Verwaltungsrat und die Institutskassenverwaltung. In den ersten Jahren war die Organisation einfacher gewesen: Die maßgebende Schulkonferenz hatte aus Direktor Wucherer – der staatlich ernannt worden war – und drei Lehrern bestanden. Insgesamt waren 1825 zwölf Lehrer vorhanden, 1835 hingegen 33, darunter so bedeutende Fachleute wie Jakob Friedrich Eisenlohr und Heinrich Hübsch an der Bauschule.

Die polytechnische Schule war für Ingenieure und Architekten jetzt nicht mehr Vorstufe für besondere Fachschulen. Sie übernahm die gesamte Ausbildung – Nebenius sorgte damit für die volle Integration der vormals Weinbrennerschen Bauschule und der Ingenieurschule Tullas. Als neuer Ausbildungszweig, bedingt durch eine Reform des badischen Forstwesens, kam die Forstschule hinzu.

Überlegungen zur Gliederung von 1832

Karl Friedrich Nebenius gab der polytechnischen Schule eine Gliederung, durch die die gemeinsame Ausbildung von Ingenieuren und Gewerbetreibenden – von den mathematischen und anderen Grundlagen (»Vorschule«) abgesehen – getrennt und stärker auf die fachlichen Besonderheiten zugeschnitten wurde. Er nahm damit eine fakultätsmäßige Einteilung voraus. Bei der Diskussion jener Tage war nochmals die Frage erörtert worden, ob man sich denn wirklich drei Hochschulen im Lande leisten wollte oder nicht doch eine der übernommenen Universitäten – nämlich die Freiburger – in eine Hochschule des neuen Typs umwandeln sollte. Im Schwarzwald war viel Industrie, die es zu fördern galt, und im Hinblick auf Karlsruhe war man mißtrauisch, ob das oft galante Leben in einer Residenzstadt einer »Universität für den bürgerlichen Stand« (man beachte die Umschreibung, die damals der »Volksbote« für die polytechnische Schule

gebrauchte) dienlich sein würde, »denn das erste Prinzip des bürgerlichen Fortkommens ist Ordnung, Sparsamkeit, Einfachheit der Sitten; die Residenzen jedoch sind in der Regel nicht die Orte, wo man zu allem diesem das gründlichste Beispiel schöpfen kann«. Nebenius und die badische Regierung aber blieben bei Karlsruhe.

Nebenius wollte – ganz im Sinne des großherzoglichen Gründungsdekretes von 1825 – in erster Linie die heimischen Gewerbe fördern und dadurch ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern. Er hielt hingegen nichts davon, lästige Konkurrenz durch staatliche Zwangsmaßnahmen auszuschalten. Der Vater der badischen Verfassung von 1818 hat sich sehr gründlich mit der durch die staatliche Neuorganisation des alten Reiches einerseits und den Aufbruch in das industrielle Zeitalter andererseits notwendig gewordenen »Bildungsreform« befaßt und seine Gedanken in Buchform niedergelegt: »Über technische Lehranstalten in ihrem Zusammenhang mit dem gesamten Unterrichtswesen und mit besonderer Rücksicht auf die polytechnische Schule in Karlsruhe«. Erschienen ist das Buch im Jahre 1833 – also erst nach der Neugliederung der polytechnischen Schule, so daß Nebenius erst etwas getan hatte und dann Ausführliches darüber niederschrieb.

Nur wer viel Zeit hat, kann lange theoretisieren. Für Nebenius aber drängte die Reform, sollte Baden in Handel und Gewerbe nicht den Anschluß verlieren. In München war 1827 ein »Polytechnisches Zentralinstitut« gegründet worden, in Stuttgart 1829, in Darmstadt wurde 1826 der Gewerbeschule eine technische Fachschule angegliedert. Im Jahre 1828 folgte Dresden, 1831 Hannover, 1833 Zürich. Die wissenschaftliche Qualität, das »Hochschulmäßige« dieser Gründungen, war unterschiedlich, aber der Zweck blieb sich gleich: Hebung der heimischen Gewerbe. Auch im Mutterland des technischen Hochschulgedankens, in Frankreich, hatte man neben die einseitig auf den Staatsdienst bezogene Ecole Polytechnique im Jahre 1829 die Ecole centrale des Arts et Manufactures gesetzt, eine private Gründung, die 1857 vom Staat übernommen wurde. Nebenius hat diese Entwicklung aufmerksam

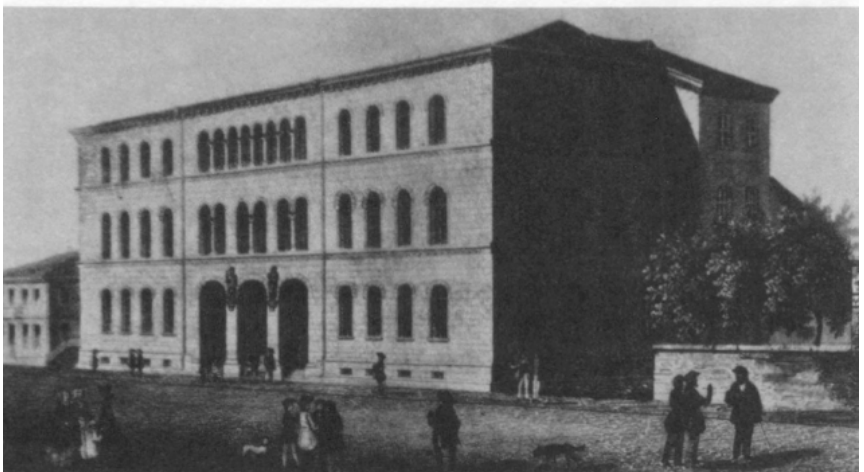
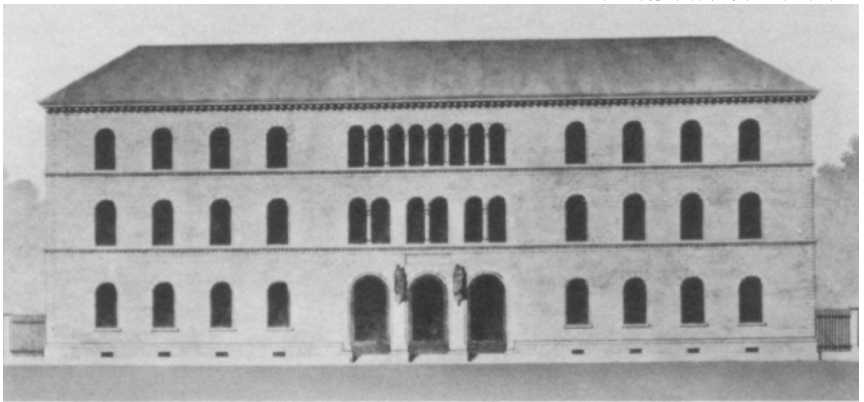
Die Polytechnische Schule, ausgeführter Plan von Heinrich Hübsch 1829 – 1833. Kolorierte Federzeichnung. Karlsruhe, Badisches Generallandesarchiv.

Die Polytechnische Schule, Ansicht von Südosten. Federzeichnung um 1833. Karlsruhe, Stadtarchiv.

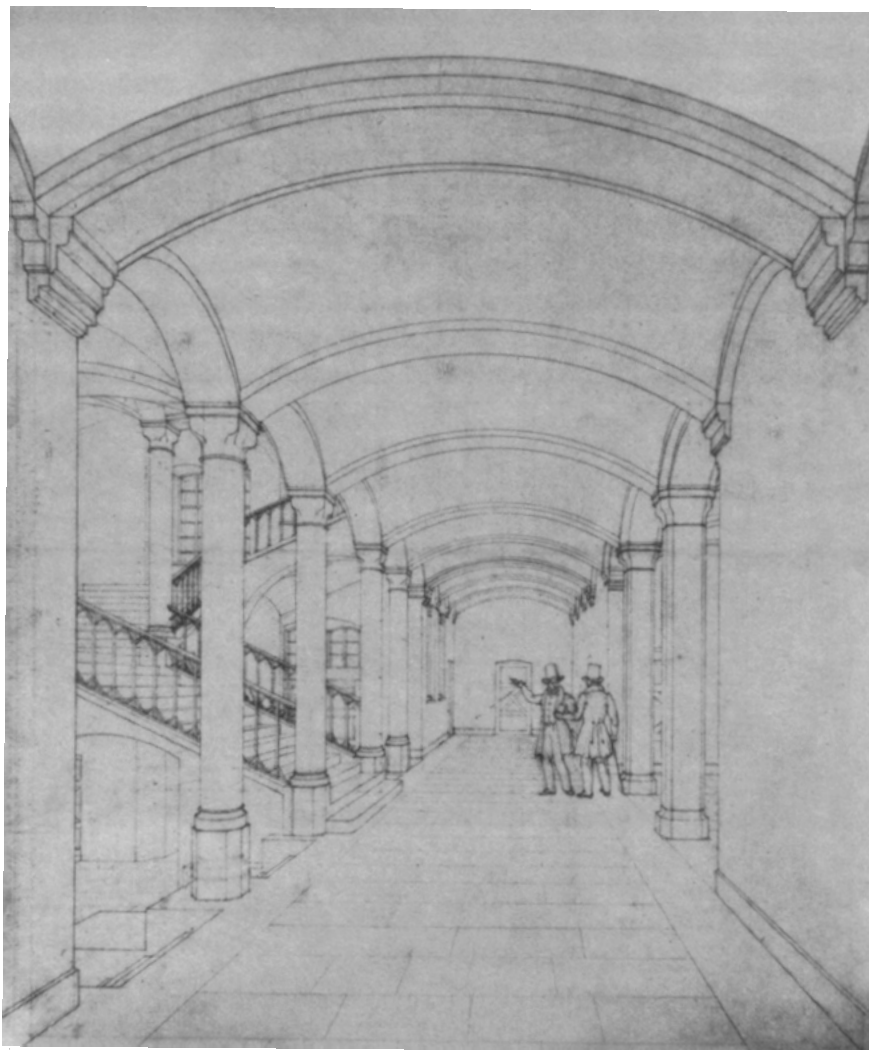
verfolgt und in seinem eigenhändig ausgearbeiteten Plan für die polytechnische Schule in Karlsruhe daraus Nutzen gezogen. Das neue Organisationsstatut wurde im Badischen Staats- und Regierungsblatt vom 27. September 1832 veröffentlicht.

Das erste eigene Gebäude

Der Aufschwung fand Ausdruck in den Bauten: Im Jahre 1836 zog die polytechnische Schule aus dem Lyzeumsflügel am Marktplatz und mehreren Mieträumen in den dreigeschos-



Treppenhaus im Hauptgebäude, Ursprungszustand nach der Planung von Heinrich Hübsch. Federzeichnung. Karlsruhe, Badisches Generallandesarchiv.



sigen Neubau an der Kaiserstraße um, den Heinrich Hübsch entworfen hatte. Heute sind Rektorat und Verwaltung in diesem stattlichen, im Laufe der letzten Jahre renovierten Bau untergebracht. Er war für maximal 300 Schüler gedacht und umfaßte nicht das ganze jetzige Hauptgebäude, sondern nur den westlichen Teil zwischen der Englerstraße und dem vortretenden Mittelbau, der seinerseits aber erst später errichtet

wurde. Die Wahl des Standortes am Rande der Stadt mit freiem Gelände nach Norden und Erweiterungsmöglichkeiten gegen Osten (im Falle der Einbeziehung des Geländes der damaligen Dragonerkaserne und des Zeughauses) wurde ausschlaggebend für die weitere bauliche Entwicklung der heutigen Universität.

Karlsruhe als älteste Technische Hochschule in Deutschland

Nach Gründung, Vorgeschichte und erster Weiterentwicklung der polytechnischen Schule in Karlsruhe ist ihre Stellung im Bildungswesen zur Zeit ihrer Entstehung aufzuzeigen. Die jetzige Universität Karlsruhe (TH) kann im Jahre 1975 auf eine 150jährige kontinuierliche Entwicklung zurückblicken und ist in dieser langen Zeit ihren grundsätzlichen Zielen stets treu geblieben. Wenn sie auch bei ihrer Gründung noch nicht »Hochschule« hieß, so ist sie doch de facto immer eine solche gewesen – auch wenn sie in »allgemeinen Klassen« oder einer Vorschule Aufgaben mit zu bewältigen hatte, die heute außerhalb der hochschulmäßigen Bildung liegen. Beachtenswert ist übrigens, daß die ersten Universitäten im deutschen Sprachraum 1347 in Prag, 1365 in Wien und 1386 in Heidelberg gegründet wurden, während auf die Ecole polytechnique in Paris von 1794 die Technischen Hochschulen von Prag (1806), Wien (1815) und Karlsruhe (1825) folgten.

Teile anderer Hochschulen sind älter als die Karlsruher Universität, in die ebenfalls ältere Vorläufer einbezogen worden sind. Als in sich geschlossenes Ganzes war die Karlsruher polytechnische Schule jedoch die erste in Deutschland, und sie ist die einzige, deren historische Kontinuität unbestreitbar ist. Das Collegium Carolinum in Braunschweig zum Beispiel wurde 1745 gegründet, war aber als eine Verbindungsstufe zwischen Gymnasium und Universität gedacht – nicht als Alternative zur Universität mit selbständigem Bildungsweg. Im Jahre 1808 wurde es in eine Militärschule umgewandelt, später in eine Real- und Gymnasialanstalt, aus der schließlich die Technische Hochschule hervorging.

Wichtiger als die von Fürsten gegründeten Kollegien und Akademien des 18. Jahrhunderts wurden für die technische Ausbildung die französische Revolution und ihre Auswirkungen. Lazare Carnot gründete 1794 in Paris aus technischen, vor allem aber aus strategischen Erwägungen die Ecole centrale des Travaux publics, die ein Jahr später in Ecole polytechnique umbenannt wurde. Sie ist in der wissenschaftlichen Durchdringung des technischen Unterrichts beispielgebend geworden – die erste technische Hochschule der Welt. Allerdings hatte sie allein für den Personalbedarf des Staates zu sorgen und betrieb die Ausbildung für freie Berufe nur auf dem Papier. Organisation und Lehrplan gestaltete der berühmte Physiker Gaspard Monge. Die Ecole polytechnique diente vor allem als Vorstufe für Spezialschulen: die Ecole d'application d'Artillerie et de Génie militaire in Metz, die Ecole des ponts et chaussées in Paris, die Ecole des mines in Paris, die Ecole spéciale de Génie maritime in Brest und die Kriegsakademie in Paris. Alle diese Fachschulen in die Ecole polytechnique einzugliedern, war zwar erwogen worden, ließ sich aber nicht verwirklichen. Die allen gemeinsame wissenschaftlich-mathematische Grundlage konnte jedoch herausgehoben und den Schülern vermittelt werden: »... ein gewaltiges Zeugnis für die innere Zusammengehörigkeit aller technischen Disziplinen war doch nun gegeben« (Schnabel).

Ohne den militärischen Hintergrund, vor dem sich Gründung und Wirken der Ecole polytechnique in Paris vollzogen, entstand 1806 die Technische Hochschule in Prag. Auch hier war ein Mathematiker, der Prager Universitätsprofessor Franz Anton Gerstner, für die Planung ausschlaggebend gewesen. Der Zweck allen Lehrens und Lernens bestand in der »Emporbringung der vaterländischen Gewerbe durch wissenschaftlichen Unterricht«, und den »Geschäften des bürgerlichen Lebens« sollte ebenso die 1815 eröffnete Technische Hochschule in Wien dienen. Hinsichtlich der Nutzenanwendung für den Staatsdienst folgte die Karlsruher Hochschule dem Vorbild von Paris, in bezug auf die Vorteile für das Bürgertum aber wurzelt sie in Überlegungen, wie sie auch in Prag und

Wien maßgebend waren. Allen Vorbildern aber war die fundamentale Rolle der Mathematik gemeinsam, die auch in Karlsruhe erkannt und beachtet worden ist.

Weiterer Ausbau bis in die 1840er Jahre

Obwohl Karl Friedrich Nebenius der polytechnischen Schule eine neue, zukunftsweisende Gliederung und Organisationsform gegeben hatte, bestanden erhebliche qualitative Unterschiede zwischen den einzelnen Fachschulen. Ingenieurschule und Bauschule genossen, zumal aus erprobten Institutionen hervorgegangen, hohes Ansehen. Auch die Forstschule unter der Leitung von Johann Ludwig Klauprecht entwickelte sich günstig und zog selbst aus dem benachbarten Ausland Studierende an. Die Handelsschule hingegen, an die 1843 noch die Postschule angeschlossen worden war, blieb bedeutungsmäßig im Hintergrund und wurde 1864 wieder aufgegeben.

Als ein sehr ausbaufähiger Zweig erwies sich die Höhere Gewerbeschule. Sie befaßte sich mit naturwissenschaftlichen, vor allem chemisch-technischen Lehrstoffen, aber auch mit Mechanik und Maschinenbau. Anfangs wurde meist handwerksmäßig experimentiert. Professor W. L. Volz, 1825 als Mathematiker aus Tullas Ingenieurschule übernommen, bemühte sich redlich um die junge Disziplin des Maschinenbaues, während Professor und Bergrat Friedrich A. Walchner die allgemeine und technische Chemie sowie die Mineralogie vertrat. Im Jahre 1847 wurde, der wissenschaftlichen Entwicklung Rechnung tragend, die Höhere Gewerbeschule in eine chemisch-technische und eine mechanisch-technische Schule getrennt.

Angeregt wurde diese Teilung von dem Lehrer des mechanisch-technischen Zweiges, der ab 1860 »Maschinenbauschule« hieß: Ferdinand Redtenbacher. Mit ihm gewann die Karlsruher polytechnische Schule einen Fachmann, der zu Weltgeltung gelangen sollte. Vorher an der Industrieschule in Zürich tätig gewesen, folgte er 1841 einem Ruf nach Karls-

ruhe und wurde hier zum Begründer der Wissenschaft von der technischen Mechanik. Aus einem vormals unterentwickelten Zweig der polytechnischen Schule wurde ein Vorbild für andere Länder. Badens industrieller Aufstieg in den folgenden Jahrzehnten fußte zu einem großen Teil auf der persönlichen Leistung Ferdinand Redtenbachers, der von 1857/58 bis 1862/63 auch Direktor der polytechnischen Schule war.

An der chemisch-technischen Schule war gleichfalls ein Gelehrter von internationalem Ruf tätig. Bereits 1841 als Privatdozent für Agrikulturchemie und organische Chemie nach



Karlsruhe gekommen, übernahm Carl Weltzien 1851 die Leitung dieser Fachschule. Er sorgte hier für den Bau des ersten chemischen Laboratoriums, das für seine Zeit beispielhaft war und die Vorbilder in Gießen (gestaltet durch Justus Liebig), Tübingen und Zürich weit hinter sich ließ. Vor allem aber organisierte Weltzien in Karlsruhe 1860 den Ersten Internationalen Chemikerkongreß, auf dem die Begriffe Atom, Molekül und Äquivalent diskutiert und die Atomgewichte festgelegt wurden. Diese Tagung, an der über 100 Fachgelehrte, darunter August Kekulé, teilnahmen, wurde zum Grundstein der modernen Entwicklung von Chemie und Physik. Auf sie vor allem gründete sich der Stolz Carl Englers, der Baden im Titel seines Beitrages für die Festgabe der Technischen Hochschule Karlsruhe zum 40jährigen Regierungsjubiläum des Großherzogs Friedrich im Jahre 1892 als »Heimstätte der Chemie« bezeichnete.

Das Revolutionsjahr 1848

Das ereignisreiche Jahr 1848 ging auch an der polytechnischen Schule in Karlsruhe nicht spurlos vorüber. In einer Petition, die sie im März an die 2. Kammer der Stände richteten, verlangten 194 Studenten die Abberufung der Professoren Bader, Kayser (derzeit Direktor) und Stieffel »wegen Unfähigkeit, als Lehrer der gereiften Jugend auftreten zu können«. Außerdem wurde gefordert, die Fachschulen von den zwei ersten mathematischen Klassen zu trennen und sie als fünfte (technische) Fakultät an eine der Landesuniversitäten zu verlegen. Die Verwirklichung dieses Ansinnens hätte nichts anderes bedeutet als das Ende der polytechnischen Schule.

Da die Initiatoren wohl wußten, daß sie damit nicht durchdringen würden, stellten sie als vorläufige Alternative folgende Wünsche zusammen:

- Beseitigung aller polizeilichen Sonderregelungen und Unterstellung der »Zöglinge« nur unter die allgemeinen Gesetze des Landes

-
- freie Auswahl der Collegien, also Wegfall von verbindlichen Studienplänen
 - Einführung des »Instituts« der Privatdozenten, so daß nicht nur die vom Staat angestellten Lehrer dozieren sollten
 - Einführung von Vorlesungen über Geschichte, Philosophie und Nationalökonomie
 - Abberufung bzw. Ersetzung mehrerer Lehrer
 - Errichtung eines Lehrercollegiums in Form eines akademischen Senats und Öffentlichkeit der Verhandlungen
 - Bestellung des Direktors durch freie Wahl aller Lehrer
 - Errichtung einer zeitgemäßen Zentralbibliothek

Die »Zöglinge« warteten mehrere Wochen auf eine Antwort der 2. Kammer oder des Ministeriums des Innern. Als nichts geschah, wurden Versammlungen organisiert. Am 6. Mai 1848 schritt man zu einer für die damalige Zeit ungeheuerlichen Tat: Etwa 100 »Eleven« zogen an diesem Samstagabend nach Ettlingen, um durch künftiges Fernbleiben von den Vorlesungen den Forderungen Nachdruck zu verleihen. Tags darauf kehrten einige zurück, weitere aber gingen nach Ettlingen, so daß etwa 150 Mann Karlsruhe verlassen hatten. Da Sonntag war, erschien dem Herrn Direktor Kayser in einem Bericht vom selben Tag an das Ministerium nicht ganz sicher, »ob dieser Auszug nicht eine Sonntagsexcursion sei, deren schon verschiedene, obgleich nicht in so großem Maßstab, stattgefunden haben«.

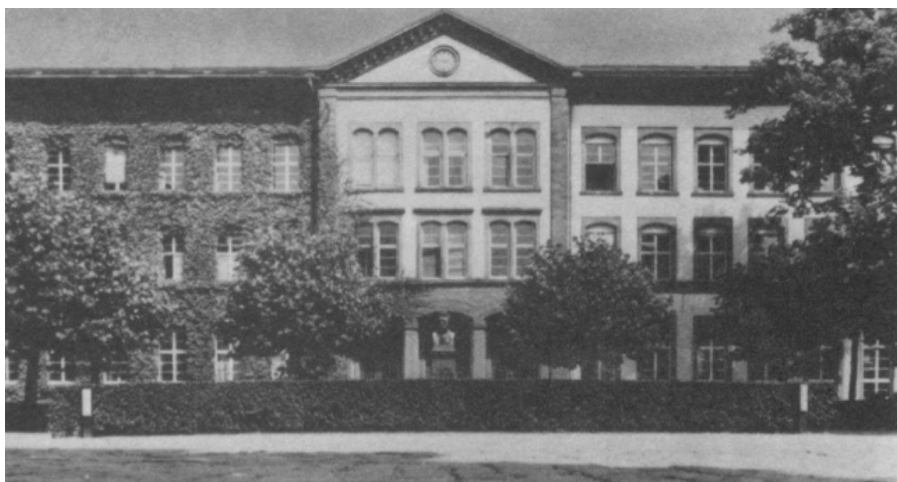
Als am Montag zahlreiche Hörsäle schwach besetzt oder sogar leer waren, verlangte das Ministerium Listen mit den Namen und Heimatorten der Fehlenden. Der Besuch der Vorlesungen und Übungen war seinerzeit zwingend vorgeschrieben. Wer nicht schnellstens zurückgekehrt war, wurde binnen 24 Stunden aus Karlsruhe ausgewiesen, ebenso die etwa vierzig »Eleven«, die in diesen Tagen ihren Austritt aus der polytechnischen Schule erklärt hatten. Viele durften in den folgenden Monaten, nach reumütigen Bittgesuchen und mit Befürwortung ihrer Professoren, wieder zurückkehren. Fast alle »vorläufigen« Forderungen von 1848 sind in den folgenden Jahrzehnten – freilich ohne an die Petition von damals zu erin-

Das alte Maschinenbaugebäude, davor Denkmal für Ferdinand Redtenbacher. Zustand 1972.

nem – von anderen erneut gestellt und dann erfüllt worden. 1848 aber waren sie ihrer Zeit zu weit vorausgeeilt.

Neubauten um die Mitte des 19. Jahrhunderts

Das Gebäude an der Kaiserstraße war für 300 Studierende gedacht. Im Jahre 1839 waren es schon 374, um 1860 hatte die von Redtenbacher geleitete Maschinenbauschule allein rund 360 Hörer. Neubauten wurden erforderlich: 1851 entstand nach Plänen des Professors Heinrich Lang der Neubau des chemi-



schen Laboratoriums, 1852 kam der sogenannte T-Bau als rückwärtige Ergänzung des Hauptgebäudes hinzu. Im Jahre 1857 mußte das chemische Laboratorium erweitert werden. Auf Drängen Ferdinand Redtenbachers wurde 1859 nach Plänen des Oberbaurates Fischer die Maschinenbauschule errichtet – erst zweistöckig, 1892 um ein weiteres Geschöß erhöht. Oberbaurat Fischer gab auch die Entwürfe für die 1864 erfolgte Erweiterung des Hauptgebäudes entlang der Kaiserstraße nach Osten; hier sollten vor allem Physik und Mineralogie untergebracht werden. Dem Gebäude von Heinrich Hübsch wurde ein repräsentatives Mittelrisalit mit dreibogiger Eingangshalle angefügt. Zwei Steinfiguren flankieren

Erweitertes Hauptgebäude an der Kaiserstraße. Die Portalfiguren sind versetzt worden. Fotografie um 1880. Karlsruhe, Stadtarchiv.

Portal des Hauptgebäudes mit den Figuren Erwins von Steinbach und Johannes Keplers. Zustand um 1955.



die Mittelachse, sie zeigen Johannes Kepler und Erwin von Steinbach. Ostwärts schließt sich ein Flügel an, der äußerlich dem Hübsch-Bau entspricht.

Und die Hörerzahl wuchs immer weiter: 1861 gab es 876 Studenten in Karlsruhe. Für heutige Begriffe eine winzige Zahl, damals aber ein erstaunliches Faktum, das Notwendigkeit und Wachstum der polytechnischen Schule unter Beweis stellte.

Die Jahre um 1860

Es ging weiter aufwärts. Auf Ferdinand Redtenbacher folgte nach dessen Tod 1863 Franz Grashof als Leiter der Maschinenbauschule. Auch er war ein Fachmann von hohem Rang und befaßte sich über sein Lehrgebiet hinaus mit der Entwicklung der technischen Ausbildung. Auf Einladung des Vereins Deutscher Ingenieure, dessen Mitgründer er war, sprach Grashof im Jahre 1864 auf der VDI-Jahresversammlung in Heidelberg »über die der Organisation an polytechnischen Schulen zugrunde zu legenden Prinzipien«. Der Hochschulcharakter solle beibehalten oder angestrebt werden, untergeordnete und mittlere technische Berufsausbildung seien Sache der Gewerbeschulen. Von der polytechnischen Schule erklärte Grashof wörtlich: »Sie sei eine technische Hochschule«.

Mit diesem sachgerechten Begriff gab Grashof ein entscheidendes Stichwort. Ein Jahr später, 1865, erhielt die Karlsruher Schule mit einem neuen Organisationsstatut die volle Hochschulverfassung und weitgehende Ranggleichheit mit den Universitäten. Der bisherige Name wurde beibehalten, erst seit 1885 hieß sie offiziell »Technische Hochschule« und trägt diese Bezeichnung in goldenen Lettern an der Attika des Mittelrisalits an der Kaiserstraße. Aber bereits das Organisationsstatut von 1865, abgedruckt im Großherzoglich-Badischen Regierungsblatt vom 20. 2. 1865, beginnt mit den Worten: »Die polytechnische Schule ist eine technische Hochschule«.



Grashofs Heidelberger Vorschläge trugen in Karlsruhe zur Bereinigung des Lehr-Angebotes bei. 1863 wurden die »allgemeinen Klassen« aufgegeben. Die bessere Vorbereitung auf das Studium durch die höheren Schulen hatte sie entbehrlich gemacht. Bereits 1842 war die »niedere Gewerbeschule« aus dem Rahmen der »Vorschule« ausgeschieden.

Ein bezeichnendes Licht auf die Einstufung unserer Hochschule in »gebildeten Kreisen« um 1870 wirft das Schicksal der Landwirtschaftlichen Abteilung, der sogenannten Land-

wirtschaftsschule. Mehrfach gewünscht, wurde sie 1864/65 eingerichtet. Die Voraussetzungen waren gut, da die in Karlsruhe vorhandene Obstbauschule, die Veterinärschule, die landwirtschaftliche Centralstelle und eine agrikulturchemische Versuchsstation vorhanden und zur Zusammenarbeit bereit waren. Auch gab es zu mehreren Fachgebieten der polytechnischen Schule enge Verbindungen. Aber die Karlsruher Hochschule hatte ihren Schwerpunkt in der Technik, die fast ausschließlich eine bürgerliche Sache war, während studierte Landwirte meist aus dem Adel kamen. Und so regte der »Wanderverein badischer Gutsbesitzer und Landwirthe« schon 1868 an, die Landwirtschaftsschule an die traditionsreichere Universität Heidelberg zu verlegen, denn künftige Großgrundbesitzer zögen mit Rücksicht auf ihre gesellschaftliche Stellung und spätere politische Tätigkeit den Besuch einer Universität vor. Im Frühjahr 1872 wurde die Landwirtschaftsschule tatsächlich an die Universität Heidelberg verlegt.

Organisatorische Änderungen um 1900

Obwohl 1865 die Ranggleichheit mit den Universitäten ausgedrückt worden war, fehlte ein wesentliches Merkmal der Gleichberechtigung: das Promotionsrecht. Es konnte erst am 10. Januar 1900 verkündet werden. Im Jahre 1902 erfolgte als besonderes Zeichen der Verbundenheit des Landesfürsten mit der Hochschule in der Residenzstadt die Verleihung des Namens »Fridericiana«. Das 50jährige Regierungsjubiläum des Großherzogs Friedrich gab den Anlaß. Gleichzeitig wurde dem Rektor – es war der um Badens Kunstdenkmäler hochverdiente Adolf von Oechelhäuser – als Geschenk des Großherzogs eine neue Amtskette überreicht. Das Amt des Rektors hatte im Verfassungsstatut von 1895 das des Direktors abgelöst. Seit dem 31. März 1903 führt der Rektor der Fridericiana, wie seine Amtskollegen an den Universitäten, den Titel »Magnifizenz«.

Im Jahre 1888 war eine Neugliederung der Technischen Hochschule vorgenommen worden. An die Stelle der bisheri-

gen Fachschulen traten Abteilungen, daneben gab es allgemein bildende Fächer: Geschichte und Literatur (an einem Lehrstuhl zusammengefaßt; diesen hatte ab 1886 der von der Universität Jena gekommene, literarisch auf vielen Gebieten tätige Professor Arthur Böhlingk inne) sowie Volkswirtschaftslehre. Nebenamtliche Hochschullehrer hielten Vorlesungen über Rechtswissenschaften und Hygiene, auch gab es seit 1887 »unter dem Photographen Schmidt in einer kleinen Werkstätte« Unterricht in der damals jungen Photographie.

Folgende Abteilungen bestanden ab 1888:

Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften (hier zuhörig Reine Mathematik, Darstellende Geometrie, Geodäsie, Astronomie, Physik, Mineralogie und Geologie, Botanik und Zoologie)

Abteilung für Ingenieurwesen (=Bau-Ingenieurwesen)

Abteilung für Maschinenwesen

Abteilung für Architektur

Abteilung für Chemie

Abteilung für Forstwesen

Durch das Verfassungsstatut von 1895/96 traten abermals Änderungen ein, indem jetzt sieben Abteilungen gebildet wurden:

1. Allgemeine Abteilung für Mathematik und Allgemeinbildende Fächer (gegliedert in Sektion für Mathematik und Sektion für Allgemeinbildende Fächer)
2. Abteilung für Chemie
3. Abteilung für Bauingenieurwesen (hier nunmehr auch die Geodäsie)
4. Abteilung für Architektur
5. Abteilung für Maschinenwesen
6. Abteilung für Elektrotechnik (hier blieb lange Zeit die gesamte Physik zugeordnet)
7. Abteilung für Forstwesen

Mit der besonderen Abteilung für Elektrotechnik hatte man der wachsenden Bedeutung dieses Fachgebietes Rechnung getragen.

Neubauten in den Jahren um 1900

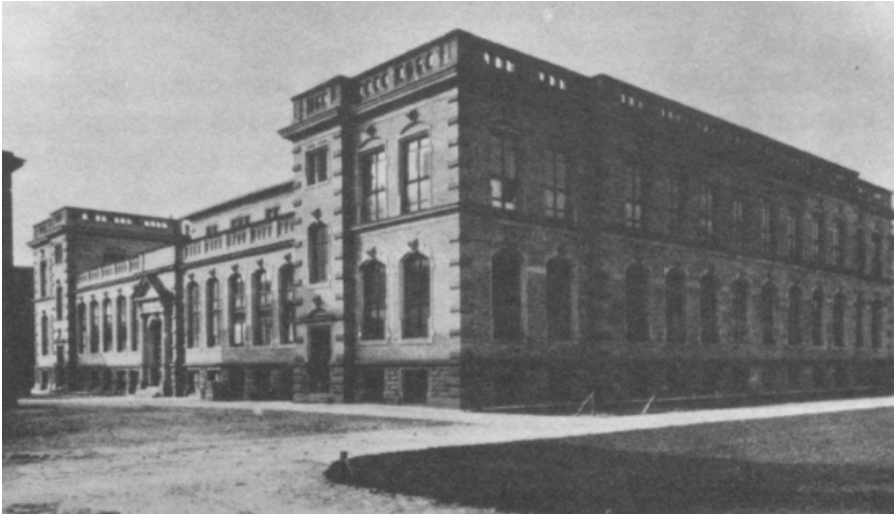
Die organisatorischen Maßnahmen waren durch das Wachstum der Hochschule bedingt, das auch Neubauten erforderlich machte. Im Jahre 1875 entstand als nördlicher Anbau an das chemische Laboratorium, dessen Errichtung seinerzeit von Carl Weltzien veranlaßt worden war, nach Entwurf von Oberbaurat Lang eine Institutswohnung, 1891 wurde an der Südseite auf Anregung Carl Englers ein Abdampfpavillon angefügt. Ebenfalls nach Plänen Langs errichtete man 1881 ein Gebäude für die chemische und mechanische Technologie (jetzt: Chemische Technik).

Wesentliche Neubauten entstanden um die Jahrhundertwende. 1895 – 97 wurde nach einem Grundriß des für die Architektur in jenen Jahren bedeutenden Professors Josef



Durm das Botanische Institut an der östlichen Kaiserstraße errichtet; Professor Klein hatte bei der Planung mitgewirkt. Nach Plänen Warths wurde unter der Institutsleitung Carl Englers unter Einbeziehung älterer Bauten 1898 – 1903 der

Chemisches Institut, Ansicht von Nordosten. Fotografie um 1910.
Karlsruhe, Stadtarchiv.



stattliche Komplex des Chemischen Institutes an der damaligen Schulstraße, jetzt Englerstraße, aufgeführt. Professor Arnold und Oberbaurat Warth waren die Architekten des 1897 fertiggestellten Elektrotechnischen Instituts. An der Nordseite des Maschinenbaugebäudes war 1899 die Elektrische Zentrale errichtet worden, im gleichen Jahr entstand auch der Nordflügel des Chemisch-Technischen Institutes. Als Amtswohnung für den Vorstand des Chemischen Instituts, Carl Engler, wurde 1897 die »Englervilla« gebaut. Ein besonders repräsentatives Werk gestaltete Josef Durm 1895 – 98 mit dem »Aulabau« an der Englerstraße, der außer dem Festraum der Hochschule auch die Abteilung für Architektur und die Zoologische Sammlung aufnahm.

Die alte Aula

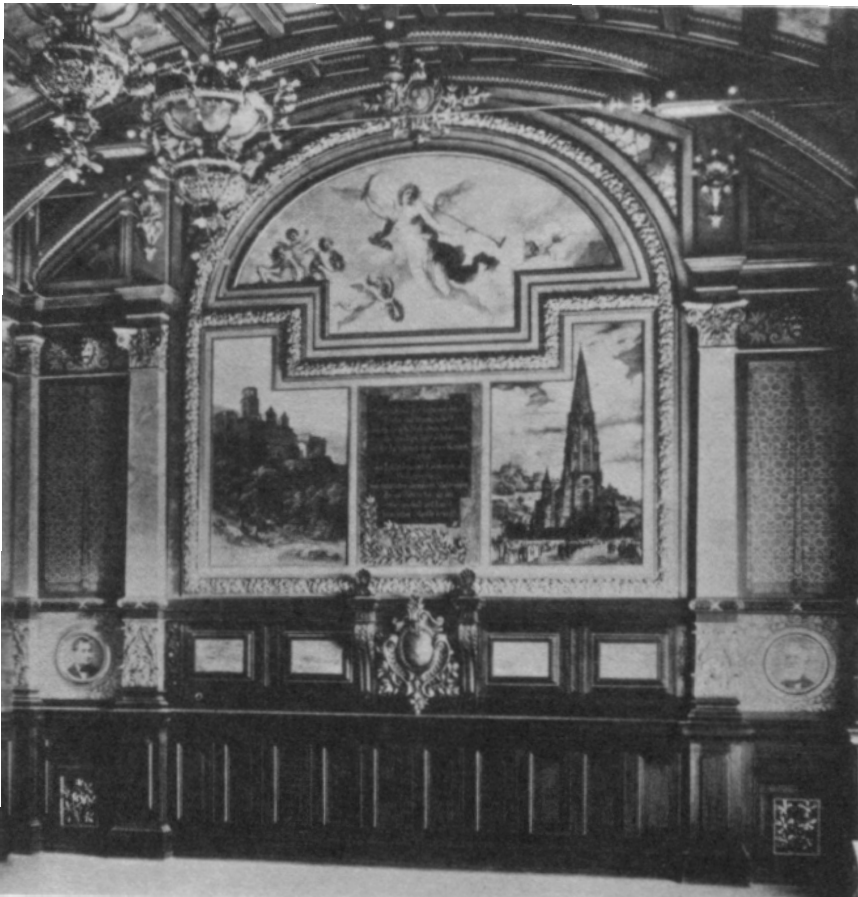
Die Aula, im 2. Weltkrieg zerstört, bot Gelegenheit, Geschichte und Selbstverständnis der Hochschule darzustellen. Die Stilrichtung der Neurenaissance, von Durm stets sehr geschätzt, prägte den Raum. Anfänglich, so schreibt Durm in der Zeitschrift für Bauwesen 1899, sei hier wie für den ganzen Bau eine schlichte Ausstattung vorgesehen gewesen, »aber

bald ward doch das Gefühl lebendig, daß hier ein Raum geschaffen werden müsse, der seines hohen Zweckes Spiegel und doch etwas von den Strahlen der Kunst durchleuchtet sei». Das Geld für den Neubau war für solche Absicht zu knapp. So verzichtete die Stadt Karlsruhe auf den Rückersatz der Kanalkosten, und ehemalige Studierende stifteten die beträchtliche Summe von 80.000 Mark. Mit einer Erinnerungstafel wurde der Stiftungen gedacht: »Ein Denkmal der Anhänglichkeit, Liebe und Dankbarkeit gegen die alte Hochschule und jene, die einstens hier gelehrt, ist die Ausschmückung dieses Raumes, gestiftet von Freunden und Gönnern, als Weihegeschenk von zahlreichen ehemaligen Studierenden, die vor Jahren hier an der Wissenschaft und Kunst heimischen Stätte geweiht. 1898«.

An der einen Stirnseite, über einer schmalen Bühne für Rektor, Senat und Festredner, zeigte ein großes Gemälde von Professor Ernst Schurth Allegorien der in Karlsruhe vertretenen Wissenschaften. Daneben trugen prächtige Konsolen die



Büsten des Herrscherpaares Großherzog Friedrich und Großherzogin Luise, darunter zeigten kleinere Gemälde die Stammschlösser Hohenbaden und Hohenzollern. An den Ecken der Bühne standen Bronzefiguren der Victoria und Klio. Die Wand gegenüber nahm außer der zitierten Erinnerungstafel drei Gemälde auf: Oben, im halbrunden Mittelfeld, schwebte Fama, der Genius des Ruhmes, geschaffen von Professor Wolf in Venedig. Die beiden symmetrischen Felder darunter zeigten die berühmtesten Baudenkmäler Badens, das Heidelberger Schloß und das Freiburger Münster, gemalt von Hesse in Karlsruhe und Lugo in München. Auf Marmortafeln



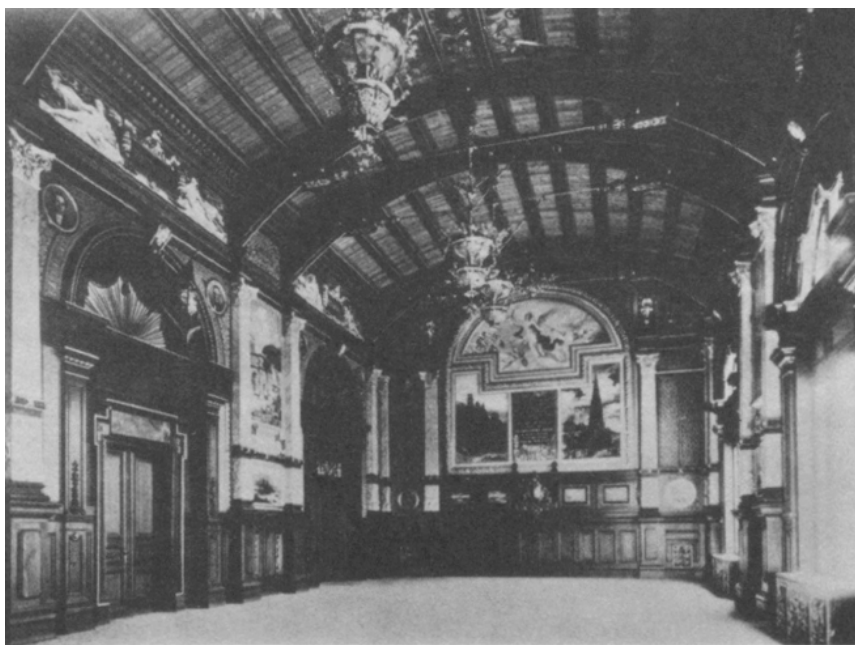
waren acht deutsche Hochschulen mit ihren Gründungsjahren genannt, ferner waren die Bildnisse von Friedrich Krupp und Robert Mayer zu sehen. Beide sollten hier als Ansporn und Vorbild für die Studierenden dienen.

Weitere Rundbilder waren in den Zwickeln über Fenstern und Türen angebracht, eine Mischung aus berühmten Karlsruher Hochschullehrern und auswärtigen Wissenschaftlern: Eisenlohr und Hübsch, Hayer und Ratzeburg, Redtenbacher und Grashof, Bunsen und Liebig, Tulla und Gerwig, Siemens und Hertz. Zugehörig waren im Fries über den Pilastern rechteckige Tafeln mit den Namen der damaligen sechs Spezial-



Alte Aula, Nord- und Ostwand. Fotografie um 1900.

Alte Aula, Nordwand und Teil der Westwand. Fotografie um 1900.
Karlsruhe, Stadtarchiv.



abteilungen: Architektur, Forstwissenschaft, Maschinenbau, Chemie, Ingenieurwissenschaft, Elektrotechnik. An den Längsseiten stellten vier Gemälde bedeutende Bauwerke, nach Epochen geordnet, dar: Theben in Ägypten, Konstantinbogen und Kolosseum in Rom, den Wormser Dom und den Dom von Florenz. Darunter zeigten vier kleinere Bilder Landschaften der Campagna, Aquädukte und etruskische Felsengräber. In den Fenstern aus Kathedralglas befanden sich farbige Rundbilder mit den Emblemen der Kunst, der Wissenschaft und der Industrie. Für Veranstaltungen bei Nacht war man auf modernste Weise gerüstet: Vier große Kronleuchter, zwei Kandelaber und zwei Wandschilde trugen 160 »Glühlichter« – elektrische Glühbirnen.

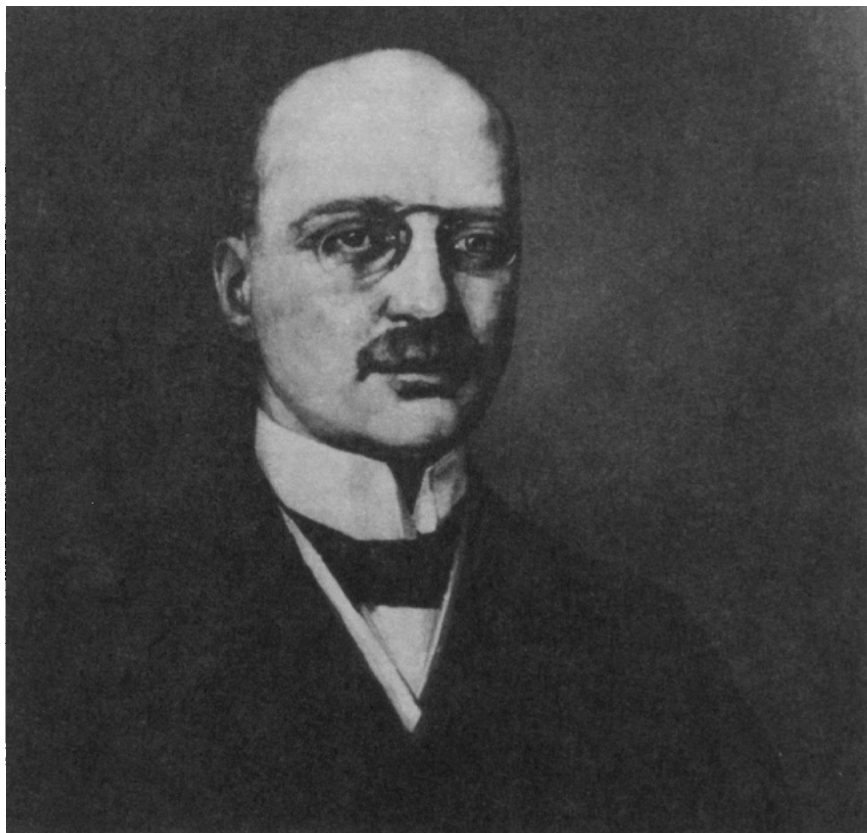
Berühmte Gelehrte in Karlsruhe

Wenden wir uns von der Repräsentation wieder der Lehre zu. Zahlreiche international bedeutende Gelehrte waren in Karlsruhe tätig, wobei die nachfolgenden Erwähnungen keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben können.

Von 1876 bis 1919 wirkte hier der Chemiker Carl Engler. Er stammte aus einer Pfarrersfamilie am Oberrhein, die Großeltern hatten Verbindung mit Johann Peter Hebel. Engler studierte in Karlsruhe bei Carl Weltzien, promovierte 1864 in Freiburg (da es in Karlsruhe noch kein Promotionsrecht gab) und habilitierte sich 1872 in Halle an der Saale. Nach seiner Berufung nach Karlsruhe gründete er hier die Chemisch-Technische Prüfungs- und Versuchsanstalt. Sein Schwerpunkt war die Erdöl-Forschung, auch nahm er unmittelbaren Einfluß auf die Entwicklung der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen und der Zuckerfabrik in Waghäusel.

Ab 1887 war Hans Bunte als Inhaber des Lehrstuhls für Chemische Technologie in Karlsruhe tätig. Durch ihn wurde die hiesige Hochschule zur führenden Ausbildungsstätte des Nachwuchses für Gasindustrie und Brennstofftechnik. Bunte war Generalsekretär des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern. Dieser gründete 1907 auf Bunters Anre-

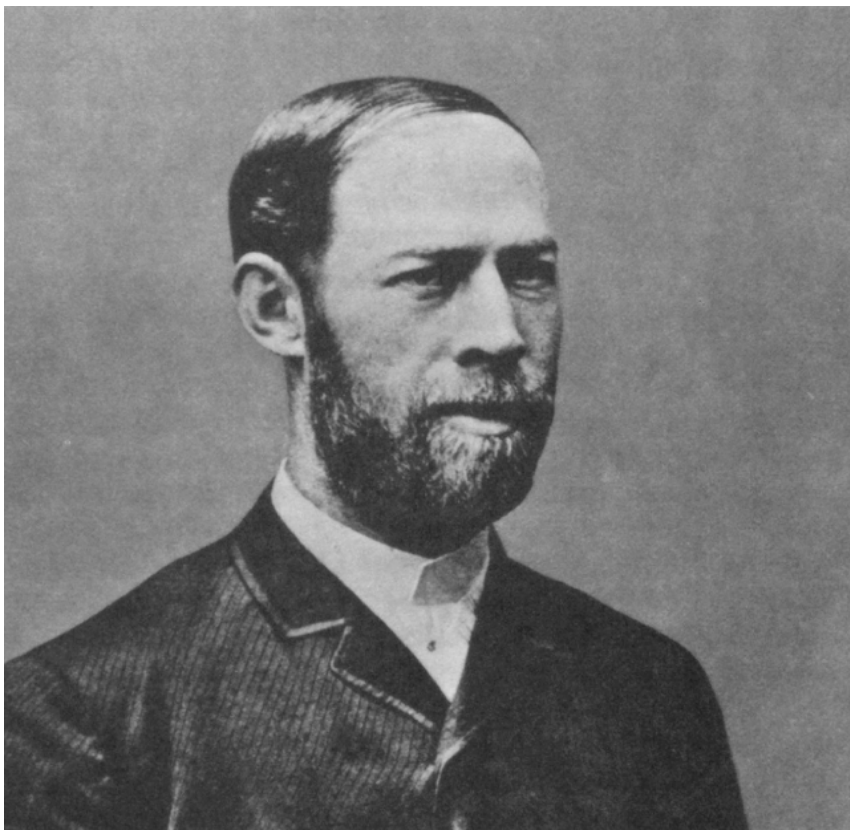
gung das Gasinstitut. Es war und ist räumlich und personell mit der Hochschule verbunden und entwickelte sich zum Institut für Mineralöl- und Kohleforschung, das jetzt den Namen Engler-Bunte-Institut trägt.



Ein weiterer führender Chemiker auf einem Karlsruher Lehrstuhl war Fritz Haber. Er war Assistent bei Hans Bunte, nachdem er bei Robert Bunsen in Heidelberg studiert hatte. 1898 wurde er in Karlsruhe zum außerordentlichen Professor ernannt, 1906 übernahm er den Lehrstuhl für Physikalische Chemie und Elektrochemie. Sein wichtigstes Forschungsergebnis ist die Ammoniaksynthese durch das Haber-Bosch-Verfahren; Karl Bosch war der Betriebsleiter-Stellvertreter

der BASF, der Habers Vorschläge gegen anfängliche Widerstände in der Praxis durchsetzte.

Der bekannteste Wissenschaftler, der im späten 19. Jahrhundert einen Lehrstuhl in Karlsruhe innehatte, war Heinrich



Hertz. Nur vier Jahre lang, 1885 – 89, war er hier tätig, und in dieser Zeit entdeckte und erforschte er die elektrischen Wellen, die vor allem für die künftige Entwicklung der Nachrichtentechnik entscheidend wurden. Hertz gelang der Nachweis der wesensmäßigen Identität von Licht und elektrischen Wellen. – Zuerst als Assistent, ab 1913 als außerordentlicher, ab 1919 als ordentlicher Professor arbeitete der Physiker Wolfgang Gaede an unserer Hochschule. Er erfand unter an-

derem die Gaedesche Pumpe zur Erzeugung des Hochvakuums. 1934 mußte er aus politischen Gründen sein Lehramt aufgeben.

Einer der ersten Pioniere des Skisportes war der seit 1905 in Karlsruhe lehrende Geologe Wilhelm Paulcke. Er gründete den Deutschen Skiverband. Fachlich befaßte er sich vor allem mit Problemen der Gletscher-, Schnee- und Lawinentätigkeit, gab Anweisungen für Schutzbauten gegen Lawinen und Schneeeverwehungen und verfaßte das für die Hochalpinistik wichtige Buch »Die Gefahren der Alpen«. Ferner förderte er den Sport an den Technischen Hochschulen und veranlaßte den durch Professor Hermann Alker entworfenen Neubau des Hochschulstadions in Karlsruhe, das ihm zu Ehren den Namen Paulcke-Stadion erhielt.

Als Professor für mittelalterliche Baukunst lehrte von 1894 – 1908, in der Zeit des späten Historismus, Carl Schäfer. Er war gegen alles Vorgetäuschte und Falsche und forderte werkmäßiges Schaffen. Schäfer leitete die Wiederherstellungsarbeiten am Friedrichsbau des Heidelberger Schlosses. Andere Rekonstruktionen folgten, die oftmals in der Fachwelt heiß umstritten waren und Schäfer die Feindschaft Josef Durms eintrugen, der ebenfalls an der hiesigen Hochschule lehrte. Schüler Schäfers war Friedrich Ostendorf. In historisierender Architektur erzogen, bemühte er sich um neue Raumgedanken. Daneben galt der Erforschung der mittelalterlichen Baukunst sein besonderes Interesse. Sein Hauptwerk sind die »Sechs Bücher vom Bauen«, eine Theorie des Entwerfens, von denen aber nur drei erschienen sind. Ostendorf, auch Schöpfer der Gartenstadt Rüppurr in Karlsruhe, ist 1915 gefallen.

Im selben Jahr wie Ostendorf, 1907, war Hermann Billing als Nachfolger Friedrich Ratzels, der den Neubarockstil gepflegt hatte, nach Karlsruhe gekommen. Er bemühte sich mit Erfolg um die Lösung vom Historismus und gestaltete in Karlsruhe mehrere städtebaulich wichtige Gebäude. Erwähnt seien die Hofapotheke von 1897/98 an der Kaiserstraße, die Häuser am Eingang der Baischstraße von 1901 beim Kaiserplatz und die

Oberpostdirektion von 1938. – Aus den letzten Jahrzehnten sind vor allem Otto Ernst Schweizer – Schöpfer von Großbauten wie den Stadien von Nürnberg und Wien, der mit dem Deutschen Werkbund eng verbundene Otto Haupt und besonders Egon Eiermann zu nennen. Nicht zu vergessen: Max Läger, der ebenfalls an der Architekturabteilung lehrte und mit seinen keramischen Schöpfungen hohen Ruhm erlangte.

Bei den durch Tullas Vorbild geprägten Bauingenieuren ist der 1862 – 1917 in Karlsruhe lehrende Reinhard Baumeister hervorzuheben. Er zeichnete sich nicht nur durch hohes fachliches Können, sondern auch durch soziales Verantwortungsbewußtsein aus. Fragen des gesunden Lebens und Wohnens waren ihm überaus wichtig. Im Jahre 1871 gründete Baumeister den Verband Deutscher Architekten- und Ingenieurvereine (später Gesellschaft für Bauwesen). Er widmete sich dem Städtebau und Stadterweiterungen in technischer, baulizeilicher und wirtschaftlicher Beziehung und veröffentlichte darüber 1876 ein Standardwerk. – Friedrich Engesser, ab 1885 an der Hochschule tätig, wurde zum Begründer der experimentellen Statik. – Auf dem Gebiet des in Karlsruhe besonders traditionsreichen Wasserbaues wirkte ab 1886 als nebenamtlicher Lehrer Max Honsell, der als Leiter des staatlichen Wasserbauwesens J. G. Tullas Rheinkorrektion mit Hilfe einer Regulierung ergänzte, die durch eine Niedrigwasserrinne die Schifffahrt auf dem Oberrhein gestattete. Theodor Rehbock gründete 1901 das Flußbaulaboratorium, das zu einer beispielgebenden Einrichtung geworden ist. Erwähnt sei auch Wilhelm Jordan, der Gründer des Geodätischen Instituts, der durch sein großes Handbuch der Vermessungskunde bekannt geworden ist.

Unter Otto Ammann, der 1912 berufen wurde, wurde Karlsruhe führend auf den Gebieten der Rangiertechnik, des Eisenbahnoberbaues und des Straßendeckenbaues. Ammann gründete 1921 ein Laboratorium für Eisenbahnoberbau und legte im ehemaligen Zeughaus nahe der Kaiserstraße das erste Karlsruher Verkehrsmuseum an. Sein Nachfolger ab

1934, Friedrich Raab, schuf durch umfangreiche Versuche die Voraussetzungen für lückenlos verschweißte Eisenbahngleise.

Gründer des Elektrotechnischen Instituts war Engelbert Arnold, Ordinarius in Karlsruhe 1894 – 1911. Er gab hier das grundlegende Werk über die Wechselstromtechnik und die Gleichstrommaschine heraus.

Es würde zu weit führen, die beachtlichen Leistungen Karlsruher Wissenschaftler aller Fakultäten im einzelnen zu würdigen. Dankbar gedacht aber sei vor allem des Maschinenbauers Rudolf Plank, der 1926 das Kältetechnische Institut gründete und 1936 auch die Leitung der damals neugeschaffenen Reichsforschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung, jetzt Bundesforschungsanstalt, übernahm. Rudolf Plank, 1973 im 88. Lebensjahr gestorben, war mehr als ein Fachgelehrter. Er hat sich um die Karlsruher Hochschule hervorragende Verdienste erworben, nicht zuletzt als erster Rektor der Fridericiania nach dem 2. Weltkrieg.

Bautätigkeit zwischen den beiden Weltkriegen

Zwischen den beiden Weltkriegen erfolgte eine rege Bautätigkeit. Das Maschinenbaugebäude erhielt auf der Ostseite mehrere Anbauten: Hörsaal und Kraftwagenlaboratorium (1928), Kältetechnisches Institut (1930), Schweißlaboratorium (1933), Brennkraftlabor (1939), Apparatebaulabor (1940), Erweiterung des Kraftwagen- und Neubau des Strömungslaboratoriums (1944). In den zwanziger Jahren wurde der Hochschule das ehemalige Zeughaus mit Nebengebäuden überlassen. Das Institut für Beton und Stahlbeton wurde 1919 erbaut, 1924 und 1941 erweitert. Eine der größten Baumaßnahmen war das Bauingenieurgebäude – Hauptbau 1919 – 21 von dem Karlsruher Architekturprofessor Walter Sackur –, das bis 1939 mehrere Annexe auf der Nordseite erhielt. 1926 – 31 errichtete Professor Hermann Alker das Hochschulstadion mit Tribünenbau. Am weitesten gegen den Hardtwald vorgeschoben

war das Hochspannungsinstitut von 1927 – 31. Das Studentenheim stammt von 1928 – 30, die Pläne fertigte Ministerialrat Hirsch vom Badischen Finanzministerium. Im Jahre 1936 erhielt die Forschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung ein eigenes Haus, und 1940 – 42 wurde für das Institut für Holz, Stein und Eisen der Turmbau der 5000-t-Pressen aufgeführt.



Für die Opfer des 1. Weltkrieges wurde 1925 ein Denkmal im »Ehrenhof« vor dem Maschinenbaugebäude errichtet. Max Läger gestaltete die Architektur, Karl Albiker die mächtige Bronzeplastik der Pallas Athena.

Für den weiteren Ausbau wurden mehrmals Bebauungspläne aufgestellt. Das erste derartige Projekt schuf Professor Walter Sackur 1920. Bestimmend war die West-Ost-Achse mit mehreren Plätzen. Professor Alker konzipierte 1925 eine beherrschende Nord-Süd-Achse, die auf das Tribünengebäude des Hochschulstadions zuführen sollte; als Auftakt wurde 1935 an der Kaiserstraße das ehemalige Mühlburger Tor aufgestellt, das 1874 von seinem alten Platz entfernt worden war. Die Nord-Süd-Achse blieb auch maßgebend für die Planung von 1940 –

100jähriges Bestehen der Technischen Hochschule Fridericiana,
1925: Unter Führung des Oberpedells ziehen Rektor, Professoren und
Ehrengäste zum Hauptgebäude. Rektor: Prof. Dr. med.h.c. Karl Caesar.



41, durch die das ganze Hochschulgelände im Monumentalstil
des Dritten Reiches umgeformt werden sollte. Dieses Projekt
blieb auf dem Papier.

Drittes Reich und erste Nachkriegszeit

Im Jahre 1934 waren die Abteilungen der Technischen Hochschule neu gegliedert worden, 1937 erhielten sie den Namen Fakultät, 1942 wurde die Gliederung nochmals geändert. Die Abteilung für Forstwesen war 1920/21 nach Freiburg abgegeben worden. Von 1935 – 1945 konnten die Rektoren nicht gewählt werden, sondern wurden durch den Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung ernannt. Mehrere Hochschullehrer mußten ihre Tätigkeit in Karlsruhe aus politischen Gründen aufgeben. Der Physiker Wolfgang Gaede zum Beispiel wurde 1934 vorzeitig in den Ruhestand versetzt, der Chemiker Georg Bredig emigrierte 1938 nach den USA. Auch der Professor für Geschichte, Franz Schnabel, konnte nicht an der Fridericiana bleiben. Im ersten Kriegswinter 1939/40 blieb die Hochschule monatelang geschlossen.

Nach der Zerstörung: Das Verkehrsmuseum im alten Zeughaus mit den Resten einer Dampflokomotive der Badischen Staatsbahn. Fotografie um 1948.



Mehrere Luftangriffe auf Karlsruhe hatten auch für die Technische Hochschule verheerende Folgen. Der durchschnittliche Zerstörungsgrad der Gebäude lag bei 44%. Zahlreiche Hochschullehrer, Assistenten und andere Bedienstete waren eingezogen worden, studieren durften und konnten nur wenige. Was von den Instituten übrigblieb, wurde meist nach außerhalb verlagert. So war zum Beispiel das Physikalische Institut nach Hildburghausen in Thüringen gezogen, die »Chemische Technik« saß in der Pektinfabrik von

Neuenbürg bei Pforzheim, Geologie und Mineralogie befanden sich in Weimar, das Chemische Institut in Erlangen, die Botanik teils im Harz, teils auf der Burg Saaleck bei Hammelburg in Unterfranken. Das Institut für Beton und Stahlbeton hatte bei der Schwarzwälder Tuchfabrik in Rohrdorf bei Nagold Unterschlupf gefunden, die Geodäten waren in Eigeltingen Kreis Stockach, das Elektrotechnische Institut in Bad Dürkheim (Schwarzwald), die Universitätsbibliothek im Schloß Weikersheim an der Tauber. Immer wieder wurden Orte gewechselt, so daß es allein einer organisatorischen Meisterschaft bedurfte, die Anschriftenlisten auf dem neuesten Stand zu halten und die Verbindung nicht zu verlieren. Nach Kriegsende waren die Reste unserer Fridericiana über alle vier Besatzungszonen verteilt.

In seinem Bericht über das Rektoratsjahr 1945/46 erklärte Professor Dr.-Ing. Rudolf Plank, der erste Rektor nach dem Zusammenbruch: »Bei Kriegsende war unsere Hochschule eine Trümmerstätte. Die Gebäude waren größtenteils zerstört, die Einrichtungen teils vernichtet oder geraubt, teils in die verschiedenen inzwischen entstandenen Zonen verlagert, der Lehrkörper zerstreut. Ein Bild des Chaos, das nur mit den Zuständen in Deutschland nach dem Dreißigjährigen Krieg vergleichbar war.«

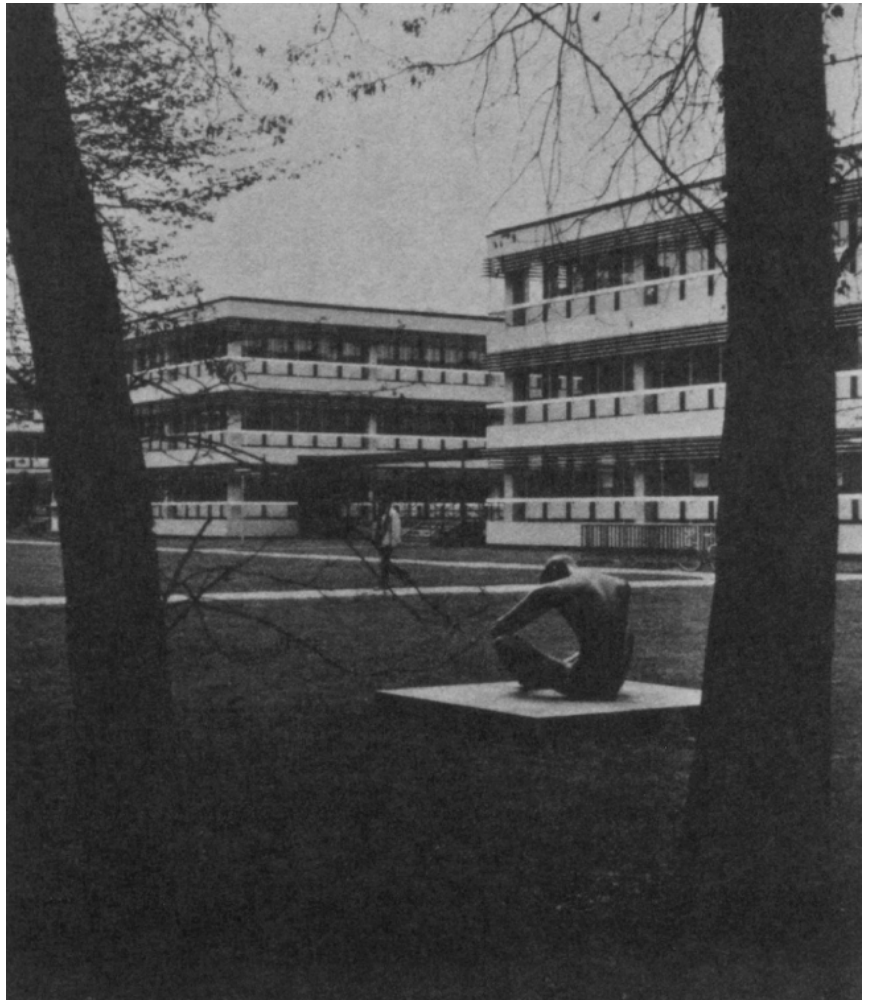
Dennoch war am 1. Februar 1946 die Wiedereröffnung der Technischen Hochschule möglich – wenn auch unter Bedingungen, die heute kaum mehr vorstellbar sind. Viele Institute waren in der ehemaligen Telegraphenkaseme – der »Westhochschule« – untergebracht. Schritt für Schritt erfolgte der Wiederaufbau der zerstörten Gebäude. Ganz besonders in diesen schweren Jahren erwies sich eine Institution als hilfreich, die in der Notzeit nach dem 1. Weltkrieg gegründet worden war und sich seither in ungezählten Schwierigkeiten als treue Helferin bewährt hatte: die Karlsruher Hochschulvereinigung. Vornehm-zurückhaltende Förderer aus ihren Reihen haben immer wieder Hervorragendes für die Fridericiana bewirkt und geleistet, wie auch die Vereinigung als ganzes aus dem Leben unserer Universität nicht mehr weg-

Kollegiengebäude am Schloßplatz, Bronzeplastik „Der Denker“ von Karl-Heinz Krause 1961.

zudenken ist. Stellvertretend für alle anderen sei hier dankbar an Hans Freudenberg gedacht.

Weiterer Ausbau und Gegenwart

Seit 1950 wurde die Technische Hochschule in großem Maße baulich erweitert. Mehrfach lieferten Professoren der Abteilung bzw. Fakultät für Architektur die Entwürfe für Neu-



Physikalische Institute, Bronzeplastik „Terra et Mundus“ von Prof. Hans Kindermann 1968.

Chemische Institute, erbaut 1964 – 1966.



Bronzeplastik „Traum IV“ von Bernhard Heiliger, 1961, im Hintergrund
Physikalische Institute.



bauten. Das Hochschulbauamt entwickelte ein beispielgebendes System von Institutsbauten unter weitgehender Verwendung von Fertigteilen. Die Studentenzahlen stiegen von 122 im Februar 1946 auf über 5000 im Wintersemester 1958/59, über 6000 im Winter 1962/63, über 8000 im Winter 1971/72 und schließlich auf über 11000 im Wintersemester 1974/75.

Im Jahre 1967 erhielt die Fridericiana die Bezeichnung »Universität«, 1969 gab sie sich eine Grundordnung, die sich seither hervorragend bewährt hat. Die Gliederung in Fakultäten erfuhr mehrere Änderungen, wurde aber im Prinzip beibehalten. Seit 1. Oktober 1973 bestehen die folgenden zwölf Fakultäten:

Fakultät für Mathematik

Fakultät für Physik

Fakultät für Chemie

Fakultät für Bio- und Geowissenschaften

Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften

Luftaufnahme des Universitätsgeländes von Südosten. Zustand 1972. Freigegeben durch Regierungspräsidium Karlsruhe, Nr. 0/3538 – 1972.



Fakultät für Architektur

Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen

Fakultät für Maschinenbau

Fakultät für Chemieingenieurwesen

Fakultät für Informatik

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Seit 1957 besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Kernforschungszentrum Karlsruhe-Leopoldshafen. Die Fridericiana besitzt die erste deutsche Fakultät für Informatik und seit 1972 ein mustergültiges Rechenzentrum – das größte seiner Art an einer deutschen Hochschule. Als interfakultative Einrichtung wurde ein Institut für Regionalwissenschaften ins Leben gerufen. Internationale, mit Leben erfüllte Partner-

Zu Seite 59 – 60:

Die Liste der Fakultäten nach heutigem Stand enthält leider ein bedauerliches Versehen. Sie muß richtig lauten:

Seit 1. Oktober 1973 bestehen die folgenden zwölf Fakultäten:

Fakultät für Mathematik
Fakultät für Physik
Fakultät für Chemie
Fakultät für Bio- und Geowissenschaften
Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Fakultät für Architektur
Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen
Fakultät für Maschinenbau
Fakultät für Chemieingenieurwesen
Fakultät für Elektrotechnik
Fakultät für Informatik
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

schaften verbinden unsere Universität mit dem Institut National des Sciences Appliquées in Lyon-Villeurbanne, der Universität Nancy und der Technischen Universität Budapest.

Diese wenigen Beispiele sollen nur schlaglichtartig hervorheben, daß sich die Universität Fridericiana in Karlsruhe nach besten Kräften bemüht, modernen Entwicklungen und Erfordernissen gerecht zu werden – nicht durch radikales Ändern, sondern durch kontinuierliche Entwicklung, gestützt auf reiche Erfahrung aus rund einhundertundfünfzig Jahren.

Hinweise auf Quellen und Literatur:

Karlsruhe, Badisches Generallandesarchiv, vor allem Abteilungen 448 und 235

Karlsruhe, Archiv und Registratur der Universität

Karlsruhe, Stadtarchiv, Zeitungssammlung

Karlsruhe, Universitätsbibliothek, Sammlung Karlsruher Hochschulschriften

Technische Hochschule Karlsruhe, Festgabe zum Jubiläum der vierzig-jährigen Regierung des Großherzogs Friedrich von Baden, Karlsruhe 1892 (darin u.a.: o. Verf., Entwicklung der Technischen Hochschule von der Gründung bis zur Gegenwart, 1825 – 1892; Karl Keller, Ferdinand Redtenbacher; Otto Lehmann, Geschichte des Physikalischen Instituts der TH Karlsruhe; Heinrich Lang, Geschichte der Gründung der TH; Carl Engler, Vier Jahrzehnte chemischer Forschung unter besonderer Rücksicht auf Baden als Heimstätte der Chemie)

Festschrift anlässlich des 100jährigen Bestehens der Technischen Hochschule Fridericiana zu Karlsruhe, Berlin 1925 (darin vor allem: Franz Schnabel, Die Anfänge des technischen Hochschulwesens)

Die Technische Hochschule Fridericiana Karlsruhe. Festschrift zur 125-Jahr-Feier. Karlsruhe 1950

Die Fridericiana 1963. Gedanken und Bilder aus einer Technischen Hochschule. Hans Freudenberg zum 75. Geburtstag. Köln 1963

Universität Karlsruhe. Bilder, Texte, Zahlen. Stuttgart 1972

Karlsruher Akademische Reden (hier besonders die Ausgaben vor 1945, die die Jahresberichte enthalten, ferner: Franz Wolf, Wolfgang Gaede, 1947; Ernst Terres, Zum 100. Geburtstag von Hans Bunte, 1948; Otto Steinhardt, Friedrich Engesser, 1949)

Jahresberichte der Technischen Hochschule bzw. Universität Karlsruhe, ab Rektoratsjahr 1945/46

Jubiläums- und Festschriften einzelner Institute

Geschichte der Bibliothek der Technischen Hochschule Fridericiana 1852 – 1952. Karlsruhe 1965 (Festgabe zur Einweihung des Neubaus der Hochschulbibliothek; darin: Ruthardt Oehme, Die Geschichte ... 1825 – 1906, und Karl Theodor Schmidt, ... 1906 – 1952)

Die Fridericiana. Mitteilungen für die Vereinigung ehemaliger Studenten der Technischen Hochschule Karlsruhe. Nr. 1 – 2 (Denkschrift: Feier anlässlich des 125jährigen Bestehens der Technischen Hochschule Karlsruhe 1950). Karlsruhe 1952

Fridericiana. Zeitschrift für die Freunde der Technischen Hochschule Karlsruhe, 1953 ff.

Fridericiana. Zeitschrift der Universität Karlsruhe, 1967 ff.

Mitteilungsblatt und Pressemitteilungen, herausgegeben von der Pressestelle der Universität Karlsruhe (TH)

Fotonachweis:

Abb. 1 Bad. Landesmuseum Karlsruhe; Abb. 6 und 8 Bad. Generallandesarchiv Karlsruhe; Abb. 26 – 30 Landesbildstelle Baden, Karlsruhe.

Alle übrigen Archiv der Pressestelle der Universität Karlsruhe.

