

Zeitschrift: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik
Herausgeber: Verein für wirtschaftshistorische Studien
Band: 66 (1995)

Artikel: Ludwig von Tetmajer Przerwa (1850-1905) : Gründer der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA, Pionier der Materialprüfung und-forschung
Autor: Zielinski, Jan
Kapitel: Die EMPA nach der Ära Tetmajer
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1091172>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die EMPA nach der Ära Tetmajer¹¹³

Konsolidierung in schwieriger Zeit und Entwicklung zur universellen Prüfanstalt

Nach den turbulenten Gründerjahren war es für die Weiterführung der EMPA von entscheidender Bedeutung, in eine Phase der Konsolidierung einzutreten. Dazu bedurfte es an der Spitze eines Mannes, der den Übergang vom Pionierbetrieb zu einer auf Dauer ausgerichteten Aktivität mit Weitblick und systematischer Tatkraft zu vollziehen vermochte. Diese schwierige Aufgabe übernahm Professor *François Schüle*. Er hatte klar erfasst, was nötig war, um das Erbe seines genialen Vorgängers zu erhalten und zu mehren. Das fand sichtbaren Ausdruck in baulichen Erweiterungen (1902 und 1907) sowie in der Anschaffung zahlreicher neuer Prüfeinrichtungen. Besonders gepflegt wurde die Metallographie. Im Jahre 1904 wurde mit der Prüfung von Schmierölen begonnen. Im Mai 1909 entstand das schweizerische Regulator für die Prüfung der Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase. Daran hatte die Anstalt regen Anteil, und sie übernahm dann auch die Behälterprüfung in grösserem Stil. Die Schweizerische Landesausstellung 1914 in Bern war der Anlass zur Durchführung einer systematischen Untersuchung von Bindemitteln im Auftrag des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten. Eine neue Norm für Bindemittel wurde 1919 herausgegeben. *Schüle* entfaltete eine sehr rege Publikationstätigkeit (82 Veröffentlichungen) und erstellte zahlreiche Gut-

achten über Bauten, Neuerungen, Belastungsproben und Ursachen von Bauunfällen. Seine Tätigkeit fand in der Schweiz und auch international grosse Anerkennung. So war er Mitglied des Baukollegiums der Stadt Zürich und Ehrenmitglied des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten. Er war Ehrendoktor der Technischen Hochschule Karlsruhe und Präsident des Internationalen Ausschusses für Eisenbeton und für Bindemittel. Schüles Amtszeit wurde überschattet von den Jahren des Ersten Weltkrieges. Seiner Tatkraft war es zu verdanken, dass diese schwierige Zeit ohne ernsten Schaden überstanden werden konnte. Eine schwere Erkrankung zwang Schüle im März 1924 zum Rücktritt, den er auch nur kurz überlebte: Er starb am 4. Januar 1925 im Alter von erst 65 Jahren.

Kurz nach der Amtsübernahme durch Professor *Mirko Roš* setzte der Schweizerische Schulrat eine Kommission für die EMPA ein. Die Tätigkeit dieses konsultativen Organes führte nach einer Umfrage bei den interessierten Behörden, Verbänden und Vereinen der Industrie, des Gewerbes und des Bauwesens zu einer systematischen Reorganisation der EMPA. Schon bald sollte sich zeigen, dass der neue Direktor willens und fähig war, die sich bietende Gelegenheit zu einer Dynamisierung des Betriebes mit aller Konsequenz beim Schopf zu packen. Zunächst wurde das aus den Empfehlungen der Kommission resultierende umfangreiche Arbeitsprogramm stufenweise verwirklicht und den Bedürfnissen der Praxis ange-

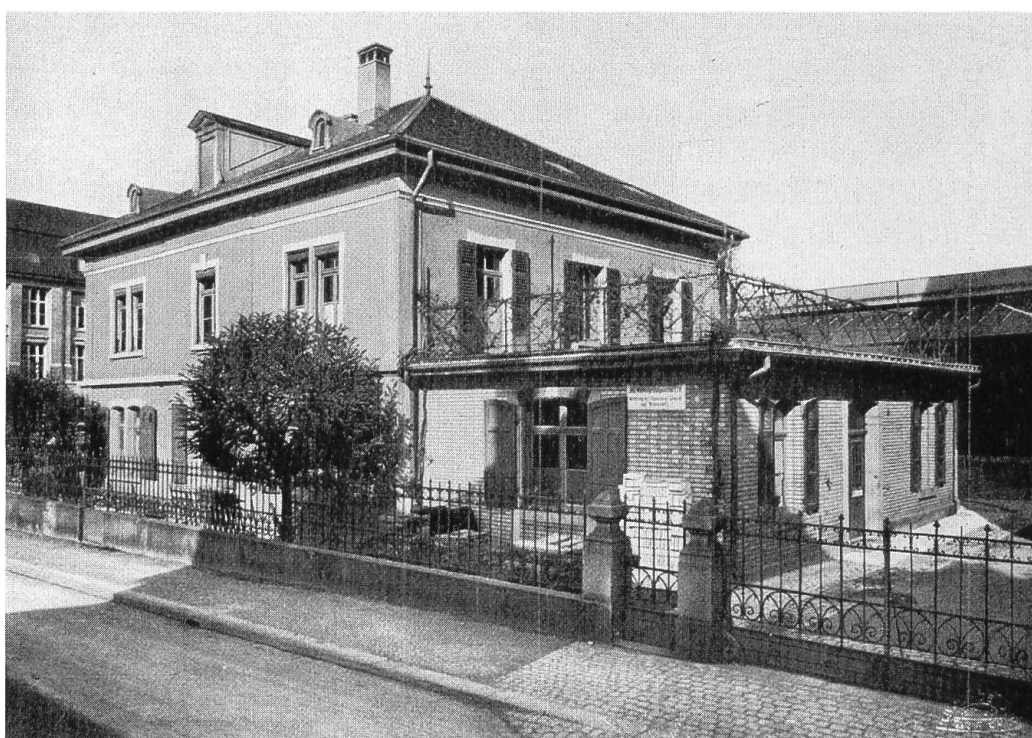
passt. Die Aufträge wurden kurzfristiger erledigt, und die Berichte erhielten eine aussagekräftigere Form mit Beurteilungen und Folgerungen für die Praxis. Trotz Erhöhung der Gebührentarife trat eine starke Zunahme der Anzahl und der Grösse der Aufträge ein. Das Personal konnte weiter vermehrt und die Ausrüstung mit neuen Maschinen und Apparaten ergänzt werden. Zur Verbesserung des Kontaktes mit der Praxis wurden Diskussionstage eingeführt, die zu einem regen Gedankenaustausch führten. Die einleitenden Vorträge und die Diskussionsbeiträge wurden als Mitteilungen der EMPA veröffentlicht. Aus diesen Veranstaltungen ging 1926 der Schweizerische Verband für die Materialprüfungen der Technik (SVMT) hervor mit Roš als erstem Präsidenten und der EMPA als Geschäftsstelle.

Als Prüfobjekte sind in diesem Zusammenhang zu erwähnen: Holzbauten, Zement, Mörtel, Beton, Zementröhren und Druckbehälterprüfung. Grössere Untersuchungen und Studien wurden an Steinsorten, Bauholz, Stählen und Schienenmaterial durch-

geführt. Anfang 1928 erfolgte die Angliederung der Eidgenössischen Prüfungsanstalt für Brennstoffe, über deren Vorgeschichte im folgenden Abschnitt berichtet wird. Bei diesem Zusammenschluss handelt es sich um den sichtbaren Ausdruck des Willens, die EMPA über das Gebiet des Bauwesens und des Maschinenbaues hinaus zu einer universellen Prüfungsanstalt zu entwickeln.

Die Eidgenössische Prüfungsanstalt für Brennstoffe an der ETH kommt zur EMPA

Bereits von 1899 an führte Professor *E. J. Constam* Brennstoffkontrollen in dem eigens dafür eingerichteten Thermochemischen Institut des Physikalisch-Chemischen Labors des Eidgenössischen Polytechnikums durch. 1906 fasste der Bundesrat den Beschluss, eine Prüfungsanstalt für Brennstoffe zu gründen. Diese nahm Anfang 1907 ihre Tätigkeit in dem kleinen Haus Clausiusstrasse 6 auf. Sie entwickelte sich im Laufe der Jahre zu einer chemisch-technischen Ver-



Gebäude der Eidg. Prüfungsanstalt für Brennstoffe an der Leonhardstrasse 25 in Zürich (1907–1927)

suchsanstalt. 1925/26 konnten zusätzlich neu erstellte Laboratorien im Haus Leonhardstrasse 25 bezogen werden. Der Personalbestand erreichte 1927 19 Beamte und Angestellte. Die ersten Aufträge kamen von den Schweizerischen Bundesbahnen und den Privatbahnen. Bald folgten der neu gegründete Kohlenverband schweizerischer Gaswerke, der Schweizerische Verein von Dampfkesselbesitzern und schliesslich die chemischen Industrien. Die systematische Ausarbeitung der Untersuchungsmethoden für feste Brennstoffe, die damals im Vordergrund stand, wurde 1913 zu einem ersten Abschluss gebracht. Bald nahm aber die Bedeutung der flüssigen Brennstoffe stark zu. So mussten auch für dieses Gebiet die erforderlichen Untersuchungsmethoden geschaffen werden. Aus der Verbindung mit der Erdölindustrie ergab sich die Ausdehnung der Prüfungen auf Schmiermittel und Asphalte. Während der Kriegsjahre, als die Kohleneinfuhr stockte, fiel der Anstalt eine wichtige Rolle bei der Untersuchung und Bewertung aller möglichen einheimischen Ersatzstoffe, wie Torf, Walliser Anthrazit, Braun- und Schieferkohle, zu.

Nach dem Krieg nahmen die Brennstoffuntersuchungen sowie wärme- und feuerungstechnische Arbeiten ab, während das Interesse an chemisch-technischen Untersuchungen wuchs; 1927 machten diese bereits zwei Fünftel der Aufträge aus. Gleichzeitig konnte die wissenschaftliche Forschungstätigkeit wieder intensiviert werden. Es wurden vor allem Studien über den Verkohlungsmechanismus und die Eigenschaften des Kokes, das thermische Verhalten industrieller Gase und die Einlagerung grosser Mengen feuergefährlicher Stoffe durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Studien sowie viele Un-

tersuchungen zur Ausarbeitung und Verbesserung von Untersuchungsmethoden und zur Anwendungstechnik sind in zahlreichen Publikationen festgehalten.

Der Angliederung der Eidgenössischen Prüfungsanstalt für Brennstoffe an die EMPA folgte eine Zeit des Ausbaus und der Steigerung der Inanspruchnahme durch Industrie, Bauwesen und Gewerbe. Die EMPA hatte nunmehr bereits 14 Abteilungen. Roß besass in ungewöhnlichem Mass die Fähigkeit, aktuelle Probleme auf den verschiedensten Gebieten zu erkennen, originelle Wege zu ihrer Lösung zu finden und Mitarbeiter nicht immer ganz ohne List für die hingebungsvolle Erfüllung der damit gestellten Aufgaben zu gewinnen. Dies sei an einigen Beispielen gezeigt.

Eine ganze Reihe von Untersuchungen wissenschaftlichen Charakters oder von volkswirtschaftlicher Bedeutung wurde im Auftrag des Schweizerischen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik und seiner Fachkommissionen ausgeführt. Diese befassten sich hauptsächlich mit Zement, Beton und Eisenbeton, Gusseisen und Stahlguss, Stählen und Leichtmetallen, feuerfesten Materialien, Schmierstoffen, Ölfarben und Lacken. Abgeschlossen wurden daneben umfangreiche Untersuchungen von natürlichen Steinen schweizerischer Herkunft auf die Eignung als Pflastersteine und Schottermaterial; die Erarbeitung der Grundlagen für verbesserte Bindemittelnormen (die sich wie ein roter Faden durch die Geschichte der EMPA zieht) und das erweiterte Regulativ über die Prüfung der Behälter für den Transport verflüssigter, verdichteter und unter Druck gelöster Gase; Festigkeitsprüfungen und chemische Untersuchungen von Zementröhren; Untersuchungen über das Schienenmaterial für die

SBB; Studien über den Einfluss der Fällungszeit des Bauholzes auf die Festigkeitseigenschaften; Gasuntersuchungen, Versuche mit Gasboilern, Vergleiche zwischen elektrischen und Gaskochapparaten und Leistungsversuche an Zentralheizungen. Das Personal der EMPA war 1930, im Zeitpunkt des 50-Jahr-Jubiläums, auf 81 Mitarbeiter angewachsen.

Diese Phase der Ära Roš ging im Frühjahr 1937 mit der Angliederung der Schweizerischen Versuchsanstalt St. Gallen zu Ende. Die Umstände dieser Erweiterung waren von denen des Jahres 1927 grundverschieden.

Textilkontrollstelle/ Schweizerische Versuchsanstalt St. Gallen und ihre Übernahme durch den Bund

Die Materialprüfung in St. Gallen hat eine lange Geschichte. Das Leinwandgewerbe fand schon im 13. Jahrhundert in der Stadt Eingang, und bald wurde auch exportiert. Bereits um die Mitte des 14. Jahrhunderts wurde Leinwand von amtlich vereidigten Warenbeschauern, den sogenannten Leinwandschauern, auf ihre Qualität kontrolliert und klassiert. Das ging sogar so weit, dass mangelhafte Ware zerschnitten und verbrannt wurde. Nach der Ausrüstung wurde die Leinwand einer zweiten Prüfung unterzogen, und die als gut befundenen Stücke wurden für den Export freigegeben. St. Galler Leinen wurde zum weithin geschätzten Qualitätsbegriff. Im 18. Jahrhundert kam die Baumwolle hinzu, die neue Probleme brachte und deren Verarbeitung später zur Hauptindustrie der Region wurde. Ungefähr um die gleiche Zeit begann der Aufstieg der St. Galler Stickereiindustrie, die später eine führende Rolle im schweizerischen Export erlangen sollte. Die Vorstufe der Textilkontrollstelle war die am 1. Juli 1885

vom Kaufmännischen Directorium St. Gallen (der sanktgallischen Handelskammer) auf Wunsch von 17 ostschweizerischen Zwirnereien geschaffene Kontrollstelle für Baumwollgarn. Die Erweiterung dieser Prüfstelle wurde bereits zur Zeit der Gründung der Handelsakademie (1899) gefordert, konnte aber erst 1911 verwirklicht werden. Am 1. Dezember 1911 wurde Professor *J.A. Jovanovits*, dem Dozenten für Technologie an der Handelshochschule, die neue Kontroll- und Versuchsstelle für die Textilindustrien unterstellt, zwei Jahre später wurde ihr ein chemisch-technisches Laboratorium angegliedert. Die Textilprüfung wurde damit auf eine viel breitere Basis gestellt und auf Untersuchungen an Geweben, Ausrüstverfahren und konfektionierte Waren ausgedehnt. Es konnten nun auch wegweisende wissenschaftliche Versuche durchgeführt und neue Prüfmethoden entwickelt werden.

Der Erste Weltkrieg brachte dem jungen Institut einen grossen Aufschwung. Fehlende Roh- und Hilfsstoffe und die Suche nach Ersatzmaterialien verursachten der Industrie viele Schwierigkeiten. Die Aufträge stiegen von rund 100 im Jahr 1914 auf 700 gegen das Ende des Krieges 1918. Seit 1917 hatte die Textilkontrollstelle zusätzlich eine kriegswirtschaftliche Funktion mit der Übernahme der Kontrolle der zur Ausfuhr bestimmten Gewebe für die *Société Suisse de Surveillance*. Als Anerkennung der erfolgreichen Tätigkeit und der zunehmenden Bedeutung über die regionalen Grenzen hinaus wurde das Institut am 22. März 1918 vom Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement ermächtigt, sich Schweizerische Versuchsanstalt zu nennen. Gleichzeitig wurden seine Atteste für die Bundesverwaltung als verbindlich erklärt. Im



Das 1914 nach einem Projekt von Leuzinger & Niederer, St. Gallen, erbaute Gebäude in St. Gallen, seit 1937 Sitz der dortigen EMPA

gleichen Jahr wurde eine Abteilung für die Lederindustrie und 1919 eine dritte für technische Fette, Öle und für die Seifenindustrie geschaffen. 1925 erhielt die Anstalt als weitere Anerkennung eine jährliche Bundes-subvention von 25 000 Franken.

Der Arbeitsumfang stieg zwar von Jahr zu Jahr, und die Raumfrage wurde akut. Aber die wirtschaftliche Lage der zur Finanzierung beitragenden Industrien war durch die Wirtschaftskrise der dreissiger Jahre prekär geworden. Das Weiterbestehen der Anstalt war in Frage gestellt. Ihre Bedeutung für Stadt und Region St. Gallen war aber so gewachsen, dass die Suche

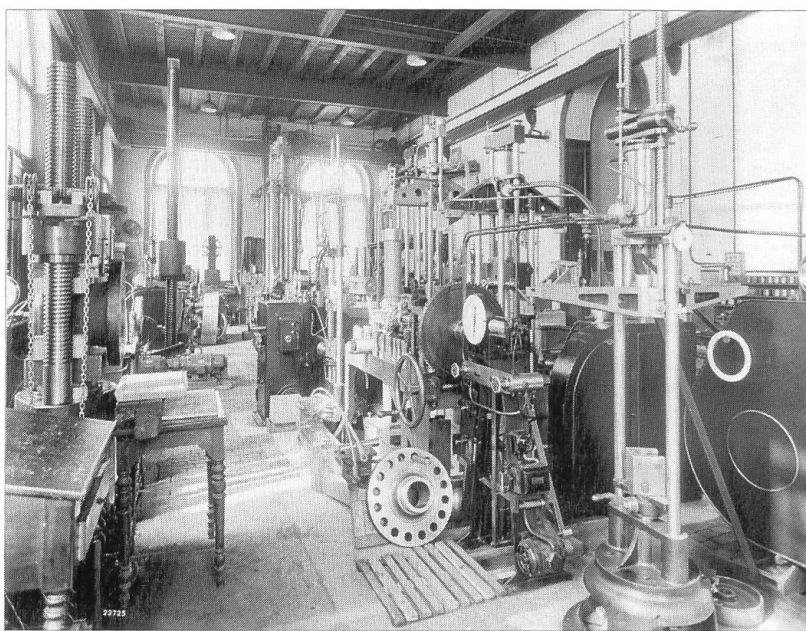
nach einer dauerhaften Lösung unerlässlich wurde. Mit der Übernahme durch den Bund am 1. Januar 1937 konnte eine sichere Basis gefunden werden. Dabei erwies sich die Integration in die aufstrebende EMPA als besonders naheliegend. Auch die Raumfrage wurde bestens gelöst, denn am 20. März 1937 konnte ein umgebautes Fabrikgebäude an der Unterstrasse bezogen werden, wofür die Gemeinde St. Gallen einen entsprechenden Kredit bewilligt hatte. Am 22. Mai 1937 erfolgte die offizielle Einweihung der nunmehr Hauptabteilung C der EMPA genannten Anstalt.

Der Name EMPA etabliert sich

Die Angliederung der Schweizerischen Versuchsanstalt St. Gallen hatte die Bildung eines Dreierdirektoriums zur Folge. Professor *Mirko Roš* als Direktionspräsident übernahm zugleich die Hauptabteilung A (Bauwesen und Maschinenbau), Professor *Paul Schlöpfer* die Hauptabteilung B (Chemie) und Professor *J. Jovanovits* die Hauptabteilung C in St. Gallen (Textil- und Lederindustrie). Dazu kam im Frühjahr 1938 die Abteilung Papierprüfung, die von Zürich nach St. Gallen verlegt wurde. Jeder der drei Direktoren leitete seine Hauptabteilung selbständig. Die im Zusammenhang mit dieser Reorganisation erlassene bundesrätliche Verordnung enthielt die bis vor wenigen Jahren gültige, umständliche Bezeichnung «Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie, Bauwesen und Gewerbe». Die Kurzform «EMPA» war aber schon seit langem zum geläufigen Begriff geworden. Die letzte Phase der Direktion *Roš* war von der Kriegs- und ersten Nachkriegszeit dominiert. Die Rohstoffarmut der Schweiz und die weitgehende Lahmlegung des Welt Handels machten zahlreiche kriegswirtschaftliche Massnahmen notwendig. Industrie, Bauwesen und Gewerbe waren durch Kontingentierung oder Rationierung von Materialien und Werkstoffen aller Art, wie Baustoffen, Metallen, Treib- und Brennstoffen, Textilien, Leder und Waschmitteln, stark betroffen. Die Sparmassnahmen weckten das Interesse an der Erforschung von Ersatzstoffen. Die Folge waren beträchtliche Anforderungen an die EMPA bei der Prüfung solcher Stoffe wie auch bei der Beratung und der Mitwirkung an deren Entwicklung. In vielen Fällen gelang es, innert nützlicher Frist für die Praxis gangbare und vorteilhafte Lö-

sungen zur Einsparung und zum Ersatz einer grossen Vielfalt von Materialien zu finden. Ein weiterer Arbeitsbereich für das Prüf- und Versuchswesen im Rahmen der Kriegswirtschaft war das Problem der möglichst intensiven Erfassung und technischen Wiederverwertung von Altstoffen, Abfall- und Nebenprodukten. Vom kriegswirtschaftlichen Gesichtspunkt aus wurden auch alle Untersuchungen über Schutz und Konservierung von Bau- und Werkstoffen äusserst wichtig. Die Ergebnisse dieser intensiven Tätigkeit wurden im Dienste der nationalen Selbstbehauptung in der Zeit der Materialnot durch zahlreiche Publikationen und Instruktionkurse vermittelt. In die Kriegszeit fiel auch der Direktionswechsel in der Hauptabteilung C. Professor *Jovanovits* verstarb am 23. Juni 1943 nach kurzer Krankheit. Professor *Dr. Alfons Engeler* übernahm zunächst interimistisch und ab 1944 definitiv die Leitung der Anstalt in St. Gallen. Mit dem altersbedingten Rücktritt von *Roš* am 30. September 1949 ging ein entscheidender Abschnitt in der Geschichte der EMPA zu Ende. Sein Führungsstil, patriarchalisch, temperamentvoll,

Das Gedränge in der «alten EMPA» kurz vor dem Umzug nach Dübendorf



unbürokratisch und kaum von Skrupeln belastet, erregte gelegentlich bei Vorgesetzten und Mitarbeitern Anstoss. Die Würdigung seiner Tätigkeit darf aber nicht an der Tatsache vorbeigehen, dass er es war, der die EMPA zu einer weltweit anerkannten, führenden Institution machte, und dass die Anstösse, die er der Materialprüfung erteilte, vielerorts noch heute spürbar sind. Gleichzeitig mit Roš trat auch Schläpfer zurück, der wesentlich zum Ausbau und der Ausgestaltung der chemischen und der physikalisch-chemischen Disziplinen der Materialprüfung beigetragen hatte.

Der Neubau in Dübendorf 1961/62

Ohne Zweifel war die EMPA weltberühmt, als Roš zurücktrat. Dennoch

fehlte es in ihrem inneren Gefüge an Wesentlichem: Die patriarchalische Führungsstruktur hatte mit der raschen Entwicklung des Auftragsvolumens nicht Schritt gehalten, und von einer auch nur einigermaßen geordneten Buchhaltung war nicht die Rede. Mit Professor Dr. *Eduard Amstutz* erhielt die EMPA einen Leiter, der für die Erfüllung der durch die Umstände gestellten Aufgaben besonders geeignet war. Als Verwaltungsratsmitglied der Swissair verfügte er über die nötigen Erfahrungen, um Ordnung zu schaffen. Dabei leistete ihm sein neuer Kollege in Dübendorf (Hauptabteilung B), Professor Dr. *Ernst Brandenberger*, durch seine Tatkraft und Umsicht unschätzbare Dienste. Die neugeschaffene Ordnung war erste Voraussetzung für die Hauptauf-

Verwaltungsgebäude mit einem Teil des Laborgebäudes der EMPA in Dübendorf. Die Überbauung von 1962 erfolgte nach einem Projekt von W. Forrer, Zürich



gabe der folgenden Jahre: die Planung und die Erstellung der dringend benötigten Neubauten in Dübendorf. Der Auftragsumfang war von Jahr zu Jahr gestiegen, und 1948 zählte die EMPA bereits 260 Mitarbeiter. Die Anstaltsgebäude in Zürich waren alt, zum Teil baufällige ehemalige Wohnhäuser, und auf zwanzig Liegenschaften verteilt. Die Raumnot wurde immer akuter; es wurde in Kellern und Dachstöcken gearbeitet. So wurde es zunehmend schwieriger, qualifizierte Mitarbeiter zu gewinnen und zu halten. Eine gewisse Erleichterung brachte zwar eine 1945 errichtete Aussenstation in Schlieren. Vorübergehend wurde auch ein Neubau auf der dafür gekauften Liegenschaft erwogen und 1946 sogar ein Wettbewerb ausgeschrieben. Dieser Plan wurde jedoch wieder fallengelassen, teils wegen Einsprachen des städtischen Gaswerks und der SBB, zur Hauptsache aber wegen der beschränkten Grösse des Geländes.

Der Schweizerische Schulrat beauftragte die neue Direktion, die Standortfrage zu prüfen. In der Folge konnte denn auch eine sehr gut geeignete Gruppe von Grundstücken in Dübendorf gefunden werden, nur 8 km von der ETH entfernt. In der Junisession 1953 stimmten beide eidgenössischen Räte dem Erwerb der Liegenschaften zu, und insgesamt wurden rund 64 Millionen Franken für die Neubauten bewilligt. Damit war eine grosszügige und auf lange Sicht angelegte Planung möglich geworden, und es blieb ein grosses Reservegelände für zukünftige Erweiterungen. Die Konzeption der Neubauten beruhte auf den Erfahrungen von mehr als acht Dezennien in der Materialprüfung und war in erster Linie auf rationale Arbeitsabläufe ausgerichtet.

Der Umzug von Zürich nach Dübendorf begann 1961 und wurde



1962 abgeschlossen. Inzwischen war der Personalbestand auf 374 angestiegen. Die Bauten haben sich in der Folge sehr gut bewährt. Sie wurden seither durch eine Halle für Brandversuche (Bezug 1964), ein zweites Akustikgebäude (1978), ein Röntgenhaus (1987) und ein Motorenhaus (1989) erweitert und laufend den sich wandelnden Bedürfnissen angepasst. Es ist nicht möglich, über die unter der Leitung von Amstutz verfassten fachlichen Arbeiten auch nur summarisch zu berichten. Dazu ist deren Zahl zu gross. Erwähnt sei nur, dass seit 1964 geeignete Veröffentlichungen regelmässig als Sammelhefte («EMPA-Publikationen») herauskommen. Am 5. September 1966 wurde Professor Brandenberger der EMPA im Alter von erst 60 Jahren durch plötzliches Herzversagen entrissen. Er war ein Mann von ungewöhnlicher Schaffenskraft, der neben seiner Führungsarbeit in der EMPA eine grosse Anzahl wissenschaftlicher Abhandlungen verfasste, an der ETH unter anderem die propädeutischen Vorlesungen über Chemie für Ingenieure hielt und als Milizoffizier eine Brigade befehligte. Sein früher Tod war wohl nicht zuletzt die Folge dieser

Die EMPA-Gebäude in Dübendorf sind für ihre gut gelungene und beispielhafte Architektur weit bekannt

kompromisslosen Hingabe an sein Werk. Ende 1967 trat Professor Engeler als Direktor der Hauptabteilung C in St. Gallen nach mehr als 45jähriger Tätigkeit an der EMPA zurück, davon 24 Jahre als Direktor. Unter seiner Leitung war die EMPA St. Gallen beträchtlich ausgebaut worden. Vor allem war er in unermüdlicher Arbeit bemüht gewesen, die Kontakte zwischen EMPA und Industrie durch die Schaffung technischer Kommissionen zu verbessern und damit der wissenschaftlichen Tätigkeit eine praktisch brauchbare Anwendung zu sichern. Daneben hatte er an der Hochschule St. Gallen den Technologieunterricht tatkräftig ausgebaut. Die Nachfolge übernahm Professor Dr. *Paul Fink*, der bereits seit 1951 an der EMPA tätig war und unter dessen Leitung in den siebziger Jah-

ren die Koordination der erwähnten technischen Kommissionen im Rahmen der Industriekommission verwirklicht wurde. Professor Amstutz trat am 1. Dezember 1969 als Direktionspräsident zurück.

Das grosse Werk – die Neubauten in Dübendorf – war abgeschlossen, und die EMPA hatte auch sonst auf allen Gebieten einen grossen Aufschwung zu verzeichnen. Seit Brandenbergers Hinschied hatte Amstutz den ganzen Anstaltsteil geleitet. Es war ihm dabei klargeworden, dass der stark gewachsene Betrieb wiederum einer gründlichen Reorganisation bedurfte. Er führte auch einige Vorstudien in diesem Sinne durch, kam dann aber zum Schluss, die Lösung müsste von seinem Nachfolger, Professor Dr. *Theodor H. Erismann*, stammen.

*Das sogenannte
Feuerhaus der EMPA
in Dübendorf*





Einige der Versuchshallen in Dübendorf erinnern an eine moderne Fabrik

Reorganisation der EMPA 1971/73

Der neue Direktionspräsident, Professor Dr. T. H. Erismann, bisher technischer Direktor der Maschinenfabrik Amsler, kannte die EMPA Dübendorf bereits aus enger Zusammenarbeit recht gut. So ist es nicht verwunderlich, dass die Reorganisation in kurzer Zeit (in Dübendorf auf Anfang 1971, in St. Gallen auf Anfang 1973) verwirklicht werden konnte. In erster Linie handelte es sich darum, die Zahl der Direktunterstellungen (1969 waren dem Direktionspräsidenten nicht weniger als 22 Personen unmittelbar verantwortlich) durch Schaffung einer Führungsebene zwischen Direktion

und Abteilungen, der sogenannten Ressortebene, zu verringern. Dadurch wurde nicht nur der Übergang vom gewerblichen zum industriellen Massstab vollzogen, sondern der oberste Leiter der EMPA erhielt auch die nötige Bewegungsfreiheit, um weitere Massnahmen im Interesse einer Steigerung der Leistungsfähigkeit ergreifen zu können. Zwei davon, die auf völlig verschiedenen Ebenen liegen, verdienen, erwähnt zu werden. Zum einen wurde die Durchführung interner Aufträge neu geregelt. Zusammen mit der koordinierenden Tätigkeit der neu ernannten Ressortchefs wurde es dadurch leichter, Forschungs- und Entwicklungsarbeiten interdisziplinär

när, also über Abteilungsgrenzen hinaus, zu führen, für einen Betrieb wie die EMPA mit ihrem extrem hohen Diversifikationsgrad ein wesentliches Anliegen. Heute findet die wissenschaftlich-technische Tätigkeit der EMPA jährlich in 50 bis 100 Publikationen und in 150 bis 200 Vorträgen und Kursen (ohne die Lehrtätigkeit an Hochschulen und Fachhochschulen) ihren Niederschlag.

Zum zweiten wurde die unter Amstutz eingeführte Betriebsbuchhaltung mit aller Konsequenz zu einem Führungsinstrument ausgebaut. Wie schon bei früheren Gelegenheiten, war der EMPA das Glück auch im Zusammenhang mit der Reorganisation hold: Kaum war diese, verbunden mit einer Aufstockung des Personalbestandes, von rund 440 auf 500 abgeschlossen, als Rezession und Personalstopp einsetzten. Nun musste es sich zeigen, ob die getroffenen Mass-

nahmen für schwierige Zeiten tauglich waren. Obwohl die für die EMPA wichtigsten Branchen zum Teil stark betroffen waren (vor allem das Bauwesen und die Textil-, später auch die Maschinenindustrie), konnten die günstigen Ergebnisse früherer Jahre annähernd gehalten werden. Gewiss spielte dabei der durch die ungünstige Wirtschaftslage geschärfte Sinn für Qualität eine Rolle. Ohne eine gesunde Organisationsstruktur wären aber ernste Einbussen kaum zu vermeiden gewesen. Im Zuge der unerlässlichen Rationalisierung musste der apparativen Ausrüstung höchste Aufmerksamkeit zukommen. Neben der Modernisierung durch Ankauf konnten auch zahlreiche Eigenentwicklungen verwirklicht werden.

Die erwähnte Bewegungsfreiheit an der Spitze erlaubte die Stärkung des Einflusses der EMPA in verschiedenen nationalen und internationalen

*Neubau der EMPA in
St. Gallen, Architekt
Theo Hotz, Zürich.
Aufnahme
vom Mai 1995*



Gremien und bot die Möglichkeit, den guten Ruf zu festigen, auch über die Landesgrenzen hinaus.

Es war gewiss ein Ausdruck dieses Rufes, als der Leiter der EMPA an der Reorganisation der internationalen Materialprüfengesellschaft RILEM (Réunion Internationale des Laboratoires d'Essais et de Recherches sur les Matériaux et les Constructions) massgebend mitwirken und kurz vor dem Jubiläumsjahr deren Präsidium antreten durfte.

Verstärkung der angewandten Forschung – Abbau von Routineprüfung

Die Umsetzung der Strategie '88' nach dem Wechsel im Direktionspräsidium – 1988 übernahm Professor Dr. F. Eggimann die Leitung der EMPA – brachte eine Verstärkung der Arbeiten auf dem Gebiet der angewandten Forschung, dies auf Kosten wenig synergieträchtiger Routineprüfungen. Ein Beispiel hierzu: Die schon fast seit den Gründerjahren der EMPA übertragene Prüfung von Druckbehältern konnte auf Anfang 1992 an den privaten Schweizerischen Verein für Druckbehälterüberwachung (SVDB) übertragen werden. Die freiwerdende Kapazität wurde für den Aufbau einer neuen Abteilung «Hochleistungskeramik» eingesetzt.

Am 1. Februar 1993 traten das neue ETH-Gesetz und die Vollzugsverord-

nungen in Kraft. Der EMPA wie auch den anderen fünf Institutionen des ETH-Bereiches wurde mit den entsprechenden Erlassen die Rechtspersönlichkeit erteilt, zudem erhielt sie zusätzliche personal- und finanzrechtliche Kompetenzen. Gleichzeitig wurden allen ihren Angehörigen bei Entscheiden, die von allgemeiner Bedeutung für die EMPA sind, Mitwirkungsrechte eingeräumt.

Nach einer auf Anstoss des ETH-Rates ebenfalls 1993 unternommenen Portfolio-Analyse entschied sich die EMPA, ihre Tätigkeitsfelder in drei Aktivitätsbereiche zu fassen:

- Werk- und Baustoffe;
- Umwelttechnik;
- Sicherheit und Qualität (von Bauwerken, Anlagen, Produkten, Verfahren).

Die Bereiche überschneiden sich wesentlich und unterstützen sich gegenseitig.

Prüfen und Forschen – beides auf wissenschaftlich/technisch hohem Niveau, beides in volkswirtschaftlich/industriell bedeutenden Sektoren, beides eingebettet in die internationale Prüf- und Forschungsgemeinschaft – bilden heute die Pfeiler der EMPA-Tätigkeit. Sie schliessen einander nicht aus, sie unterstützen einander gegenseitig: Sie verhalten sich zueinander vergleichbar wie Lehre und Forschung an den Hochschulen.

Werkstofftechnologie Thun – eine neue EMPA-Zweigstelle

Mit dem Bundesratsbeschluss vom 22. Dezember 1993 wurden 31 Personalstellen der Gruppe für Rüstungsdienste (GRD) am Standort Thun vom EMD ins EDI transferiert; die dahinterstehenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bilden seit 1994 die neue EMPA-Abteilung «Werkstofftechnologie Thun» im Dübendorfer Ressort Metall-/Keramikwerkstoffe.

Ausblick in die Zukunft der EMPA

Mit dem neuen ETH-Gesetz – in Kraft seit dem 1. Februar 1993 – ist die EMPA zur «autonomen öffentlich-rechtlichen Anstalt des Bundes mit Rechtspersönlichkeit» geworden; die formelle Bindung an die ETH Zürich ist damit aufgelöst, der Begriff «Annexanstalt» verschwunden. Nicht aufhören wird aber deswegen die enge Zusammenarbeit mit der ETH Zürich als «Mutter der EMPA», verstärken

wird die EMPA jedoch in Zukunft ganz besonders die Zusammenarbeit über die Sprachgrenze hinweg mit der ETH Lausanne.

An den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen werden ja immer wieder Grundlagen erarbeitet, auf die sich die EMPA bei der Umsetzung in technisch und volkswirtschaftlich relevante Projekte stützen kann. Umgekehrt ist die EMPA auf Grund ihrer reichen Erfahrung in der Lage, Wesentliches zur Ausbildung von Hochschul- und Fachhochschul-Ingenieuren beizutragen; ähnlich enge und fruchtbare Verbindungen existieren seit Jahrzehnten zwischen der EMPA St. Gallen und der Hochschule St. Gallen.

Deutlich zugenommen hat in den letzten Jahren die Bedeutung der internationalen Ausrichtung der EMPA; im Vordergrund stehen hier einerseits die europäischen Forschungsprogramme, andererseits das Bemühen um den Abbau von Handelsschran-

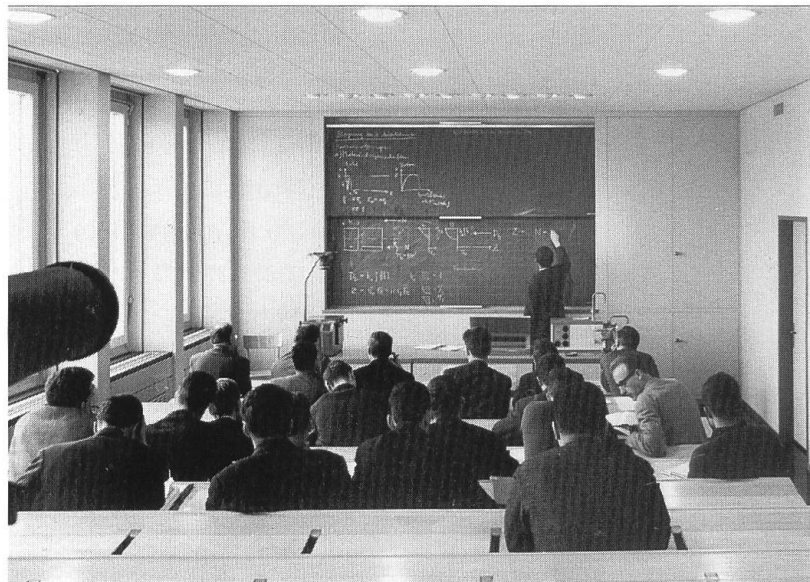
*Das sogenannte
«General R. Herzog-
Haus» in Thun, in dem
sich seit 1994 die
«EMPA Thun» befin-
det; erstellt 1972 nach
einem Projekt von
Steiner & Partner,
Steffisburg*



ken, insbesondere in Westeuropa, das heisst im EWR und in der EU.

Mit gegen dreissig nach internationalen Massstäben begutachteten und nach europäischen Normen akkreditierten Prüf-, Kalibrier- und Zertifizierstellen ist die EMPA 1995 wohl das am intensivsten durchleuchtete und evaluierte Prüf- und Forschungsinstitut ihrer Grösse weit über die Schweizer Grenze hinaus. Dank dieser Anstrengungen und des guten Rufs der EMPA im Ausland ist es dadurch in vielen Fällen möglich, der Schweizer Wirtschaft das europäische Konzept des «one stop testing» anzubieten, wie es im EWR realisiert wird.

Prüfung und Forschung – Forschung verstanden «in erster Linie zur ökonomisch und ökologisch verbesserten Nutzung von Materialien sowie zur Schaffung neuer Prüfmethoden und -geräte» (EMPA-Verordnung vom 13. Januar 1993) – sind die beiden tragenden Säulen der EMPA von heute. Zu ihnen wird sich morgen ein dritter Pfeiler gesellen, der es der EMPA erlauben wird, mit Hilfe moderner Informationstechnik noch umfassender ihren riesigen Erfahrungs- und Know-how-Schatz auftragsgemäss «zugunsten der Sicherheit von Mensch und Umwelt sowie der Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Wirtschaft» fruchtbar machen. Dieser Pfeiler ruht auf dem «Konzept der Wertschöpfung auf Wissen»: Strukturierte, modular gegliederte Information soll allen Interessenten – intern



oder extern – zugänglich gemacht und handelbar gestaltet werden. Zwei kleine Beispiele mögen ansatzweise deutlich machen, was damit gemeint ist:

- im Rahmen der Akkreditierung wurden innerhalb des EMPA-Qualitätssicherungssystems gegen dreitausend Standard-Arbeitsanweisungen oder SOP (Standard Operating Procedures) für Prüfverfahren und Analysen schriftlich festgehalten;
- in der EMPA-Bauschaden-Dokumentation existieren einige zehntausend Schadenbilder und Expertisen.

Die EMPA ist überzeugt, dass solches in Breite und Tiefe einzigartiges Wissen einen unschätzbaren Wert besitzt, den sie in Zukunft volkswirtschaftlich noch besser nutzbar machen will.

Der Vortragssaal der EMPA ist für Schulungen und Vorträge nahezu laufend belegt