

# pioniere

Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik



**Ludwig von Tetmajer Przerwa 1850–1905**  
Gründer der EMPA, Pionier der Materialprüfung und -forschung



## Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik

- 1 Philippe Suchard (vergriffen)
- 2 J. J. Sulzer-Neuffert, H. Nestlé,  
R. Stehli, C. F. Bally, J. R. Geigy
- 3 Joh. Jak. Leu
- 4 Alfred Escher
- 5 Daniel Jeanrichard
- 6 H. C. Escher, F.-L. Caillet, S. Volkart,  
F. J. Bucher-Durrer (vergriffen)
- 7 G. P. Heberlein, J. C. Widmer,  
D. Peter, P. E. Huber-Werdmüller, E. Sandoz
- 8 Prof. Dr. W. Wyssling, Dr. A. Wander,  
H. Cornaz
- 9 J. J. Egg, D. Vonwiller (vergriffen)
- 10 H. Schmid, W. Henggeler,  
J. Blumer-Egloff, R. Schwarzenbach,  
A. Weidmann
- 11 J. Näf, G. Naville, L. Chevrolet, S. Blumer
- 12 M. Hipp, A. Bühler, E. v. Goumoens,  
A. Klaesi
- 13 P. F. Ingold, A. Guyer-Zeller, R. Zurlinden
- 14 Dr. G. A. Hasler, G. Hasler (vergriffen)
- 15 F. J. Dietschy, I. Gröbli, Dr. G. Engi
- 16 Das Friedensabkommen in der Schweiz.  
Maschinen- und Metallindustrie  
Dr. E. Dübi, Dr. K. Ilg (vergriffen)
- 17 P. T. Florentini, Dr. A. Gutzwiller,  
A. Dätwyler (vergriffen)
- 18 A. Bischoff, C. Geigy, B. La Roche,  
J. J. Speiser
- 19 P. Usteri, H. Zoelly, K. Bretscher
- 20 Caspar Honegger
- 21 C. Cramer-Frey, E. Sulzer-Ziegler,  
K. F. Gegauf
- 22 Sprüngli und Lindt
- 23 Dr. A. Kern, Dr. G. Heberlein, O. Keller
- 24 F. Hoffmann-La Roche, Dr. H. E. Gruner
- 25 A. Ganz, J. J. Keller, J. Busch
- 26 Dr. S. Orelli-Rinderknecht,  
Dr. E. Züblin-Spiller
- 27 J. F. Peyer im Hof, H. T. Bäschlin
- 28 A. Zellweger, Dr. H. Blumer
- 29 Prof. Dr. H. Müller-Thurgau
- 30 Dr. M. Schiesser, Dr. E. Haefely
- 31 Maurice Troillet
- 32 Drei Schmidheiny (vergriffen)
- 33 J. Kern, A. Oehler, A. Roth
- 34 Eduard Will
- 35 Friedrich Steinfels
- 36 Prof. Dr. Otto Jaag
- 37 Franz Carl Weber (vergriffen)
- 38 Johann Ulrich Aebi
- 39 Eduard und Wilhelm Preiswerk
- 40 Johann Jakob und Salomon Sulzer
- 41 5 Schweizer Brückenbauer (vergriffen)
- 42 Gottlieb Duttweiler
- 43 Werner Oswald
- 44 Alfred Kern und Edouard Sandoz
- 45 Johann Georg Bodmer
- 46 6 Schweizer Fluggpioniere (vergriffen)
- 47 J. Furrer, J. A. Welti-Furrer, C. A. Welti
- 48 Drei Generationen Saurer
- 49 Ernst Göhner
- 50 Prof. Dr. Eduard Imhof
- 51 Jakob Heusser-Staub

Fortsetzung hintere Umschlagklappe



# Ludwig von Tetmajer Przerwa

1850–1905

Gründer der Eidgenössischen Materialprüfungs- und  
Forschungsanstalt EMPA

Pionier der Materialprüfung und -forschung

von Jan Zielinski

© Copyright 1995 by Verein für wirtschaftshistorische Studien.  
Alle Rechte vorbehalten.

Herausgegeben vom Verein für wirtschaftshistorische Studien,  
Weidächerstrasse 66, 8706 Meilen.

Aus dem Polnischen übertragen von Marysia Morkowska, Zürich.  
Herstellung: gsd glarus satz + druck AG, 8750 Glarus.

ISBN 3-909059-11-2

# Inhalt

<b>Zum Geleit</b>	<b>7</b>
<b>Vorwort</b>	<b>8</b>
<b>Aus der Geschichte der Materialprüfung in der Schweiz</b>	<b>9</b>
Erste Stahlseilhängebrücke der Welt – Zwischenfall bei einer Belastungsprobe – Die Wettsteinbrücke in Basel – Bau der oberen Rheinbrücke – Werder und seine Festigkeitsprüfmaschine – Permanente Ausstellung in Olten – Zunehmendes Interesse der Fachwelt – Materialprüfungen beim Bau der Gotthardbahn – Tetmajers Auseinandersetzung mit moderner Sprengtechnik	
<b>Ludwig von Tetmajer – Leben und Wirken</b>	<b>21</b>
Herkunft und Familie – Jugend und Schuljahre – Studienjahre in Zürich – Tetmajer als Dichter – Beim Militär – Ingenieur bei der Schweizerischen Nordostbahn – Bürger von Wipkingen und Einwohner von Zürich – Ehemann und Familienvater – Ludwig Tetmajers Kinder – Mitarbeit bei der Fachzeitschrift «Die Eisenbahn» – Umstrittenes Bauprojekt – Direktor der Eidgenössischen Festigkeitsprüfungsanstalt	
<b>Die EMPA unter Leitung Tetmajers</b>	<b>39</b>
Die Werkstatt auf dem Gelände der Nordostbahn – Provisorischer neuer Standort für Spezialgeräte – Das Engagement des Bundesrates – Neue Betriebsordnung und Publikationsorgan – Numa Droz, ein bedeutender Bundesrat – Der neue Anstaltssitz an der Leonhardstrasse – Eine folgenreiche Denkschrift – Mitarbeiter aus ganz Europa – Die «kleine Teufelsbrücke» – «Das grösste kontinentale Eisenbahnlück» – Abklärung der Unfallursache – Verbesserungsbedürftige Materialprüfung bei der Eisenbahn	
<b>Auf internationaler Bühne</b>	<b>65</b>
Der Internationale Verband für die Materialprüfungen der Technik – Kongress in Zürich – Sechster Kongress in Stockholm – In Budapest – Professor und Rektor der Technischen Hochschule Wien – Tod und Begräbnis	
<b>Tetmajers Bedeutung</b>	<b>79</b>
Das erste, doch nicht das letzte Buch über Tetmajer – Die Tetmajersche Gleichung – Tetmajer als Erfinder – Tetmajer und die Geologie – Tetmajers Bedeutung für die Tonwarenindustrie – Publikationen – Die EMPA – sichtbare Verwirklichung von Tetmajers Grundsätzen	

<b>Die EMPA nach der Ära Tetmajer</b>	<b>87</b>
Konsolidierung in schwieriger Zeit und Entwicklung zur universellen Prüfungsanstalt – Die Eidgenössische Prüfungsanstalt für Brennstoffe an der ETH kommt zur EMPA – Textilkontrollstelle/Schweizerische Versuchsanstalt St. Gallen und ihre Übernahme durch den Bund – Der Name EMPA etabliert sich – Der Neubau in Dübendorf 1961/62 – Reorganisation der EMPA 1971/73 – Verstärkung der angewandten Forschung – Abbau von Routineprüfung – Werkstofftechnologie Thun – eine neue EMPA-Zweigstelle – Ausblick in die Zukunft der EMPA	
<b>Zeittafeln und Mitarbeiter der EMPA</b>	<b>101</b>
Lebensdaten Ludwig von Tetmajers – Daten zur Geschichte der EMPA – Mitarbeiter der Eidg. Materialprüfungsanstalt am Schweiz. Polytechnikum im Jahre 1900	
<b>Von Formeln und Materialien</b>	<b>107</b>
Die «Tetmajer-Gerade» und ihre wissenschaftlich-technische Bedeutung (Hansjakob Schindler) – Eisen und Flusseisen als Konstruktionsmaterial (Ulrich Morf) – Aluminium im Zeitraum 1880–1905 (Olivier Beffort)	
<b>Anhang</b>	<b>115</b>
Anmerkungen und Quellennachweis, Bildernachweis	



# Zum Geleit

Die vorliegende Schrift ist dem Zusammentreffen einer ganzen Reihe von glücklichen Umständen zu verdanken:

Allen voran ist sie das Verdienst von Janusz Morkowski, der als Mitarbeiter der EMPA – interessiert an geschichtlichen Zusammenhängen – bereits in den siebziger Jahren begonnen hatte, historisches Material über die Anfangsjahre der EMPA und insbesondere über deren Gründer Ludwig von Tetmajer zusammenzutragen. In der Folge stiess er in der Person des polnischen Kulturattachés in der Schweiz, Jan Zielinski, auf einen Gleichgesinnten und vorzüglichen Essayisten, der sich vom Thema sofort fesseln liess.

Als uns dann schliesslich Prof. T. Varga, Leiter der Technischen Versuchs- und Forschungsanstalt an der Technischen Universität Wien, den Vorschlag unterbreitete, 1995 das Hundert-Jahr-Jubiläum der Gründung des «Internationalen Verbandes der Materialprüfungen der Technik» durch Ludwig von Tetmajer mit Ringveranstaltungen in Ungarn, Wien und Zürich zu feiern, begannen Projekt und Termine konkrete Gestalt anzunehmen.

Besondere Freude war uns die Zusage des Vereins für wirtschaftshistorische Studien, Meilen, die Publikation in seine Reihe «Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik» aufzunehmen und damit zugleich eine sorgfältige und fachkundige Edition durch den Geschäftsführer F. Hauswirth sicherzustellen. Unterstützt wurde die Herausgabe finanziell durch den Verein Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gips-Fabrikanten, dem wir dafür bestens danken. Ebenfalls danken möchten wir den drei Autoren der EMPA, Dr. O. Beffort, Dr. U. Morf, Dr. H. Schindler, die mit ihren Kurzbeiträgen den fachlichen Bezug zur Neuzeit geschaffen haben, sowie der EMPA Fotoabteilung, der Kanzlei und Drucktechnik für die kompetente Bild- und Textverarbeitung.

Mit grossem Geschick ist es Jan Zielinski gelungen, das Bild der Persönlichkeit Tetmajers, der jungen EMPA und einer verschwundenen, aber in Lehre und Praxis heute noch spürbar wirkenden Zeit vor uns erstehen zu lassen; dafür gebührt ihm und allen, die zum gelungenen Werk beigetragen haben, unser herzlichster Dank.

Prof. Dr. Fritz Eggimann  
Direktionspräsident der EMPA

# Vorwort

Ludwig von Tetmajer stammte aus einer Familie, die vor Jahrhunderten wahrscheinlich aus Deutschland nach Polen ausgewandert war und sich schnell polonisierte. Er selbst wurde auf slowakischem Boden geboren, in einem Gebiet, das damals, in der Mitte des 19. Jahrhunderts, Oberungarn hiess und zum österreichisch-ungarischen Kaiserreich gehörte. Sein Vetter Kazimierz Przerwa-Tetmajer galt um die Jahrhundertwende als populärster polnischer Poet, und dessen Halbbruder Włodzimierz war ein bekannter Maler des Jungen Polen. Ludwig studierte in Zürich und erwarb das Bürgerrecht der Gemeinde Wipkingen, kurz bevor diese von der Stadt Zürich eingemeindet wurde. Tetmajer lehrte als Professor am Schweizerischen Polytechnikum in Zürich und war Gründer der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) sowie ihr erster Direktor. Mehrere Jahre leitete er den Internationalen Verband für die Materialprüfungen der Technik und organisierte einige seiner Kongresse, beginnend mit der Zürcher Konferenz, deren 100-Jahr-Jubiläum 1995 gefeiert wird. Im ersten Jahr des 20. Jahrhunderts nahm er den Vorschlag für eine Professur an der Technischen Hochschule in Wien an; einige Monate vor seinem frühen Tod wurde er zum Rektor dieser österreichischen Lehranstalt ernannt.

Was war er also – Ungar? Schweizer? Oesterreicher? Slowake? Pole? Deutscher? Alle diese Nationen hätten sicherlich mehr oder weniger das Recht, diesen bedeutenden, wenn auch, gemessen an seinen Verdien-

sten, zu wenig bekannten Mann zu den Ihren zu zählen. Betrachten wir Tetmajer aus einem breiteren Blickwinkel, aus gesamteuropäischer oder zumindest mitteleuropäischer Sicht. Dann stellt sich heraus, dass dieser Mensch mit seinem Leben und Wirken ein Beispiel setzte für all jene Einwohner dieser Region, denen sämtliche Nationalismen, alle Unterteilungen fremd sind.

Das gleiche Streben nach der Überbrückung der Gegensätze widerspiegelt sich auch in Tetmajers öffentlicher Arbeit. Die Hauptidee seines Lebens: ein Institut zu schaffen zur wissenschaftlichen Untersuchung von Eigenschaften mannigfacher Materialien und Rohstoffe, stellt ein schönes Beispiel für die Verbindung von Theorie und Praxis dar. Die sogenannte Tetmajersche Gleichung entstand nicht aufgrund rein theoretischer Spekulationen, sondern war die synthetische Erfassung mühsamer und handfester Untersuchungen und Experimente.

Ludwig Tetmajer war ein Bürger Mitteleuropas, der es verstand, Theorie und Praxis zu vereinen, den trockenen Diskurs mit der menschlichen Note, die Wissenschaft mit der Poesie, das Konkrete und Fassbare mit der immateriellen Sehnsucht zu verbinden, der es auch verstand, seine Ziele zu realisieren. Der beste Beweis dafür ist seine Schöpfung, die EMPA, die im Laufe von fast 120 Jahren ihres Bestehens gewachsen ist und ein auf Solidität und Präzision gegründetes internationales Renommee errungen hat.

- 
- 52 Johann Sebastian Clais  
53 Drei Schweizer Wasserbauer  
54 Friedrich von Martini  
55 Charles E. L. Brown und Walter Boveri  
56 Philippe Suchard  
57 Brauerei Haldengut  
58 Jakob und Alfred Amsler  
59 Franz und August Burckhardt  
60 Arnold Bürkli  
61 Von Schmidheiny zu Schmidheiny  
62 Rieter (Band 1 Geschichte, Band 2 Technik)
- 

**In französischer Sprache:**

- 1f Philippe Suchard  
2f Daniel Jeanrichard  
3f D. Peter, T. Turrettini, E. Sandoz, H. Cornaz  
4f J. J. Mercier, G. Naville, R. Thury,  
M. Guigoz  
5f M. Hipp, J. J. Kohler, J. Failletaz, J. Landry  
6f F. Borel, M. Birkgüt, L. Chevrolet,  
Ch. Schäublin, E. Villeneuve  
7f La Convention de Paix dans l'Industrie  
Suisse des Machines et Métaux  
E. Dübi, K. Ilg  
8f Maurice Troillet  
9f Charles Veillon  
10f Alfred Stucky
- 

**In englischer Sprache:**

- 1e Daniel Jeanrichard  
2e The Peace Agreement in the Swiss  
Engineering and Metalworking  
Industries - E. Dübi, K. Ilg  
3e Rieter (Vol. 1 History, Vol. 2 Technology)
- 

**Die Reihe wird fortgesetzt.**

---

**Verein für wirtschaftshistorische Studien**

Gegründet 1950

**Vorstand:**

- Dr. Walter Lüem, Herrliberg, Präsident  
Dr. Walter Günthardt, Gockhausen, Vizepräsident  
Prof. Dr. Jean-François Bergier, Zug  
Christian Boesch, Thalwil  
Dr. Monique Dubois, Zürich  
Pierre Krafft, dipl. Ing. ETH, Zollikon  
Dr. Kurt Moser, Küsnacht ZH  
Prof. Dr. Daniel Vischer, Wallisellen  
Dr. Giovanni Wenner, Küsnacht ZH  
Prof. Dr. h. c. Peter Ziegler, Wädenswil  
Dr. Ulrich Zürcher, Kappel am Albis

**Geschäftsführer:**

Fritz Hauswirth, Meilen

**Geschäftsstelle:**

Weidächerstrasse 66, 8706 Meilen

**Umschlag:**

Vorderseite:

Der Einsturz der Eisenbahnbrücke über die Birs bei Münchenstein am 14. Juni 1891 wurde dank Tetmajer zu einem Meilenstein der Materialprüfung und -forschung in der Schweiz.

Rückseite:

Die EMPA in Dübendorf (Luftaufnahme von 1990)

---