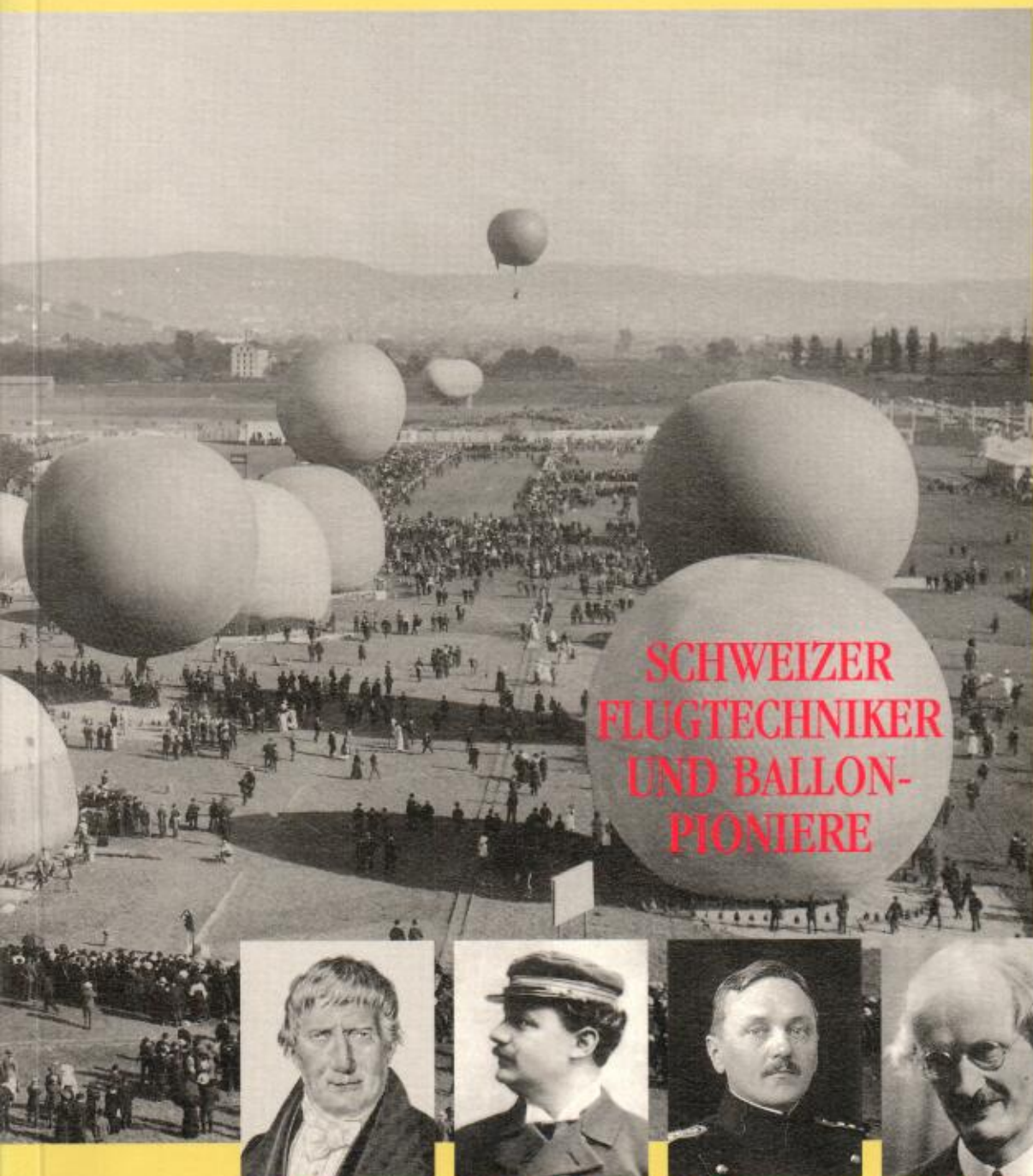


# pioniere

Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik



**Jakob Degen**  
1760–1848



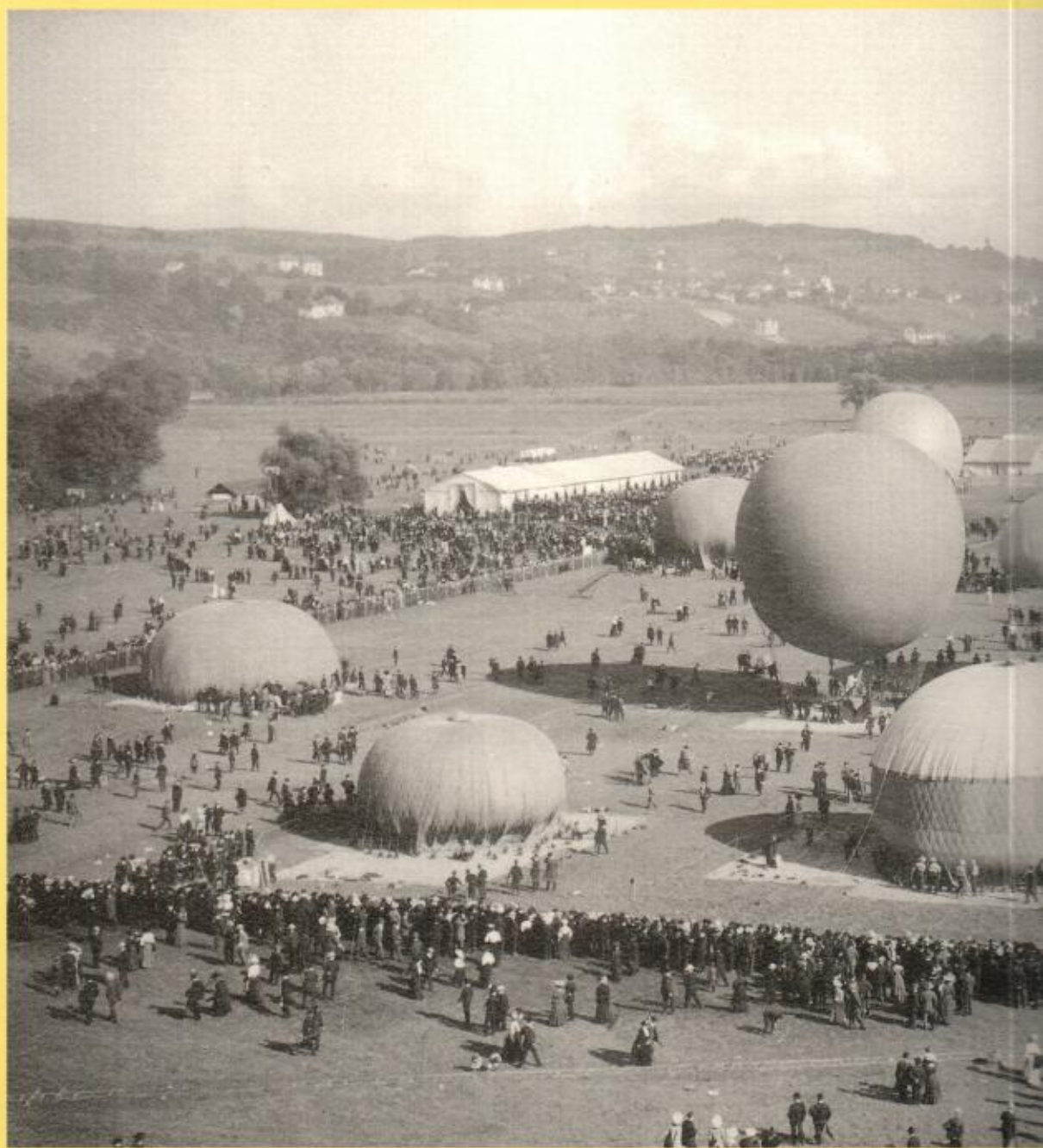
**Eduard Spellerini**  
1852–1931



**Emil Messner**  
1875–1942



**Auguste Piccard**  
1884–1962



## 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. Cailler, 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
- 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. Welte-Furrer, C. A. Welte
- 48 Drei Generationen Saurer
- 49 Ernst Göhner
- 50 Prof. Dr. Eduard Imhof
- 51 Jakob Heusser-Staub

Fortsetzung hintere Umschlagklappe



## **Jakob Degen**

(1760–1848 )

von Hans Rudolf Degen, Winterthur

## **Samuel Johann Pauli**

(1766–1821)

von Hans Rudolf Degen, Winterthur

## **Eduard Spelterini**

(1852–1931)

Hans Rudolf Degen, Winterthur

## **Emil Messner**

(1875–1942)

von Peter A. Meyer, Luzern

## **Auguste Piccard**

(1884–1962)

von Alfred Waldis, Luzern

© Copyright 1996 by Verein für wirtschaftshistorische Studien.

Alle Rechte vorbehalten.

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

Herstellung: gsd glarus satz + druck AG, 8750 Glarus.

ISBN 3-909059-10-4

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>6</b>
<b>Jakob Degen (1760–1848)</b>	<b>9</b>
Einleitung – Vom Seidenbandweber zum Uhrmachermeister – Die Herstellung eines Schlagflügelapparates – Flüge im Freien mit Auftriebshilfe – Pariser Aufenthalt (1812-1815) – Die Gleitflugeigenschaften des Schlagflügelapparates – Vom steuerbaren Sinkflug zum Deltaflieger – Die Konstruktion der ersten mechanisch angetriebenen Luftschaube (Helikopter) – Die Revolutionierung des Banknotendruckes – Chronik	
<b>Samuel Johann Pauli (1766–1821)</b>	<b>27</b>
Einleitung – Vom Wagenbauer zum Waffenschmied – Paulis Träume von der Luftfahrt – Der Bau eines lenkbaren Luftschiffes – Ein Meilenstein in der Handfeuerwaffenentwicklung – Keine militärische Einsatzmöglichkeit – Von Paris nach London – Paulis Arbeiten als Waffenschmied und Erfinder in London – Das Hinterladergewehr «Système Pauly» setzt sich durch – Gemeinsames Luftschiff von Pauli und Egg – Das Ende – Chronik	
<b>Eduard Spelterini (1852–1931)</b>	<b>39</b>
Einleitung – Herkunft und Jugendjahre – Vom Belcanto- zum Ballonfahrerschüler – Ballonaufstiege in aller Welt – Spelterini wieder in der Schweiz – Neue Aufgaben im Bereich der Instruktion, Wissenschaft und Fotografie – Die erste Alpenüberquerung – Die Überquerung der Alpen in verschiedenen Richtungen – Nach dem Ersten Weltkrieg – Die letzten Lebensjahre – Spelterini zur Erinnerung – Chronik	
<b>Emil Messner (1875–1942)</b>	<b>59</b>
Metall bestimmte Emil Messners berufliche Laufbahn – Bei der Armee begann Messners fliegerische Karriere – Schaeck und Messner werden Ballon-Weltmeister – Im Ballonkorb fast erfroren – Das Abenteuer im kanadischen Urwald – Ein Kämpfer und Geniesser – Kommandant der Luftschiffer-Abteilung – Förderer der Zivilluftfahrt – Chronik	
<b>Auguste Piccard (1884–1962)</b>	<b>83</b>
Herkunft und Ausbildung – Der Ballonfahrer – Höhenstrahlung und Stratosphärenballon – Die Kabine – Der Ballon – Die historische Fahrt vom 27. Mai 1931 – Der zweite Aufstieg vom 18. August 1932 – Die Ergebnisse der Stratosphärenfahrten – Von der Höhe in die Tiefe – Die Tiefseefahrten – Stratosphäre und Tiefsee: eine Familientradition – Piccard: Wissenschaftler und Forscher von Weltruf – Chronik	

# Vorwort

Während mehr als einem Jahrhundert – seit 1783 – war der Ballon das einzige Gerät, dem sich der Mensch für eine Luftfahrt anvertrauen konnte. Die Vorstellungen hingegen, zur Luft fahren zu können, reichten weit in die Vorzeit zurück, widerspiegelten sich in Mythen, Überlieferungen und Erzählungen vieler Völker, waren geprägt vom jeweiligen kosmologischen, religiösen und physikalischen Weltbild, umfassten alle Möglichkeiten vom Schweben bis zum Raketenflug. Erst im 15. Jahrhundert griff der geniale Künstler und Techniker Leonardo da Vinci (1452–1519) das Problem des Fliegens auf und untersuchte erstmals technische Einzelfragen wie die Stabilität, die Wirkung des Luftwiderstandes, die Tragkraft von Flügeln und die Kraftleistung des Menschen. Er kam zur Konstruktion von Flügeln, die durch Muskelkraft bewegt werden sollten wie auch zu hubschrauberähnlichen Geräten. Die folgenden Jahrhunderte waren gekennzeichnet von Diskussionen um die «Ars Volandi» – die Kunst des Fliegens –, die selbst die berühmtesten Gelehrten jener Zeit beschäftigten und in denen Flugzeug und Fallschirm ebensowenig fehlten wie Luftschiff und Ballon. Aber erst die Fortschritte der Wissenschaften, namentlich der Physik und der Mathematik, führten zur Entdeckung der Auftriebskräfte und damit zu einer ersten Erfüllung der menschlichen Flugsehnsucht, zum Fliegen «Leichter als Luft».

Der erste Aufstieg eines Ballons im Jahre 1783 in Paris – zuerst der Heissluftballon der Gebrüder Montgolfier,

einige Tage später der mit Wasserstoffgas gefüllte Ballon von Professor Charles – war für die damalige Zeit derselbe Triumph der Technik wie später der erste Motorflug oder die Mondlandung. Die Welt wurde von einer Ballonbegeisterung erfasst, und die Ballonfahrer, Luftschiffer genannt, wurden zu den berühmtesten Persönlichkeiten jener Zeit. Die Fahrten dauerten immer länger, gingen immer höher hinauf. 1785 wurde erstmals der Ärmelkanal von Dover nach Calais überquert, 1794 schufen die Franzosen die erste Luftschifferkompanie, und Ballone erhielten eine wichtige Rolle in der wissenschaftlichen Forschung.

Mit dem Ballon vermochte zwar der Mensch zur Luft zu fahren, sie aber beherrschen konnte er nicht. Daher wurde schon früh versucht, den Ballon lenkbar zu machen, ihn mit Antrieb und Steuerung zu versehen. Erst der leichte Verbrennungsmotor schuf um die Jahrhundertwende die Voraussetzungen für einen lenkbaren Ballon, das Luftschiff, zugleich auch für das mit einer Luftschraube angetriebene Flugzeug.

Aufgabe der vorliegenden Schrift ist es, einige Schweizer in Erinnerung zu rufen, die zu den ersten gehörten, die sich mit dem Fluggedanken befassten oder die mit dem Ballon aussergewöhnliche Leistungen erbrachten. So baute der Baselbieter **Jakob Degen**, ein vielseitiger Erfinder, einen ingeniosen Schlagflügelapparat, mit dem er, von einem Ballon aus, 1810 in Wien Flüge ausführte und kurz danach ein funktionierendes Hubschraubermodell konstruierte. Der Berner **Sa-**



**muel Johann Pauli** hingegen wollte 1804 und 1805 in Paris sowie 1815 in London seine Luftschiffe mit einem inneren Holzgerüst und einer kleinen Gondel mittels Schwingrädern und Luftschrauben steuerbar machen. Obwohl in unserem Land bereits 1788 der erste bemannte Ballonaufstieg (Basel) stattgefunden hatte, verging ein Jahrhundert, bis Männer auftraten, die der schweizerischen Luftfahrt Auftrieb gaben. So führte **Eduard Spelterini** – sein eigentlicher Name war Eduard Schweizer – zwischen 1880 und 1926 570 Aufstiege aus und trug sowohl als Pionier der Alpentraversierungen wie auch als Luftfotograf viel zur Popularisierung der Luftfahrt bei. Ebenso machte **Emil Messner**, der, zusammen mit Theodor Schaeck, 1908 den Gor-

don-Bennett-Wettbewerb gewann und später Kommandant der Schweizerischen Ballonkompanie wurde, den Ballonsport breiten Bevölkerungskreisen bekannt. Weltweite Beachtung fanden die Pionierleistungen von Professor **Auguste Piccard**, der mit seinem Ballon 1931 und 1932 als erster in die Stratosphäre vorsties, einen neuen Höhenweltrekord aufstellte und wichtige Strahlungsmessungen vornehmen konnte; zudem erbrachte er mit der von ihm konstruierten Kabine den Beweis der Möglichkeit des Aufenthaltes in grossen Höhen und damit des künftigen Einsatzes von Flugzeugen mit Druckkabinen, eine unerlässliche Voraussetzung für den heutigen, weltumspannenden Luftverkehr.

Alfred Waldis



- 
- 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)  
63 Schweizer Flugtechniker und Ballonpioniere
- 

**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. Birkigt, 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, Steinhausen

**Geschäftsführer:**

Fritz Hauswirth, Meilen

**Geschäftsstelle:**

Weidächerstrasse 66, 8706 Meilen

**Umschlag:**

Ballonaufstieg in Schlieren anlässlich der  
Gordon-Bennett-Wettfahrt 1909

---