

Zeitschrift: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik
Herausgeber: Verein für wirtschaftshistorische Studien
Band: 54 (1992)

Artikel: Friedrich von Martini (1833-1897) : universeller Erfinder und Konstrukteur
Autor: Bischof, Christoph
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1091168>

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>

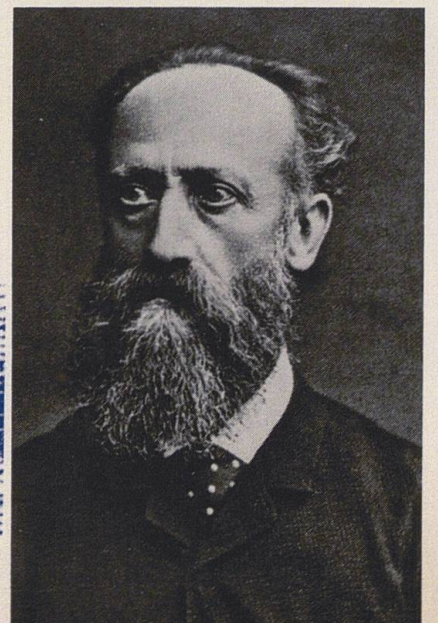
SCHWEIZER
Pioniere
DER WIRTSCHAFT
UND TECHNIK

Friedrich von Martini

(1833–1897)



Universeller
Erfinder
und Konstrukteur



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 (vergriffen)
- 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. Kellér
- 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
- 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 Flugpioniere (vergriffen)
- 47 J. Furrer, J. A. Welti-Furrer, C. A. Welti
- 48 Drei Generationen Saurer

Fortsetzung hintere Umschlagklappe

Friedrich von Martini

(1833–1897)

Universeller Erfinder und Konstrukteur

von lic. phil. I Christoph Bischof, Niederteufen

Die Herausgabe dieses Bandes wurde ermöglicht durch:
Martini Buchbindereimaschinenfabrik AG, Felben-Wellhausen
Kanton Thurgau
Bürgergemeinde Frauenfeld
Einheitsgemeinde Felben-Wellhausen
Schweizerischer Bankverein, Winterthur
Thurgauische Kantonalbank, Weinfelden

© Copyright 1992 by Verein für wirtschaftshistorische Studien.
Alle Rechte vorbehalten.
Herausgegeben vom Verein für wirtschaftshistorische Studien,
Weidächerstrasse 66, 8706 Meilen.
Herstellung: Tschudi, Druck und Verlag AG, 8750 Glarus.

ISBN 3-909059-00-7

Inhalt

Einleitung	6
Biographischer Überblick	7
Die Herkunft und das Elternhaus – Ausbildung und Wanderjahre – Niederlassung und Firmenneugründung – Die weitere Entwicklung der Firma Martini	
Die Baugeschichte	13
Die Murg als Gewerbeachse – Die Walzmühle – Die «Maschinenbauanstalt Frauenfeld» – Die Neumühle auf dem Bleicheareal – Die Martini-Fabrik auf der Bleiche	
Die Buchbindereimaschinen (1860 bis heute)	19
Die Erfindung der Falzmaschine – Die Veränderungen im Buch- und Zeitungsdruck – Die weitere Entwicklung der Falzmaschinen – Die Martini Buchbindereimaschinenfabrik AG heute	
Die Eisenwaren (1863–1908)	27
Die Bedeutung der Schraubenfabrikation – Aus der Geschichte der Schrauben – Die Herstellung von Schrauben in der Martini-Fabrik – Der geschäftliche Erfolg – Vom Eisenwerk zur Genossenschaft	
Die Waffenproduktion (1868–1880)	34
Einleitung – Zur Geschichte der Handfeuerwaffen – Das Peabody-Gewehr – Martinis Erfindung: der innenliegende Fallblockverschluss – Das Martini-Gewehr im internationalen Vergleich – Die Gewehrfabrikation und der industrielle Aufschwung – Die Bedeutung der Waffenproduktion für die Martini-Fabrik – Waffenherstellung und Weltpolitik	
Die Stickereimaschinen (1869–1908)	43
Überblick zur Lage der Textilindustrie – Die Handstickmaschinen – Die motorgetriebene Handstickmaschine – Die Schifflistickmaschinen – Die Hilfsmaschinen in der Stickerei – Die Bilanz	
Die Müllereimaschinen (1880–1897)	55
Vorbemerkung – Geschichtliches zur Müllerei – Anregungen für Martini – Die Apparate und Maschinen – Die Bedeutung der Abteilung	
Motoren und Automobile (1870–1934)	59
Der Wassermotor (1870–1875) – Der stationäre Gasmotor (1882–1903) – Der Petrol- und Benzinmotor (1888–1897) – Die Anfänge des Automobilbaus (1897–1903) – Motoren, Lastwagen und Omnibusse (1903–1916) – Das Ende der Automobilproduktion (1916–1934)	
Fabrikherr und Fabrikarbeiter	73
Die Firmenstruktur – Die Ertragslage des Unternehmens – Die Arbeitszeit in der Fabrik – Die Löhne der Arbeiter – Die Arbeitsverhältnisse – Die Fabrikordnung von 1878	
Würdigung	81
Der Ingenieur – Der Unternehmer – Der Privatmann	
Bibliographie und Bildernachweis	86

Einleitung

Das Ziel dieser Arbeit ist es, anhand der Biographie Friedrich von Martinis wirtschafts- und technikgeschichtliche Aspekte zu verbinden und so die fast völlig vergessene Geschichte eines Unternehmens aus der Zeit der Gründerjahre zu beschreiben. Dabei wird auch die Rolle Martinis als Erfinder und Fabrikant sichtbar.

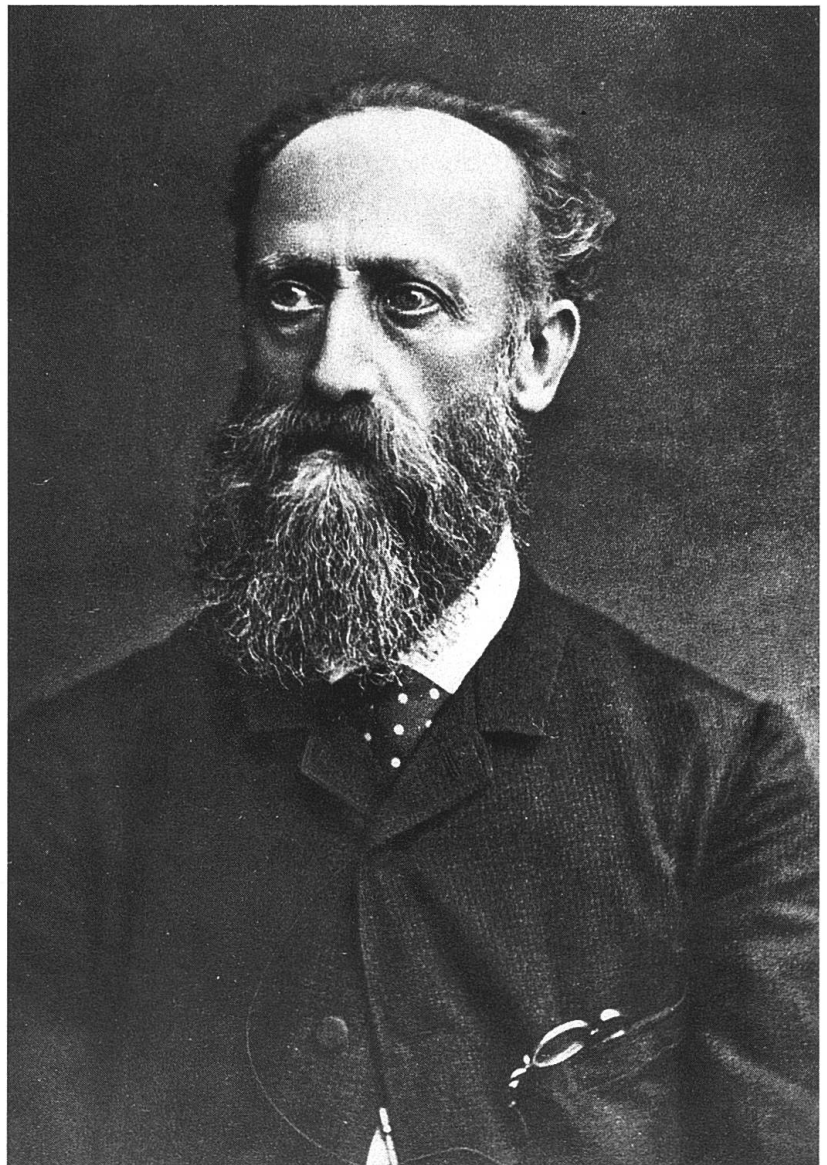
Aufgrund des lückenhaften Quellenmaterials fallen die einzelnen Kapitel sehr unterschiedlich aus. So gibt es kaum Material über das Privatleben der Familie Martini; auch die einzelnen Fabrikationszweige sind eher dürftig dokumentiert, am besten noch die Abteilungen Stickereimaschinen und Motoren.

Gegliedert ist die Arbeit folgendermassen: An erster Stelle steht ein biographischer Überblick; dann folgt die Baugeschichte und daran anschliessend in chronologischer Reihenfolge die Entwicklung der verschiedenen Produktionsbereiche. Den Abschluss bilden Hinweise zur Firmenstruktur und zur Lage der Arbeiter sowie eine Charakterisierung von Martini als Ingenieur, Unternehmer und Privatmann.

Herzlich danken möchte ich: für wertvolle Hinweise und weiterführendes Material H. Brüderlin und H. J. Seifert von der Firma Martini; W. J. Tuchschnid, Bürgerarchiv Frauenfeld; W. H. Hertrich, Denkmalpflege des Kantons Thurgau; R. Schwarz; für die kritische Durchsicht des Manuskripts Dr. M. Mayer, Stadtarchiv St. Gallen, Dr. M. Lemmenmeier, Professor an der Kantonsschule St. Gallen; insbesondere auch Staatsarchivar

Dr. M. Guisolan, Frauenfeld; schliesslich meiner Familie, die mit viel Geduld und Verständnis das Zustandekommen dieser Arbeit wesentlich ermöglicht hat.

Die einzige noch erhaltene Abbildung von Friedrich von Martini, etwa aus den achtziger Jahren stammend



Biographischer Überblick

Die Herkunft und das Elternhaus

Friedrich von Martini wurde am 22. März 1833 in Herkulesbad (heute rumänische Baile Herculane) im damaligen österreichischen Südungarn als drittes von acht Kindern geboren. Sein Vater, Dr. med. Johann von Martini (1785–1870), ein gebürtiger Bayer aus Regensburg, war kaiserlicher Stabs- und Regimentsarzt. Als junger Feldarzt hatte er 1812 unter Napoleon den russischen Feldzug bis nach Moskau mitgemacht.

Friedrich von Martini wurde in eine turbulente Zeit hineingeboren; politisch herrschte in Österreich-Ungarn eine konservative Monarchie unter der Führung von Metternich, der alle liberalen, nationalen und sozialen Ideen und Bewegungen bekämpfte. Auf wirtschaftlichem Gebiet setzte ein Aufschwung ein, und mit dem Anwachsen der Arbeiterschaft begann die soziale Frage, der Pauperismus und der Klassenkampf. Marksteine der industriellen Entwicklung waren 1830 die Eröffnung der ersten Eisenbahnlinie in England, 1833 die Erfindung des Dampfzugs, 1837 der erste Schreibtelegraph, 1844 die elektrische Bogenlampe.

Als Fünfzehnjähriger erlebte Martini die grosse Teile Europas erfassende Revolution von 1848. Nationale Erhebungen erschütterten den österreichischen Vielvölkerstaat schwer. Mit militärischer Macht wurden jedoch alle demokratischen Bewegungen blutig niedergeschlagen. Nach 1851 herrschte wieder eine neoabsolutistische Regierung. Während der Va-

ter als geadelter Offizier die Revolution ablehnte, trat ein Bruder von Friedrich, Karl Wilhelm von Martini, als Hauptmann im ungarischen Generalstab für die nationale Erhebung ein. Obwohl er sich später von der revolutionären Bewegung zurückzog, war er als Journalist und Schriftsteller massgeblich am Entstehen eines nationalen Selbstbewusstseins der Banater Schwaben beteiligt.

Ausbildung und Wanderjahre

Martini fühlte sich eher von den neuen republikanischen Ideen angezogen als von der traditionellen Welt des kaiserlichen Wiens. Trotz Widerständen der Eltern begann er 1850 in Wien ein technisches Studium, das er von 1854 bis 1857 am Polytechnikum in Karlsruhe fortsetzte. An dieser Schule wirkte Ferdinand Redtenbacher (1809–1863) als Professor für Maschinenwesen. Er begründete in Karlsruhe den wissenschaftlichen Maschinenbau, der zum Vorbild für die anderen polytechnischen Schulen wurde. Redtenbacher vertrat die Lehre eines selbständigen Maschinenbaus, bei der die wissenschaftliche Beherrschung der Maschinenwelt aus dieser selbst heraus entwickelt wurde im Sinne eines rein technischen Denkens. Dieses Programm zusammen mit einem liberalen Klima in der Studentenschaft prägte Martini nachhaltig.

Nach Abschluss des Studiums begannen die Lehr- und Wanderjahre. 1857 trat er in die «Maschinenbauanstalt Karlsruhe» ein. 1858 war er bei Sulzer in Winterthur angestellt; doch schon 1859 zog es ihn wieder fort.

Aus der «Conduite-Li-
ste» des Kriegsarchivs
in Wien: die Akte
Martini

Rang	Vor- und Nachname.	Religion Relig. aufserkatholisch mit et. and. Bistum	Geburts- jahr	Dienst			Persönliche Verhältnisse	Genossene Erziehung und Bildung.	Gesundheitliche Umstände	Eigenschaften des Gemüthes und Characters. Geistesgaben.	Kenntnisse.		Spezial- gebilde
				dem allerdurchlauchtigsten Erzherzoge							ausser den Schul- kenntnissen.	besondere militärische.	
				Bei welchen Trup- penkörper und in welcher Charge.	Jahr.	Monate							
	Martini												

Martini ging freiwillig als Leutnant einer Geniekompanie in den italienischen Feldzug. Das Königreich Sardinien-Piemont unter Ministerpräsident Cavour suchte mit allen Mitteln die italienische Einigung zu erreichen.

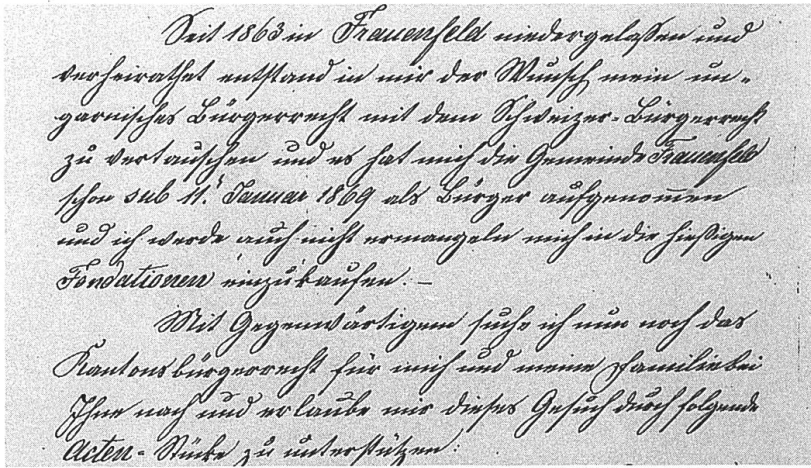
Dem standen in Oberitalien die österreichischen Besitzungen im Wege. Im Bündnis mit Napoleon III. wurde Österreich dann in den Schlachten von Magenta und Solferino geschlagen.

Die Maschinenbau-Anstalt zu Frauenfeld

empfehlte sich zu Lieferung von:

- verbesserten Galorischen Maschinen ohne alles Geräusch, eigener Konstruktion;
- ihren patentirten Galz- und Heftmaschinen für Brochüren und Zeitungen;
- Satinirwalzwerken, Papierschnidemaschinen, Pappscheeren, Copirpressen, Backpressen zc.;
- Dampfmaschinen, Transmissionen, Fabrikeinrichtungen nebst dazu gehörigen technischen Aufnahmen, als: Wasserkraftmessungen, Nivellirungen zc.;
- Pumpen jeder Art, Dampf-, Feuer- und Wasserpumpen, Rohrleitungen mit Hähnen und Abschließungen;
- Werkzeugmaschinen, als: Drehbänke, Hobelmaschinen, Loch-, Bohr- und Stanzmaschinen und Windflügel;
- Maschinen zu Anfertigung von festen und hohlen Ziegelsteinen (je nach Größe 2500 bis 10,000 Stück pr. Tag liefernd, zugleich zu Anfertigung von Drainröhren jeder Größe geeignet);
- Lehmwalzwerken;
- Krahnen und Aufzügen, sowie
- Reparaturen jeder Art und allen andern in den Maschinenbau einschlagenden Arbeiten.

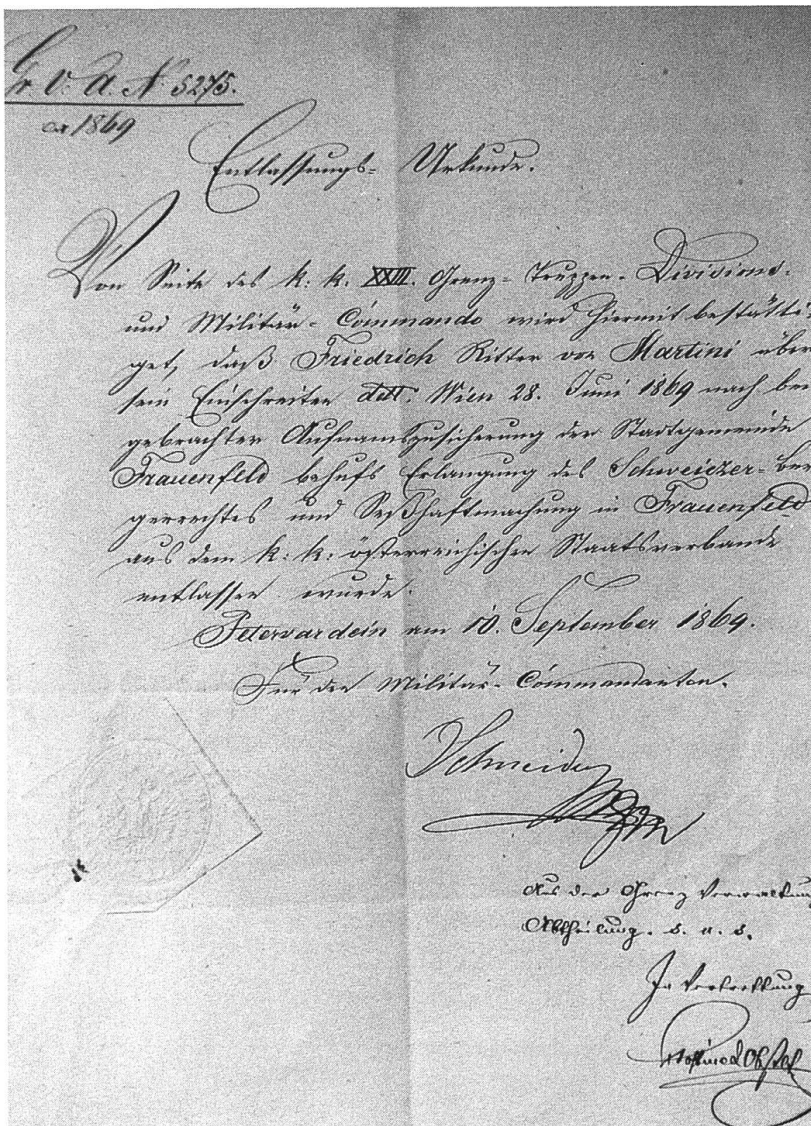
Anzeige von 1860



Handschriftliches Gesuch von Martini an den Regierungsrat um die Staatsbürgerschaft (datiert 18. September 1869)

Die Entlassungsurkunde aus dem «k.u.k. österreichischen Staatsverband»; sie befindet sich im Staatsarchiv Frauenfeld (datiert 10. September 1869)

Es ist erstaunlich, dass sich der nun 26jährige Martini freiwillig zum Kriegsdienst gemeldet hatte. War es aus Patriotismus, aus Abenteuerlust, oder wollte er sich sozusagen mit seinem Vater aussöhnen? Wir wissen es nicht. Auf alle Fälle prägte ihn dieses Erlebnis so nachhaltig, dass er sich in der Folge endgültig von seiner Heimat abwandte und 1860 wieder in die Schweiz zurückkehrte.



Niederlassung und Firmenneugründung

Während zweier Jahre arbeitete Martini erneut bei Sulzer. Ende 1861 verliess er diese Firma und trat in Frauenfeld in die «Maschinenbauanstalt» ein.

Damit begann sein rascher Aufstieg: 1863 wurde er Mitinhaber der Firma, die nun Martini & Tanner hiess. 1864 verheiratete er sich mit Eleonore Keller, Tochter einer angesehenen Arztfamilie in Frauenfeld. 1866 erwarb er das Gemeindebürgerrecht, 1869 auch das Kantonsbürgerrecht.

In rascher Folge vergrösserte sich auch das Fabrikationsprogramm über Eisenwaren, Buchbindereimaschinen, Gewehre, Stickereimaschinen, Mülleimaschinen bis zu Gas- und Petrolmotoren. Es zeigte sich, dass Martini in erster Linie Erfinder und Konstrukteur war, weniger der gewiefte Unternehmer. Dies belegt auch die Fülle von Patenten, die er für seine Erfindungen erhielt; allein in Deutschland und der Schweiz waren es von 1877 bis 1897 deren 17.

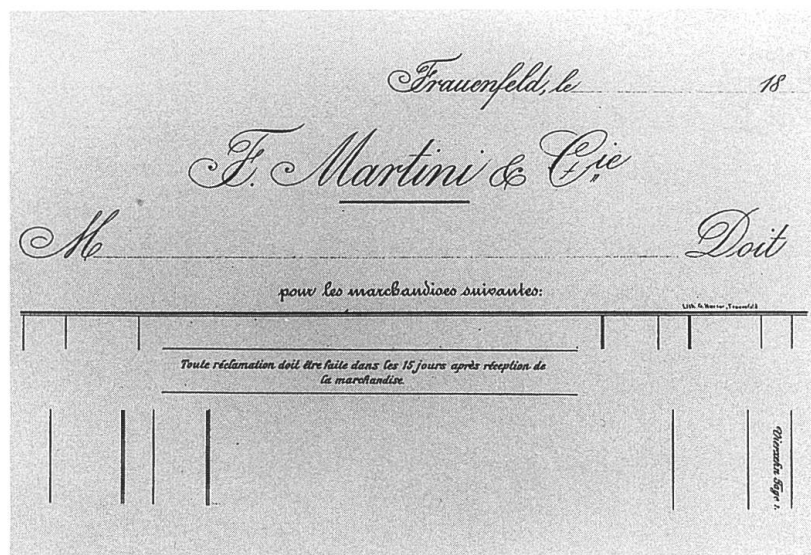
Zu grosser Bekanntheit verhalf Martini jedoch die Weiterentwicklung des Fallblockverschlusses bei Gewehren; der darauf beruhende Martini-Stutzer erlangte gar nationale Berühmtheit. Auf dem Höhepunkt seiner Tätigkeit, 1883, beschäftigte Martini in Frauenfeld über 300 Arbeiter und war auf dem Gebiet der Stickmaschinen zusammen mit Saurer europaweit führend. Die Schweizerische Landesausstellung 1883 in Zürich führte dies einer breiten Öffentlichkeit vor Augen.

Die weitere Entwicklung stand im Zeichen der Konsolidierung. Zwar wurden viele Versuche mit neuen Produkten gemacht, zum Beispiel mit Bücherpressen, Kühlmaschinen, Keilnuthobelmaschinen, Seidenwebstühlen und gar mit einem Motordreirad – aber

es stellte sich kein Erfolg ein. Es zeigten sich immer mehr strukturelle Mängel. Von Erfindungen allein konnte auf die Dauer nicht gelebt werden. Technologisch blieb Martini zwar auf der Höhe der Zeit, doch die Veränderungen im wirtschaftlichen und sozialen Bereich verfolgte er misstrauisch und abwehrend. Am Ende des 19. Jahrhunderts war die Firma noch nach den patriarchalischen Grundsätzen aus der Zeit der Gründerjahre organisiert. Verbesserung der Arbeitsbedingungen, eine aktive Personalpolitik in der Geschäftsleitung oder eine verstärkte Werbetätigkeit – zu alledem war Martini nicht mehr fähig. Er war auch seit den neunziger Jahren gesundheitlich angeschlagen und vermochte so keine grundsätzliche Neuorientierung der Geschäftspolitik mehr in die Wege zu leiten. Martini starb am 29. Januar 1897 in Frauenfeld.

Die weitere Entwicklung der Firma Martini

Nach einem kurzen Aufschwung setzte ein langsamer Niedergang der Martini-Werke ein. Es wurde eine Privataktiengesellschaft gegründet, welche 1903 in St-Blaise bei Neuenburg noch eine Filiale eröffnete und ganz auf den Automobilbau setzte. Diese erste schweizerische Automobilfirma wurde aber schon 1904 an eine englische Gesellschaft verkauft; 1908 übernahm eine westschweizerische Aktiengesellschaft die Werke in St-Blaise und Frauenfeld. Gleichzeitig wurden die verschiedenen Produktionszweige selbständig. Es entstanden die «Eisenwerke AG» und die «Martini Buchbinderei- und Textilmaschinenfabrik», während die «Martini AG» als Filiale von St-Blaise in Frauenfeld Motoren herstellte. 1916 wurde der Betrieb in Frauenfeld verkauft. In St-Blaise konnte die Automobilproduktion bis



Firmenbriefbogen

Prospekt von 1883

→ Prämirt an allen beschickten Ausstellungen. ←

F. MARTINI & Co.

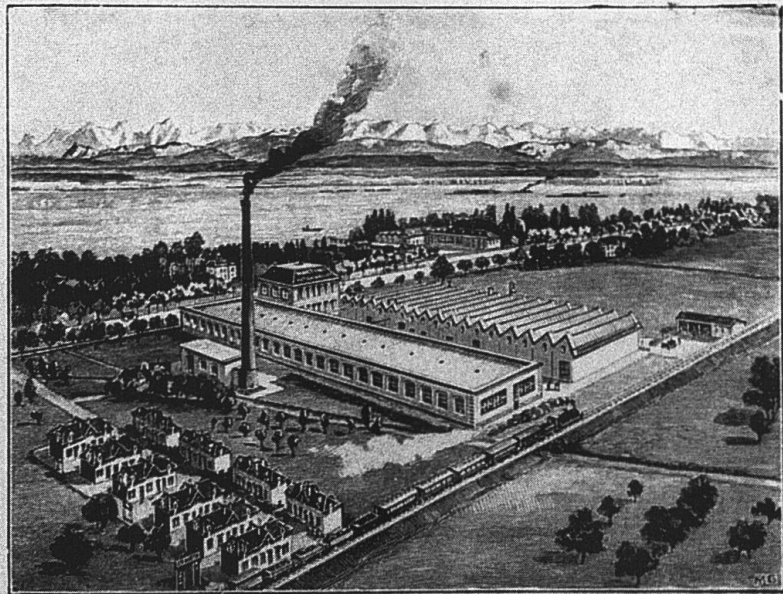
MECHANISCHE WERKSTÄTTEN

FRAUENFELD (SCHWEIZ)

SPECIALITÄTEN:

- Stickmaschinen für Handbetrieb (7 Modelle) und Apparate.
- Stickmaschinen für Riementrieb.
- Falzmaschinen für Verleger und Buchbinder: Maschine für einen Einleger, acht Nummern für einen Bruch, zwei, drei und vier Brüche; Maschine für zwei Einleger (Doppelfalzmaschine), sechs Nummern für zwei, drei und vier Brüche; Falz- und Bindemaschine.
- Gas- und Wassermotoren für das Kleingewerbe.
- Bühlmann'sche Gries- und Dunstputzmaschinen und Dunstcollectoren.
- Abtheilung für Fabrication von Eisenwaaren (rohe und fertige Muttern, runde und ovale Flantschen, Legscheiben, schwarze und blanke Schrauben, Stell- und Metallschrauben, Kessel- und Brückennieten, Dreschzähne, Gitterspitzen und Façon-Schmiedeartikel aller Arten.

Die neuen Fabrik-
anlagen in St-Blaise,
dargestellt auf einem
Prospekt um 1908. Man
beachte das idyllische
Panorama mit den
Alpen, aber auch die
Arbeiterwohnungen im
Vordergrund.



NEUE MARTINI AUTOMOBIL A.-G. SAINT-BLAISE

(SUISSE)

CHASSIS (LICENZ ROCHET-SCHNEIDER)

12 – 16 PS

16 – 22 PS

24 – 32 PS

40 – 50 PS

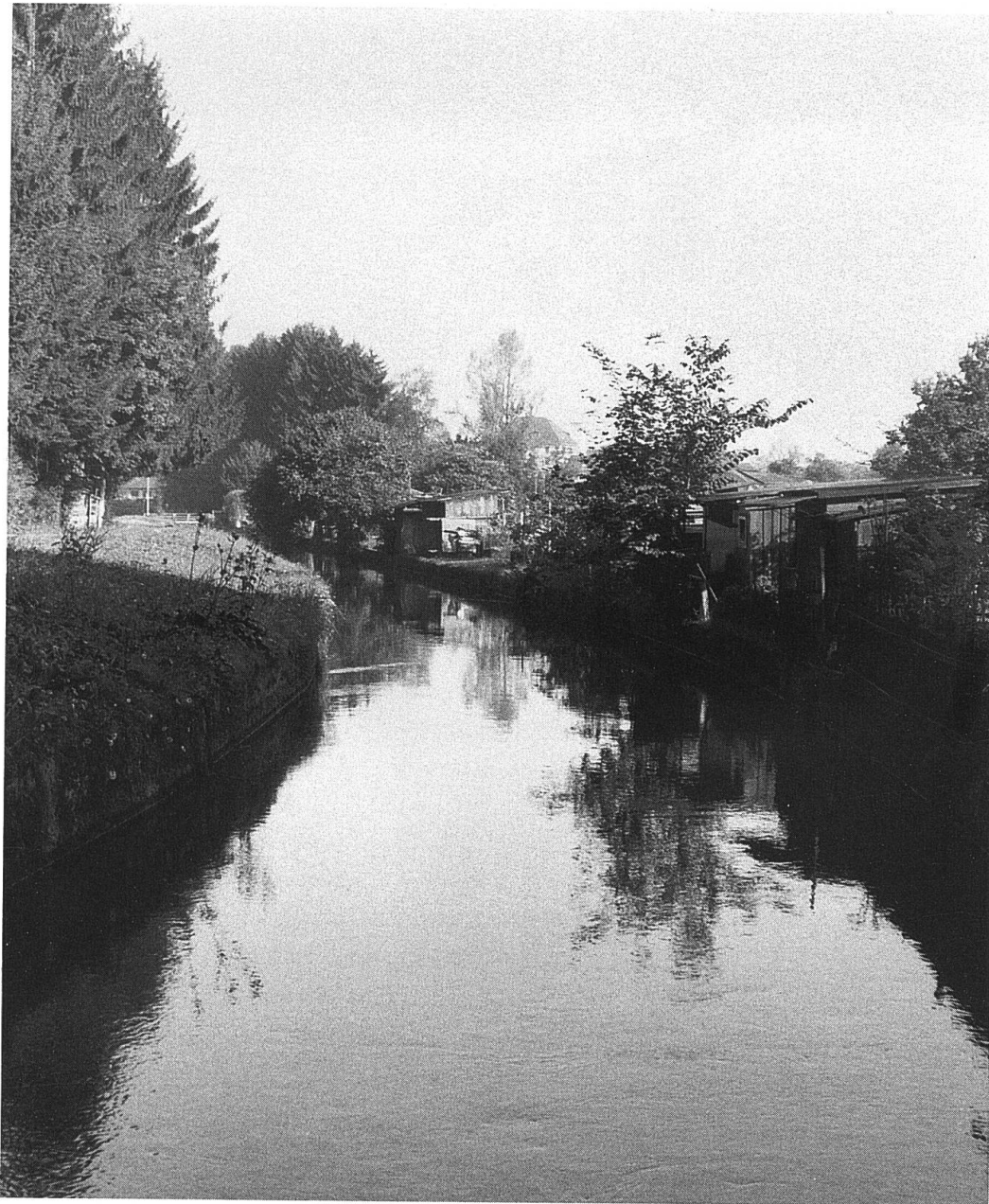
60 – 70 PS

OMNIBUSSE, LIEFERUNGSWAGEN,
LASTWAGEN, MOTORBOOTE

1934 aufrechterhalten werden, ehe das Unternehmen in der Wirtschaftskrise liquidiert werden musste.

Einzig die Martini-Buchbinderei-maschinenfabrik, seit 1922 in Felben-Wellhausen bei Frauenfeld ansässig, überlebte die Krise der dreissiger

Jahre und stieg zu einem spezialisierten Unternehmen mit weltweiten Absatzmärkten auf. Bis 1969 blieb Martini selbständig. Seither gehört das Werk zur «Grapha-Holding» von Hans Müller mit Sitz in Hergiswil.



Der linksseitige Murgkanal kurz nach der Walzmühle



Die ehemalige Walzmühle

Die Baugeschichte

Die Murg als Gewerbeachse

Der Frauenfelder Stadtfluss, die Murg, wurde seit dem Mittelalter für Gewerbezwecke genutzt. So führten in grösseren und kleineren Abständen zwei Kanäle den Ufern entlang; oberhalb der Aluminiumfabrik Sigg gefasst, mündet der rechtsseitige Mühlekanal beim Schloss wieder in die Murg, während der linksseitige weiter nördlich, bei der heutigen Autobahnbrücke, endete. Beide sind heute im Stadtbereich zugedeckt. Die über sechs Jahrhunderte dauernde Geschichte der beiden Kanäle ist eng verbunden mit Namen bedeutender Fabriken aus der Zeit der Frühindustrialisierung.

An der Schlossmühlestrasse sind noch Teile des bedeutendsten Thurgauer Manufakturunternehmens erhalten: 1794 wurde dort eine Türkischrotgarn-Manufaktur gegründet, die 1805 von Bernhard Greuter übernommen und später zum Hauptsitz des Unternehmens von Konrad Greuter wurde.

Die Walzmühle

Auch die heutige Aluminiumfabrik Sigg, gegründet 1916, geht auf einen Fabrikbau am linksseitigen Kanal zurück. 1832 wurde dort eine neuartige Mühle, die Walzmühle, errichtet, welche «die grossartigsten Erwartungen» weckte, wie es in einem zeitgenössischen Bericht heisst. Die revolutionäre Neuerung bestand darin, dass anstelle der Mahlsteine gusseiserne Walzen verwendet wurden.

Die Walzmühle wurde in den vierziger Jahren um eine mechanische

Werkstätte erweitert, wo nun auch eiserne Wasserturbinen, eine neue Art von Sägeschneidmühlen, Getriebe für Spinnereien und Webereien sowie andere kleine Maschinenbestandteile hergestellt wurden. Als Konstrukteur und Erfinder war Johann Jakob Sulzberger (1802–1855) tätig; finanziert wurde das Unternehmen über eine Aktiengesellschaft unter der Leitung von Johann Konrad Freyenmuth (1775–1843). Beide sind bedeutende Gestalten der thurgauischen Geschichte.

J. J. Sulzberger, Sohn des Zeughaus- und Strasseninspektors Johannes Sulzberger, war ausserdem als vielseitig begabter Ingenieur Erbauer des ersten Eisenbahntunnels der Schweiz auf der Strecke Zürich–Baden, leitete die Abbrucharbeiten der Zürcher Stadtmauern, meliorierte den Lungernsee und schuf 1839 die topographische Karte des Kantons Thurgau.

J. K. Freyenmuth studierte Medizin in Zürich und Paris, wo er republikanische Ideen kennenlernte, die er später im Thurgau weiterverbreitete. Er wurde dann als Sanitätsrat Mitglied der Regierung, war daneben in Felben Gutsbesitzer, wo er die neuesten Erfindungen auf dem Gebiet der Landwirtschaft ausprobierte. So liess er neue Pflüge herstellen, Sämaschinen, Häckselmaschinen aus dem Ausland kommen und machte Versuche mit dem Anbau von Topinambur. Auch spielte er eine wichtige Rolle als Berater für Obst- und Rebbau. Als Sanitätsrat verfolgte er wohlwollend die Forschungen des damals wie heute umstrittenen Arztes Franz Anton Mes-

mer (1734–1815), der die Lehre vom Magnetismus begründete. Freyenmuth war mit ihm seit 1805 bekannt. Sein Engagement in der Walzmühle zeigt darüber hinaus, wie weitgefächert seine Interessen waren.

Die «Maschinenbauanstalt Frauenfeld»

Nach dem Tode von Freyenmuth und Sulzberger erlosch die Firma. Aber bereits 1859 wurde von Johann Jakob Sulzberger (1788–1872) und dessen Sohn Albert Sulzberger (1827–1893) – von einem anderen Ast der Familie Sulzberger stammend als der oben erwähnte Ingenieur – eine neue mechanische Werkstätte eingerichtet. Der Vater war Dreher, der Sohn Buchbinder. Dieser hatte zusammen mit einem jungen Mechaniker Graf aus Winterthur die erste Papierfalz- und -heftmaschine erfunden. Diese Firma hiess Sulzberger & Graf, wurde aber bereits 1860 in den wohlklingenderen Namen «Maschinenbauanstalt Frauenfeld» umbenannt. Für die Finanzierung sorgte der Schwager von Albert Sulzberger, der Arzt Adolf Keller (1801–1877).

1861 traten Heinrich Tanner (1832–1898) und Friedrich von Martini als Mechaniker und Ingenieur in die Firma ein und übernahmen sie 1863 auf eigene Rechnung. Die Walzmühle blieb bis 1867 Produktionsstandort; dann wurde die Fabrikation in die Neumühle auf dem Bleicheareal, gegenüber dem Schloss Frauenfeld, verlegt.

Die Neumühle auf dem Bleicheareal

Diese Mühle am linksseitigen Kanal, früher Secklermühle und noch früher Äussere Mühle genannt, wurde schon 1403 urkundlich erwähnt, ebenfalls die beiden Kanäle und das Wuhr. Seit Mitte des 15. Jahrhunderts war sie

immer in Privatbesitz, zuerst als Lehen, im 19. Jahrhundert als eigentliches Besitztum. Um 1800 gehörte sie J. Sulzberger, dem Vater des Ingenieurs.

Von Bedeutung war dann der Kauf der Mühle durch Michael Maggi (1807–1881), einen Italiener aus Monza. Dieser hatte als Medizinstudent in Padua an einem Putsch gegen Österreich teilgenommen und war als politischer Flüchtling in die Schweiz gelangt. Mit ihm war auch der Architekt Negrelli geflüchtet, der später in Frauenfeld die Murgbrücke und in Zürich unter anderem das Hotel «Baur au Lac» und die Helmhausbrücke erbaute. Maggi arbeitete sich als Handwerker und Fruchthändler empor und konnte 1839 die Neumühle erwerben, 1856 die ganze Bleiche. Als geschickter Geschäftsmann veräusserte er einen Teil des Landes an die Gemeinde Frauenfeld, welche darauf den Viehmarkt errichtete.

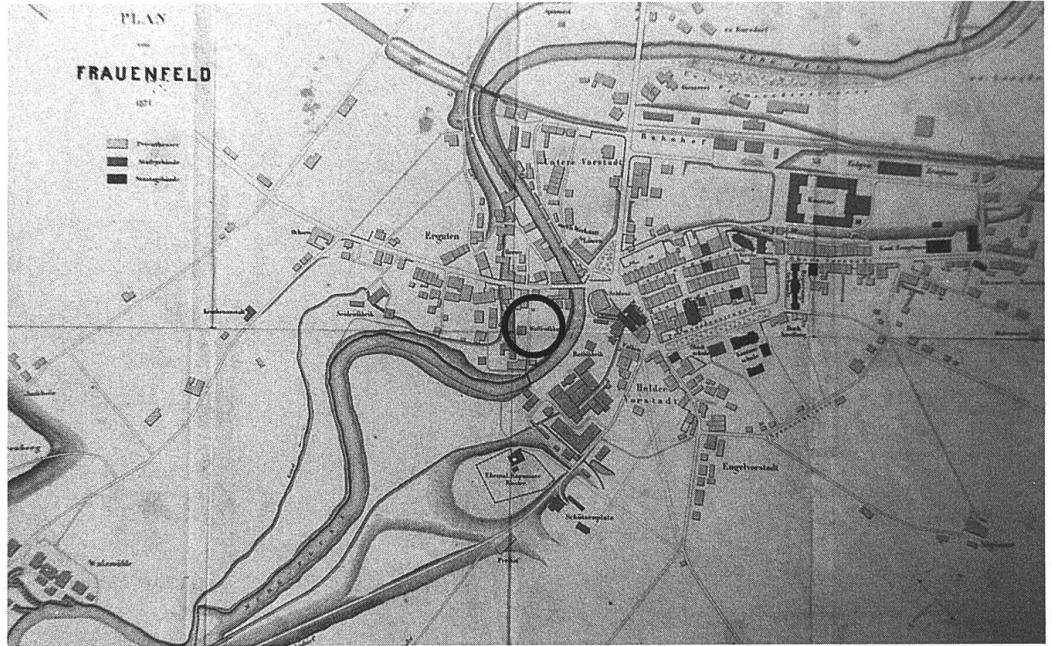
Nachdem sich Maggi mit der Stadt wegen Steuerangelegenheiten überworfen hatte, verkaufte er die Liegenschaft 1867 an seinen Schwiegersohn Otto Linnekogel und zog nach Kemptthal auf die Mühle zum Hammer, wo sein Sohn Julius die Nahrungsmittelfabrik gründete. Linnekogel seinerseits trat die Neumühle an Martini und Tanner ab und wurde dadurch Teilhaber der Firma Martini, Tanner & Co.

Die Martini-Fabrik auf der Bleiche

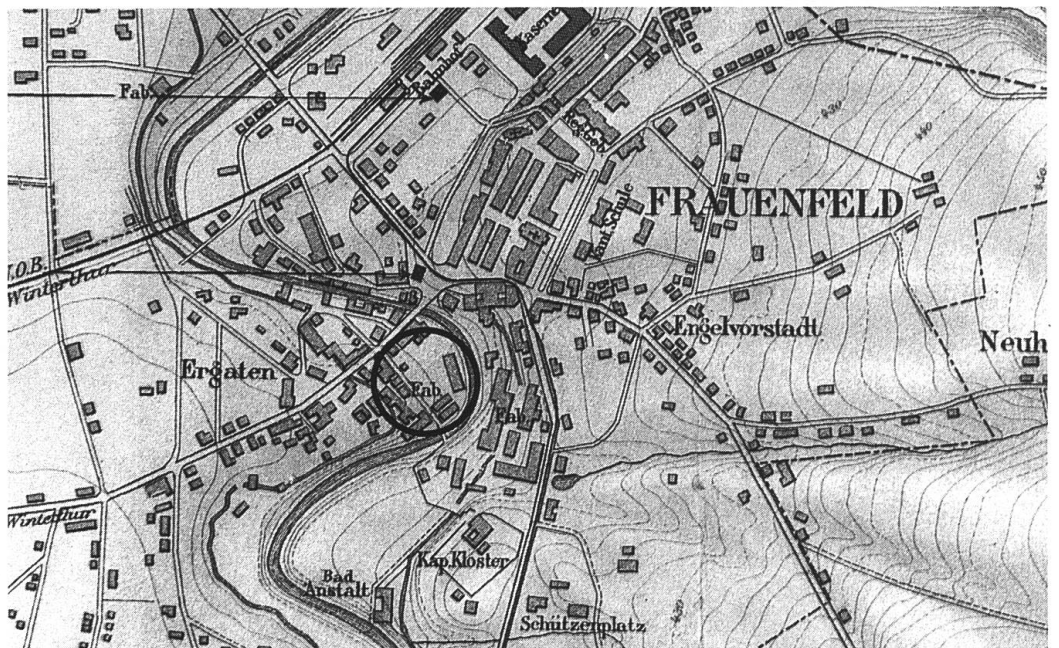
Die Baugeschichte der Martini-Fabrik lässt sich etwa in vier Etappen einteilen. Bis 1873 standen auf der Bleiche vier einzelne Bauten (Nr. 1–4; vgl. den Grundrissplan), von denen zwei zum Besitz von Martini gehörten: die alte Mühle (1) am Kanal und ein Büro- und Magazinhaus (2).

In der ersten Phase der Erweiterung

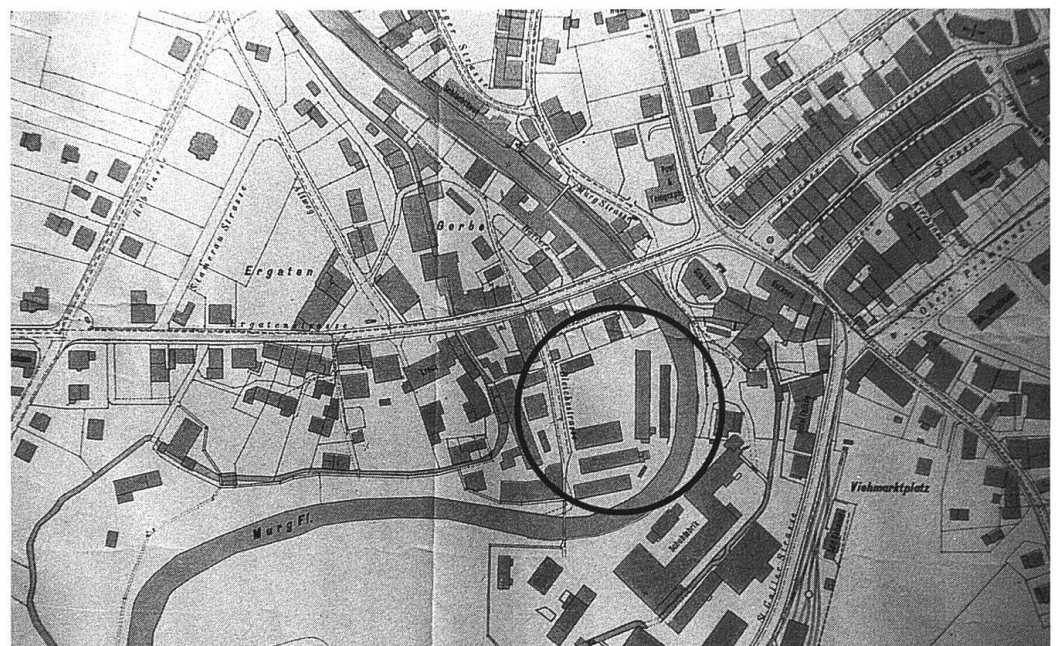
Plan von Frauenfeld von 1871. Auf der Bleiche ist eine «Waffenfabrik» eingezeichnet.

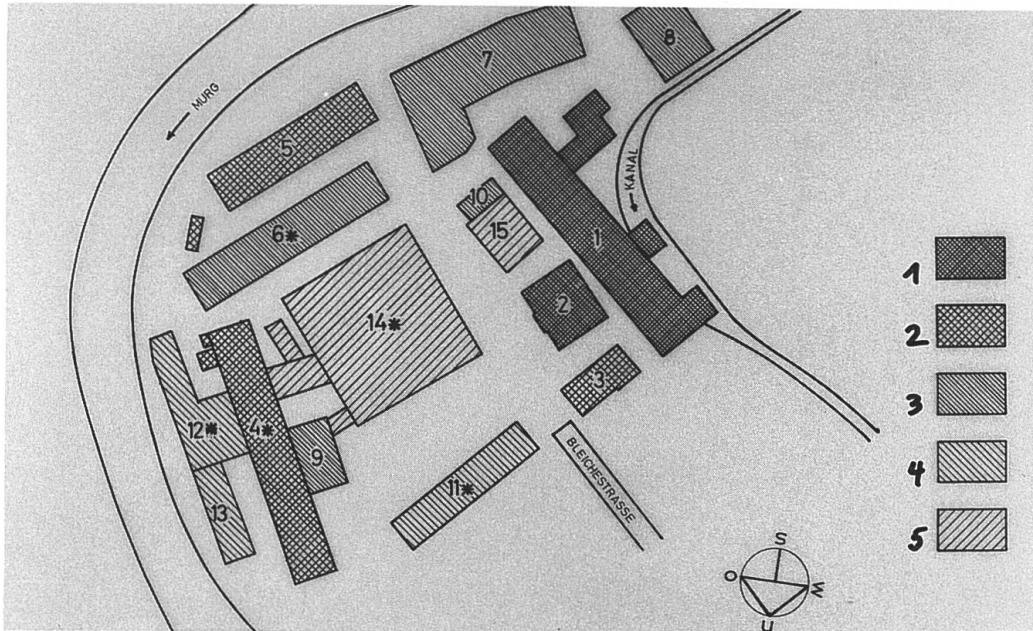


Plan von zirka 1890. Die Fabrikerweiterungen sind deutlich zu sehen.



Plan von 1899. Das Bleicheareal ist fast völlig überbaut.





Grundrissplan der Martini-Fabrik auf der Bleiche. Die Schraffuren zeigen die einzelnen Ausbautetappen:

- 1 Bestand beim Kauf 1867
- 2 Erweiterung bis 1873
- 3 Erweiterung bis 1879
- 4 Erweiterung bis 1897
- 5 Erweiterung bis 1905

wurden in den Jahren 1873 bis 1875 eine Schmiede (3) und zwei Montierwerkstätten (4, 5) gebaut.

Die zweite Phase brachte 1879 eine weitere Vergrößerung. Von der Stadtgemeinde wurde das 1872 als Wasch- und Tröcknehaus erstellte Gebäude (6) erworben und als Werkstätte eingerichtet. Dieser dreistöckige Bau stand bis Ende 1991 als letzter und ältester Zeuge aus der Zeit von Martini. Ein kurzer Blick auf die verschiedenen



Blick über eine ehemalige Montierwerkstätte mit einer Esse; im Hintergrund Schloss Frauenfeld



Das älteste, bis Ende 1991 noch erhaltene Gebäude aus dem letzten Viertel des 19. Jahrhunderts

Ansicht des Fabrikareals um 1905. Es handelt sich um eine Darstellung auf einem Briefkopf; dabei wurde die Wirklichkeit zu Reklamezwecken etwas modifiziert: alle das grosszügige Areal beeinträchtigenden Anbauten und Schuppen aus Holz sind weggelassen, das zweistöckige Gebäude oben links wurde um ein Stockwerk erhöht, und das ganze Gelände begrenzt ein Zaun mit einem Fabrikator, das nicht existierte, weil eine öffentliche Strasse das Gelände überquerte.

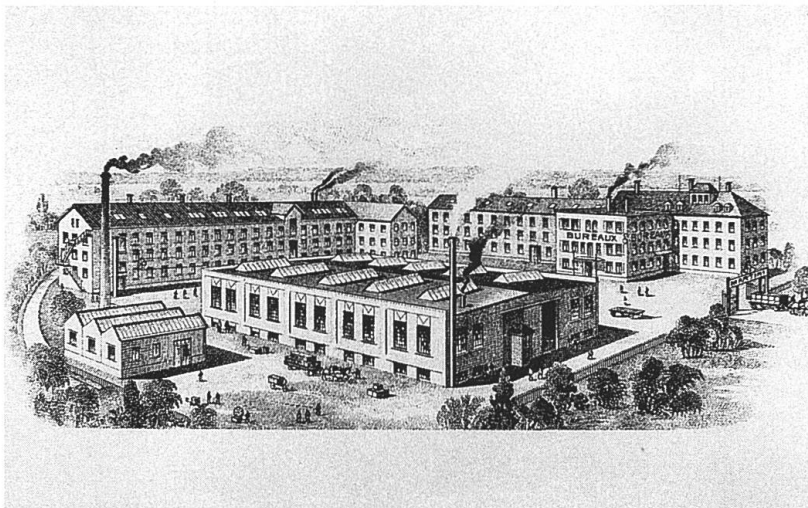
Besitzer unterstreicht dessen Bedeutung als industriegeschichtliches Denkmal: bis 1916 die Firma Martini und deren Nachfolger; 1916 bis 1925 die «Nestlé Anglo Swiss Condensed Milk AG»; 1925 bis 1926 die «Zentralgarage AG»; 1927 bis 1952 die «Gebr. Tuchs Schmid AG»; 1952 bis 1965 die «Jenny Pressen AG»; seit 1965 die «Schlossgarage AG». Im gleichen Jahr 1879 wurde das Gebäude (7) zwischen Kanal und Murg erworben. An Neubauten erstellte man eine Schreinerei (8) – sie wurde 1916 um eine Badeanstalt für Arbeiter erweitert – und eine Schmiede (9). Diese Erwerbun-

gen und Neubauten bedeuteten den Höhe- und gleichzeitig Endpunkt der Bautätigkeit von Martini. Ausser einem Kohleschuppen (10) aus dem Jahre 1888 blieb das Fabrikareal bis zum Tode des Gründers 1897 unverändert.

In der dritten Phase wurden 1897 drei weitere Bauten erstellt: ein Wagenschuppen (11), der später als Garage diente und heute noch steht; eine Montagehalle (12) und ein Magazin (13), beide am Ufer der Murg schräg gegenüber dem Schloss. Die ehemalige Montierhalle ist noch erhalten, das Magazin brannte 1907 ab.

In der vierten Phase schliesslich wurde 1905 die grosse Montagehalle von Bauingenieur Karl Löhle (1865 – 1948) erbaut (14). Dieser bedeutende Zweckbau, eine Eisenfachwerkkonstruktion mit Sichtbacksteinen und verglasten Oberlichtern, setzte auf dem Bleicheareal einen modernen Akzent. Es war der erste reine Fabrikbau, dessen Form und Konstruktion ausschliesslich auf die Erfordernisse der Produktion abgestimmt waren: grosse Eingangstore, sehr viel Fensterfläche an den Seitenwänden und zusätzliche Beleuchtung und Entlüftung durch die Oberlichter; die Eisenträgerkonstruktion des Flachdaches diente im Innern zugleich als Aufhängevorrichtung für schwere Hebekrane.

Damit war die Bebauung des Bleicheareals unter der Martini-Firma abgeschlossen. Heute stehen noch die Gebäude östlich der Bleichestrasse mehr oder weniger unverändert; die Bauten westlich davon, vor allem die alte Mühle, mussten einer Grossüberbauung weichen.



Ansicht um 1910



Ansicht um 1950. Bis dahin fanden kaum nennenswerte Veränderungen statt, einzig die ehemalige Mühle steht nicht mehr.



Die 1905 von Ingenieur Karl Löhle erbaute Montagehalle



Detail des Eisenfachwerkbaus; ebenfalls ein industriegeschichtlich wichtiger Bau

Die Buchbindereimaschinen (1860 bis heute)

Die Erfindung der Falzmaschine

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden Papierbögen für Bücher, Broschüren und Zeitungen in mühsamer Handarbeit gefalzt und ge-
glättet. Mit der fortschreitenden Industrialisierung unternahm man in England verschiedene Versuche, eine entsprechende Maschine zu konstruieren. Obwohl an der Weltausstellung 1851 in London die Erfindung eines J. Black prämiert wurde, hafteten der Konstruktion noch verschiedene Mängel an.

*Diplom von 1861 für die
erste Heft-
und Falzmaschine*

Erstaunlicherweise gelang der Durchbruch nicht in einem industriell

führenden Land, sondern im noch weitgehend agrarischen Thurgau. Der bereits erwähnte Buchbindermeister Albert Sulzberger in Frauenfeld, Sohn eines einfachen Drehers, scheint ein richtiger Tüftler gewesen zu sein. Wahrscheinlich ohne Kenntnisse der englischen Versuche, erfand er von Grund auf eine Maschine, die Papierbögen falzt und glättet. Mit Hilfe des jungen Mechanikers Graf aus Winterthur konstruierte er einen Prototyp, der 1859 an der Leipziger Buchmesse der Öffentlichkeit vorgestellt wurde.

Allerdings kam es noch zu keinen Bestellungen, denn im Dauerbetrieb zeigten sich noch einige Kinderkrankheiten. Trotzdem liessen sich Sulzberger und Graf nicht entmutigen. Dank der finanziellen Unterstützung des Schwagers von Sulzberger, Dr. Adolf Keller – dessen Tochter Maria Eleonore später die Frau von Martini wurde –, gründeten sie die Firma Sulzberger & Graf und warben von der Firma Rieter in Winterthur den versierten Mechaniker Heinrich Tanner an.

Tanner erwies sich bald als tüchtiger Konstrukteur und Geschäftsführer, der sich auch finanziell am Unternehmen beteiligte. Im Laufe des Jahres 1860 gelangen ihm entscheidende Verbesserungen an der Falzmaschine, vor allem was die Schnelligkeit und Präzision des Falzens anbetraf. Diese Maschine wurde nun im Ausland patentiert – in der Schweiz kam es erst 1888 zu einem Patentgesetz – und erhielt gleich bei der ersten öffentlichen Ausstellung 1861 in Stuttgart hervorragende Kritiken.

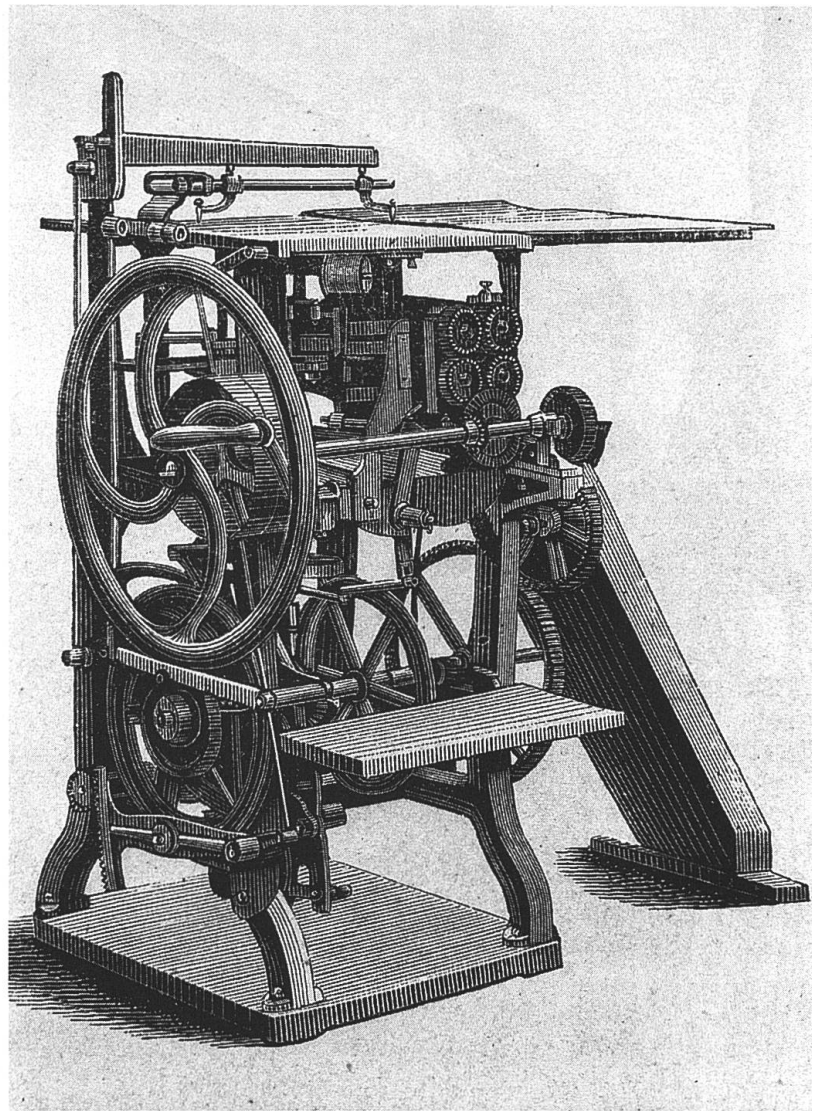


So schrieb der Oberzunftmeister der Buchbinder, J. Closs: «Die von der Maschinenbau-Anstalt Frauenfeld (Schweiz) hier aufgestellte Falz- und Heftmaschine habe ich genau eingesehen und mich überzeugt, dass dieselbe mit solcher Pünktlichkeit arbeitet, welche nie durch Handarbeit besser erreicht werden kann. Das genaue Ineinandergreifen der einzelnen Maschinenteile ist wirklich bewundernswürdig, und glaube ich, dass diese Maschine in grösseren Werkstätten, wo dieselbe durch grosse Auflagen von Werken immer beschäftigt werden kann und in Verbindung mit einer Dampfmaschine von entschiedenem Nutzen ist. Was den Preis der Maschine betrifft, so ist derselbe so niedrig gestellt, dass sich dieselbe bei fortgesetzter Beschäftigung sehr bald bezahlen wird.» Und der Leiter der Graphischen Anstalt in Braunschweig, Georg Westermann, lobte an der Falzmaschine: «Das Falzen geschieht mit einer Genauigkeit und Schärfe, die durch die bisherige Handarbeit des Buchbinders kaum erzielt werden konnte. Ausserdem gewährt die Maschine den Vortheil, dass die Bogen mittelst sinnreich angebrachter Satinirwalzen sehr schön geglättet werden. Ich empfehle daher diese Maschine nach ihrer Leistung und äusserst exakten und soliden Bauart mit bester Überzeugung.» (Die Falz-, Heft- und Glättmaschinen, o. J., 12)

Von diesem Grundtyp wurden zwei Modelle angeboten:

1. Eine Falz-, Heft- und Glättmaschine für einen Einleger mit Dampf- oder Handbetrieb bei einer Leistung von 1400 Bogen pro Stunde. Das war achtmal mehr, als ein geübter Arbeiter leistete. Dieses Modell war für Bücher und Broschüren konzipiert und kostete 1200 Franken (das war mehr als ein Jahreslohn eines Arbeiters).

2. Eine Zeitungsfalzmaschine mit



Selbstbedienung. Dabei wurden die Bogen automatisch aufgelegt und in drei bis sechs Brüchen gefalzt. Sie leistete 3000 Bogen pro Stunde. Daneben wurden auf Verlangen auch Maschinen verschiedener Formatgrössen geliefert. Dieses Modell kostete 1500 Franken.

Die Erfindung von Sulzberger und Tanner. Eine solche Maschine hat sich nicht erhalten.

In einem Verkaufsprospekt der Maschinenbauanstalt vom März 1861 heisst es weiter bezüglich der Masse und Preise: «Die zirka 8 Zentner schweren Maschinen sind 1 Metre 50 Centimetres hoch, 1 Metre 20 Centimetres lang und 75 Centimetres breit, und bedürfen zu ihrer Bewegung kaum $\frac{1}{4}$ Mannskraft, so dass sie ein Knabe leicht in Bewegung erhalten kann. Ausserdem bedarf es zu ihrer Bedienung nur eines Auflegerknabens. Dieselben sind eingerichtet, um

sie ohne weiteres von einer Dampfmaschine oder einem Wasserrade treiben zu lassen.

Die Preise sind franko Bahnhof Frauenfeld verstanden. Die Aufstellung der Maschinen am Orte ihrer Bestimmung durch einen unserer Monteure ist gemachten Erfahrungen nach zu deren gutem Gange unerlässlich, sowie die Unterweisung des Erwerbers in Behandlung und Gebrauch der Maschine durch den Monteur für den ersteren zum Mindesten sehr wünschenswerth.

Wir verrechnen für die Aufstellung, welche 2 Tage erfordert, die Kosten des Fortkommens hin und zurück 3ter Klasse der Eisenbahn und Fr. 10 oder 2 Rhtlr. 20 Sgr. Tagegeld (Beköstigung inbegriffen) auf die Zeit der Abwesenheit des Monteurs.

Für solide und exakte Arbeit, sowie für Bruch, welcher in Folge schlechten Gusses erfolgt, leisten wir einjährige Garantie.» (Prospekt 1861)

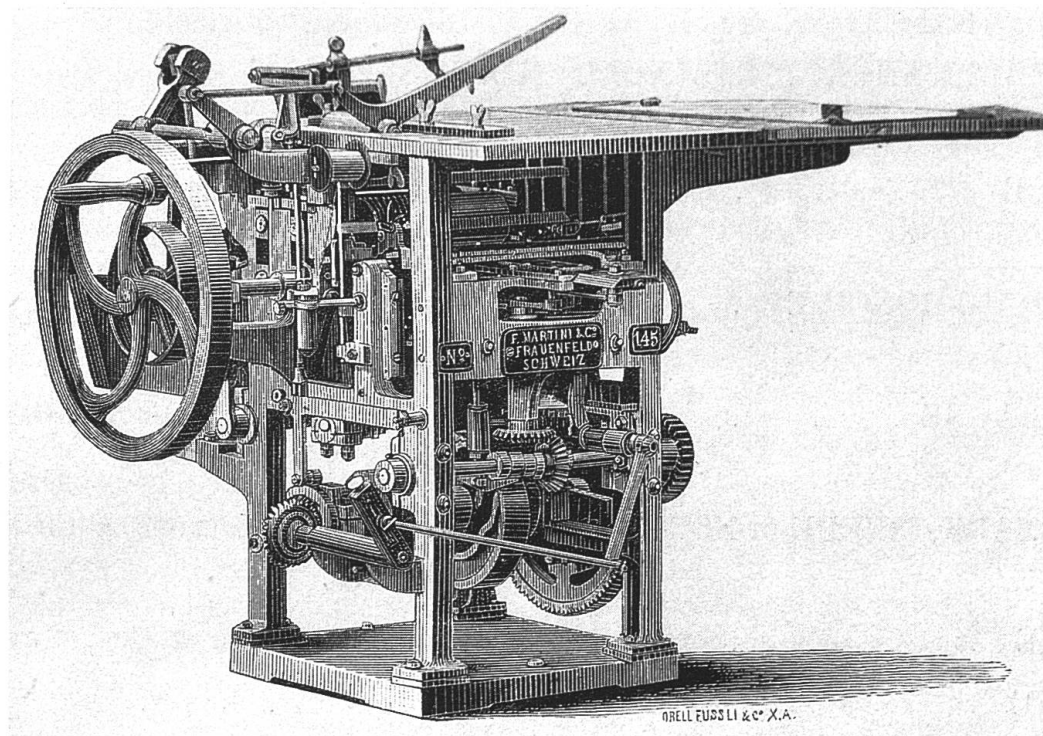
Dieser Prospekt gibt einige Einblicke in den damaligen Geschäftsalltag: Die Kinderarbeit ist selbstverständlich; die Maschine ersetzt Men-

schenarbeit teilweise oder ganz; der Transport wird per Eisenbahn, dem neuen technischen Wunderwerk, vorgenommen (man beachte, dass es ausdrücklich heisst «3ter Klasse der Eisenbahn» und nicht der Postkutsche!); Garantie ist nötig, aber auch selbstverständlich.

Leistung und Qualität der Frauenfelder Maschinen liessen sie zu einem grossen Verkaufserfolg werden. Sie wurden zur Hauptsache nach Deutschland exportiert und fast zwanzig Jahre lang unverändert hergestellt. Sie erreichten eine für die damalige Zeit beachtliche Stückzahl von rund 350 Exemplaren. Rechnet man die damaligen Preise auf heutige Werte um, so brachte dies in 20 Jahren rund 11 Millionen Franken, pro Jahr also gut eine halbe Million Umsatz ein.

Mit dieser Konstruktion hatte die Maschinenbauanstalt den Grundstein für den Aufschwung der späteren Martini-Fabrik gelegt.

Die Weiterentwicklung des Grundmodells mit verschiedenen Zusatzfunktionen.



Die Veränderungen im Buch- und Zeitungsdruck

Es scheint mir nun auch wichtig zu sein, den möglichen Einflussfaktoren nachzugehen, welche diesen Erfolg bewirkten. Da ist auf der einen Seite die allgemeine Industrialisierung und Mechanisierung fast aller Lebensbereiche zu nennen. Auf der anderen Seite sind es die spezifischen Veränderungen im Bereich von Produktion und Konsumation aller Arten von gedruckten Informationen.

Die Industrialisierung erfasste im 19. Jahrhundert zunehmend alle Wirtschaftszweige, besonders ausgeprägt in der zweiten Hälfte. Das Zeitalter von Eisen und Stahl manifestierte sich besonders im Bau der Eisenbahnen, welche das Transportwesen revolutionierten und neue Märkte eröffneten. Das zeigt sich in einem Martini-Katalog von 1883, in dem Vertretungen von Buchbindereimaschinen in ganz Europa aufgelistet sind.

Gerade die Eisenbahn begünstigte und ermöglichte auch das Auflegewachstum der Zeitungen und den Versand von Massendrucksaachen. Die Zuwachszahlen im graphischen Gewerbe, die parallel zum Ausbau des Eisenbahnnetzes verlaufen, zeigen dies deutlich. Die populäre deutsche Zeitschrift «Die Gartenlaube» hatte 1854 eine Auflage von 6000 Exemplaren, 1856 waren es 35 000, 1861 100 000, 1876 400 000 Exemplare; der grösste Teil wurde abonniert. Die Gesamtauflage aller deutschen Zeitungen stieg von 6,4 Millionen 1875 auf 25,5 Millionen im Jahre 1905. Zwischen 1864 und 1914 aber war das deutsche Eisenbahnnetz von rund 18 000 km auf über 61 000 km angewachsen!

Die Eisenbahn schuf auch wesentlich die Voraussetzung für den Aufschwung der sogenannten Kolportage- («Schund»-)Romane, die nun ein Mil-

lionenpublikum erreichten. Als Beispiel sei hier der Roman «Der Scharfrichter von Berlin» des Autors Victor von Falk genannt, der wegen seiner Millionenauflagen als der «grösste Schundroman des Fin-de-siècle» bezeichnet wurde.

Die grosse Nachfrage nach populärem Lesestoff aller, auch religiöser Gattungen – die Bremer Traktatgesellschaft zum Beispiel setzte von 1870 bis 1879 über 7 Millionen Traktate, 400 000 Erbauungsbücher und 300 000 Broschüren ab – bewirkte ihrerseits, dass die Produktion schneller und billiger wurde.

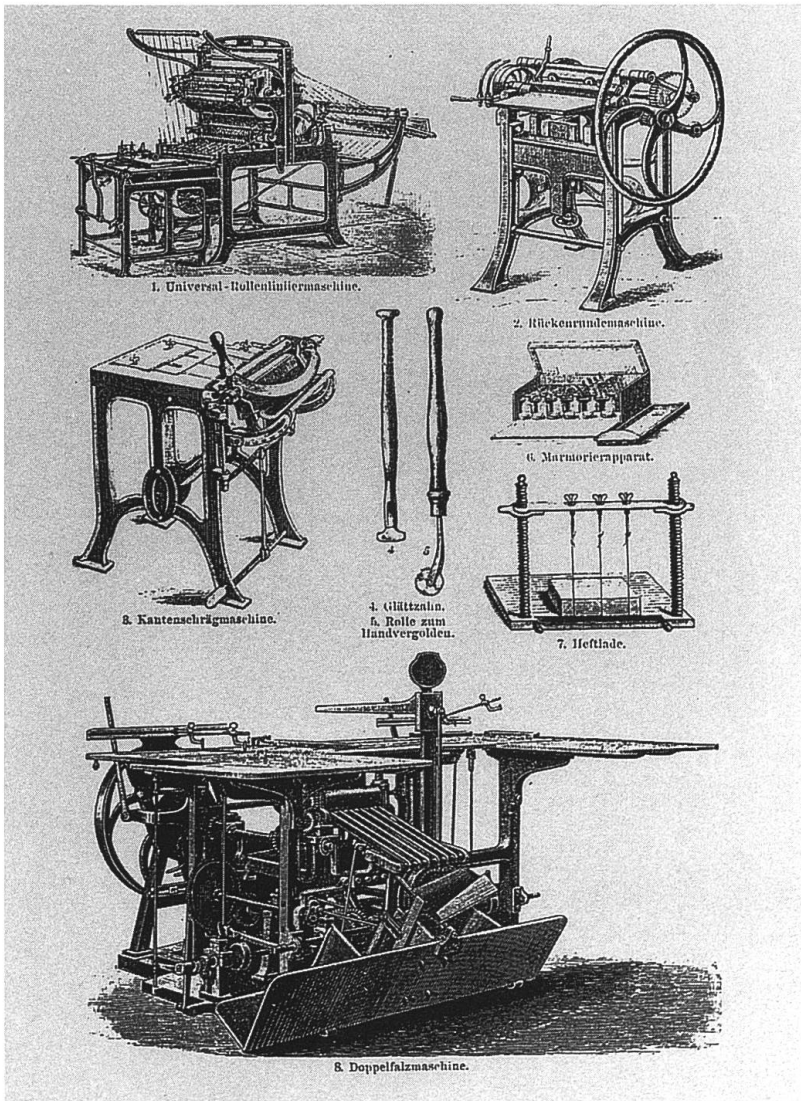
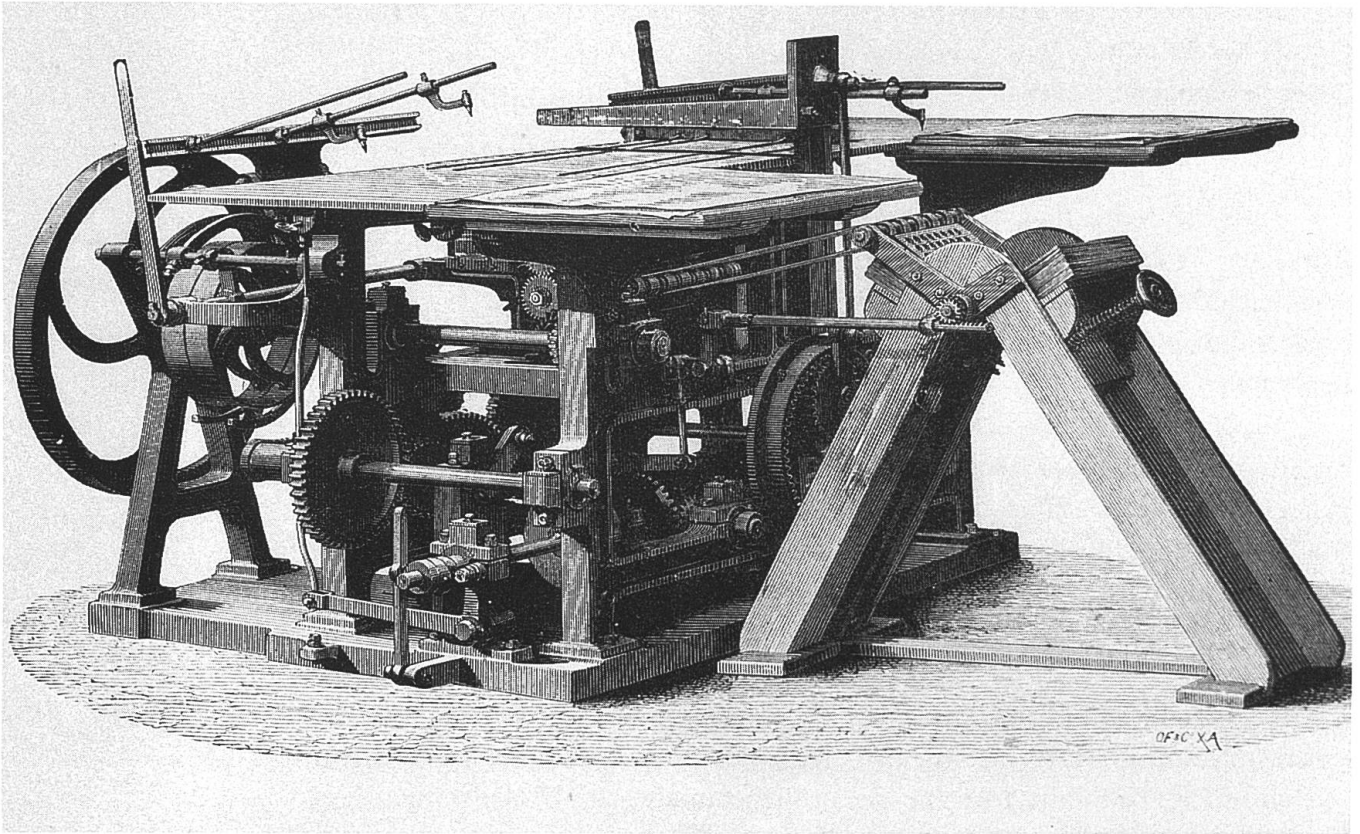
Die Frauenfelder Falzmaschine kam so gerade zum richtigen Zeitpunkt auf den Markt. Sie deckte alle Bedürfnisse ab, war für gebundene Bücher genauso gut geeignet wie für Zeitungen, Groschenheftchen und Traktate aller Art. Als ein weiterer Vorteil erwies sich, dass dieser Markt sehr krisenfest war. Die seit 1873 in Europa einsetzende grosse Depression schlug hier kaum durch. Unterhaltung als Ablenkung von wirtschaftlichen Problemen war im Gegenteil sehr gefragt.

Die weitere Entwicklung der Falzmaschinen

1863, als Martini und Tanner die Werkstätte unter eigenem Namen übernommen hatten, ging Sulzberger nach Lausanne, wo er sich als Buchbinder betätigte. Daneben befasste er sich weiter mit technischen Verbesserungen an seiner Erfindung, deren Erfolg nun aber andere einheimsten. Martini entwickelte nämlich nach dem Vorbild der einfachen Falzmaschine eine doppelte, die 1876 auf den Markt kam. Sie leistete mit Dampftrieb 2600 Bogen pro Stunde und galt lange Zeit als unerreicht in bezug auf Genauigkeit, Schnelligkeit und Einfachheit der Bedienung. Sie bildete an der

Die Maschinen wurden zunehmend grösser, vielfältiger und komplizierter, der Handantrieb verschwand zugunsten des Motorantriebs. ►

Abbildung im Brockhaus von 1901: das Beispiel einer Doppelfalzmaschine aus dem Hause Martini ►



Landesausstellung 1883 in Zürich eine Attraktion für die Besucher, wurde sie doch stundenweise in Betrieb gezeigt.

Welchen Standard diese Maschine setzte, kann man auch daran erkennen, dass sie im wichtigsten deutschen Lexikon, dem Brockhaus, noch 1892 als führendes Modell abgebildet ist. Auch das in hohen Auflagen verbreitete «Buch der Erfindungen» führte in sämtlichen Auflagen von 1873 bis 1901 im Kapitel «Buchbinderei» stellvertretend für diese Maschinen das Beispiel der Martini-Doppelfalzmaschine an. Insgesamt sind etwa 300 Stück hergestellt worden.

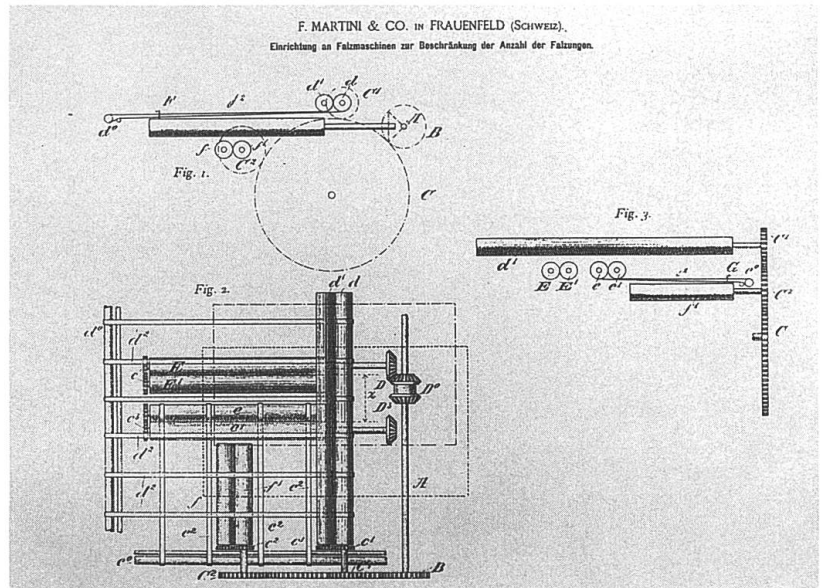
Ein Blick auf die weitere Entwicklung zeigt, dass durch die ständige Innovationsbereitschaft der Firma Martini auf diesem Sektor ihre Produkte stets auf dem neuesten Stand der Technik waren:

- 1881 patentierter Schraffierapparat für Stahl- und Kupferstecher;
- 1883 Neukonstruktion einer kombinierten Falz- und Heftmaschine nach Ideen von Sulzberger;

- 1894 Erwerb der Lizenz für die Ortloff-Fadenheftmaschine, dann verbesserte Eigenkonstruktion;
- 1895 patentierte Bänderfalzmaschine;
- 1899 Schreibheftmaschine nach Patent von Fritz Kugler (1865–1930), dem nachmaligen Chef der ab 1908 selbständigen Buchbindereimaschinenfabrik;
- 1900 patentierte Broschüren-Fadenheftmaschine. Diese «National I» genannte Maschine führt die Reihe der National-Fadenheftmaschinen an, welche den Weltruf der Martini-Produkte im 20. Jahrhundert begründeten.

Die Martini Buchbinderei- maschinenfabrik AG heute

Diese führende Stellung konnte die Firma bis in die Gegenwart beibehalten. Seit 1969 die Martini-Fabrik in Felben-Wellhausen von der Grapha-Holding in Hergiswil übernommen



wurde, zeichnet sie innerhalb eines breiten Spektrums von Maschinen und Verarbeitungssystemen für die graphische Industrie für die Sektoren Klebebindung und Fadenheftung verantwortlich.

Am neuesten Produkt aus dem Hause Martini in Felben-Wellhausen zeigt sich sehr deutlich, welche enor-

Patentzeichnung 1895
Abb. unten
und Seite 25:
Firmenprospekte aus den
Jahren 1900–1912

Martini-Buchbinderei- & Textilmaschinenfabrik A. G.
Schweiz — Frauenfeld — Schweiz
Fabrik gegründet 1838
Telegramme: Buchheftmaschine

Kontobuch-Heftmaschine

Patentiert in allen Kulturstaaten
Soldeste und einfachste Bauart

Unsere Kontobuch-Heftmaschine ist entsprechend dem starken Material (Bänder und Faden), das auf ihr verarbeitet werden kann, sehr stark und solid gebaut.
Es können auf der Maschine Geschäftsbücher vom kleinsten Format bis auf 67 cm Höhe und 50 cm Breite angefertigt werden. Die Maschine eignet sich aber auch ebenso gut zum Heften von Verlagswerken.
Die Heftung ist eine äußerst solide, da je eine Stüchlänge zwischen zwei Kettenstichen einen sog. Kreuzstich aufweist. Es ist also jeder Bogen bei jedem Stuch mit zwei Kettenstichen und einem Kreuzstich geheftet. Durch entsprechendes Versetzen der Heftköpfe kann jede beliebige Stüchlänge erreicht werden.
Es können nach Belieben Bänder augenäht oder übernäht werden.
Die maximale Geschwindigkeit der Maschine beträgt 35 Touren per Minute, die benötigte Kraft zirka 1/2 HP. Die Maschine wiegt brutto zirka 1000 kg, netto zirka 780 kg. Raumbedarf der Maschine 2 x 1,8 m. Durchmesser der Riemenscheibe 220 und 250 mm. Breite der Riemenscheibe 40 mm.
Preis der Maschine: Fr. 6000. — verpackt ab Frauenfeld, Montierung extra.

Martini-Buchbinderei- & Textilmaschinenfabrik A. G.
Schweiz — Frauenfeld — Schweiz
Telegramme: Buchheftmaschine

Broschüren-Fadenheftmaschine „National I“

PARIS 1900
Zwei goldene Medaillen
MILAND 1906
Ehrendiplom und goldene Medaille
Patentiert in allen Kulturstaaten
Feinste Referenzen von grössten Firmen des In- und Auslandes
Muster auf Verlangen

Vorteile der Broschüren-Maschine „National I“
Sehr einfach in der Konstruktion
Stark gebaut
Ruhiger Gang
Feste, solide Nähung
Leicht zu bedienen
Billig im Preise
Unerreichte Leistung

Die Broschüren-Fadenheftmaschine „National I“ dient zur raschen und soliden Heftung von Broschüren, Katalogen und Büchern. Ihre Leistung beträgt, je nach der Art der Arbeit und der Geschicklichkeit der Arbeiterin, 2500–3000 Bogen per Stunde.

men technischen und sozialen Veränderungen seit der ersten Fadenheftmaschine aus dem Jahre 1859 eingetreten sind. Die Fadenheftmaschine 3212 ist eigentlich keine Maschine mehr, sondern ein System, welches den vielfältigsten Anforderungen gerecht werden muss: alle möglichen Papiersorten verarbeiten, die verschiedensten Falzarten und Formate bewältigen, alle Sticharten beherrschen, programmierbar sein, computeroptimierte Bewegungsabläufe enthalten und vor allem Spitzenqualität in Spitzengeschwindigkeit liefern – und dies alles fast ohne menschliche Arbeit.

Diese weitgehende Automation ermöglicht eine gewaltige Steigerung der Produktion, zieht aber auch eine zunehmende Entfremdung des arbeitenden Menschen von dem, was das System produziert, nach sich. Denn man sieht nicht mehr den Verarbeitungsprozess, das «Wie», sondern nur

noch das Endprodukt, das «Was». Dasselbe gilt für die Herstellung der Maschine selber. Konnte im 19. Jahrhundert ein Buchbinder zusammen mit einem Mechaniker eine Maschine erfinden und konstruieren, so braucht es heute eine ganze Reihe von hochqualifizierten Spezialisten und sehr viel Kapital, um ein solches System zu entwickeln und zu produzieren. Ein Arbeiter oder eine Arbeiterin einer Zulieferfirma weiss so kaum oder gar nicht mehr, wofür der hergestellte Bestandteil gebraucht wird. Auch dies ist ein Beispiel, wie Technik allgemein immer komplexer und für viele undurchschaubarer und fremder wird.

Martini-Buchbinderei- & Textilmaschinenfabrik A. G.
 Schweiz – Frauenfeld – Schweiz
 Fabrik gegründet 1858 Telegramme: Buchheftmaschine

Patentiert im In- & Auslande

Universal-Faden-Buchheftmaschine
„National II“
 (mit Zickzack-Stich)

heftet Bücher, Broschüren etc. von 5 bis auf 46 cm Höhe und 28 cm Breite

Einfach – Solid – Billig

Für
 Verlagswerke
 Broschüren
 Kopierbücher
 Gebetbücher
 Gesangbücher
 Geschäftsbücher

Sticharten



Arbeitsproben auf Verlangen

Bitte wenden

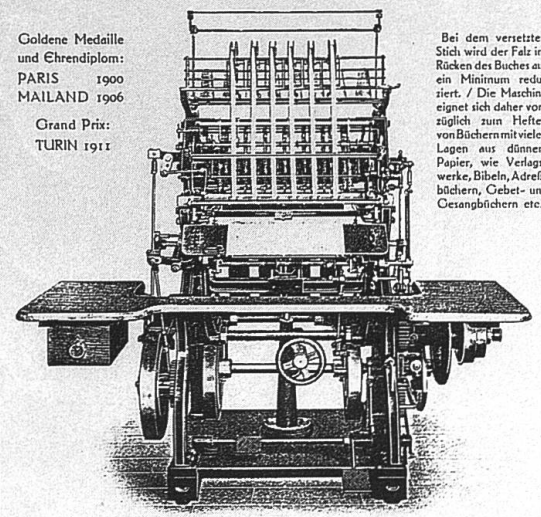
„MARTINI“-Buchbindereimaschinen-Fabrik A.-G.
 FRAUENFELD (SCHWEIZ)

Neue Fadenbuchheftmaschinen:
NATIONAL IV und IVA
 mit „versetztem“ Stich im Buchinnern

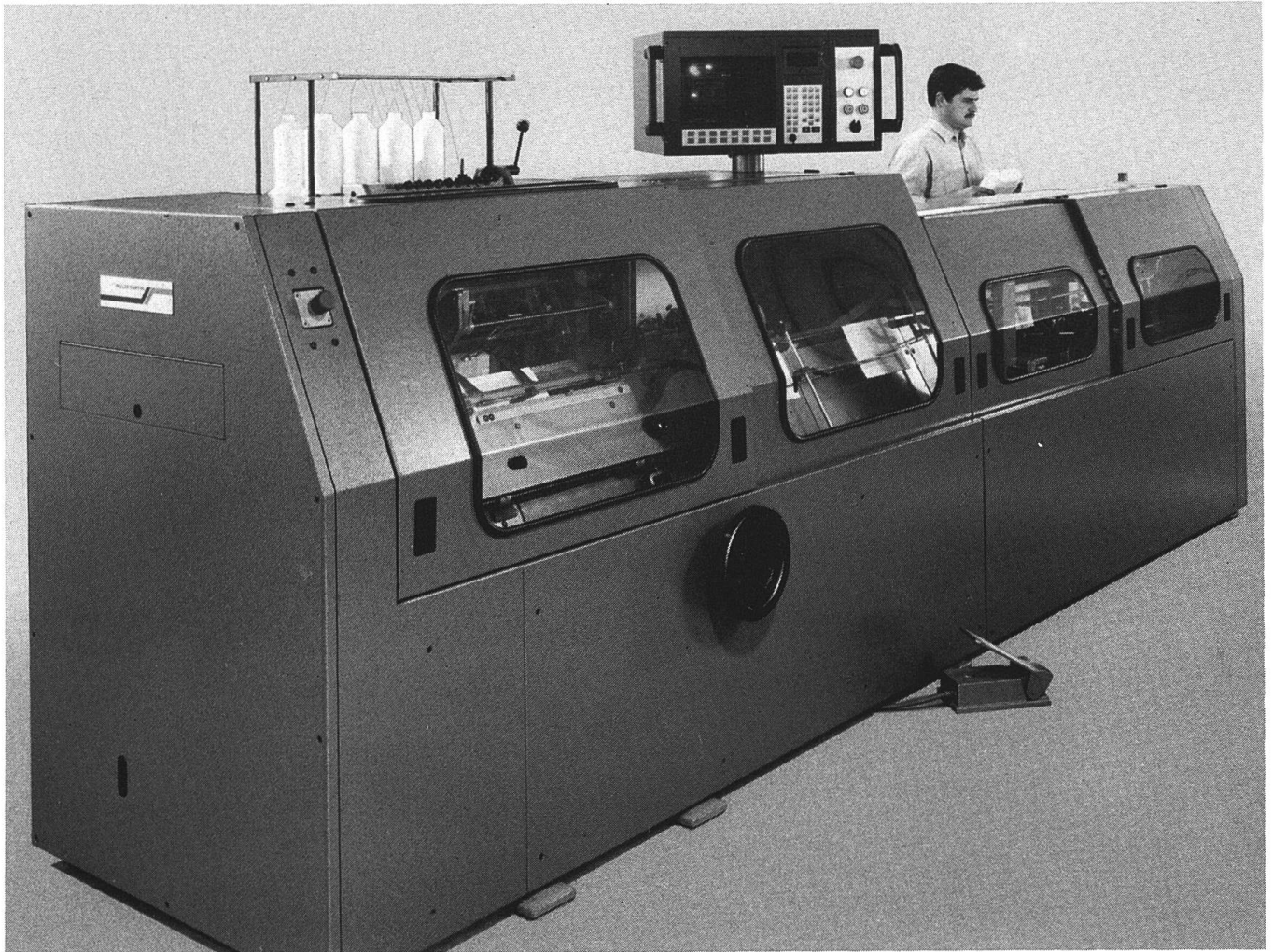
Goldene Medaille und Ehrendiplom:
 PARIS 1900
 MAILAND 1906

Grand Prix:
 TURIN 1911

Bei dem versetzten Stich wird der Falz im Rücken des Buches auf ein Minimum reduziert. / Die Maschine eignet sich daher vorzüglich zum Heften von Büchern mit vielen Lagen aus dünnem Papier, wie Verlagswerke, Bibeln, Adressbüchern, Gebet- und Gesangbüchern etc.



Siehe Rückseite!



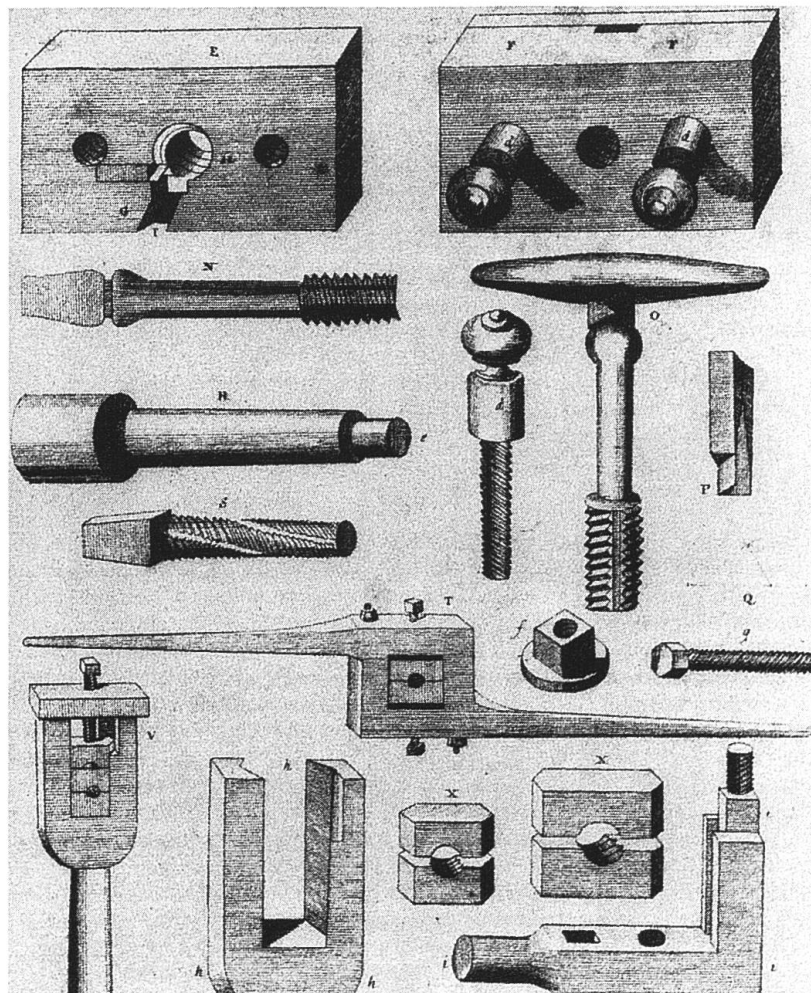
*Das neueste Produkt
aus dem Hause Martini:
die Fadenheftmaschine
3212, nunmehr ein
«Inventa-System»*

Die Eisenwaren (1863 bis 1908)

Die Bedeutung der Schraubenfabrikation

Der Kauf von Schrauben ist heute so selbstverständlich wie der eines anderen Konsumgutes. Die automatisierte Massenproduktion hat aber auch den Wert einer einzelnen Schraube derart verringert, dass sich eine Wiederverwertung bei ausgemusterten Maschinen nicht mehr lohnt. Schrauben sind ein Wegwerfartikel geworden. Dass sich aber am Aufkommen der Metallschraube und deren Produktion die Geschichte der Industrialisierung exemplarisch zeigen lässt, ist heute weitgehend vergessen.

Werkzeuge zur Herstellung von Innen- und Aussengewinden um 1700; Gewindeschneiden als Kunsthandwerk



Wenn also in diesem Kapitel die Leistung Martinis als Begründer der schweizerischen Schraubenfabrikation beschrieben wird, so soll damit eine unbeachtete Seite seiner Pioniertätigkeit hervorgehoben werden, die in den bisherigen Berichten über Martini meist in der lapidaren Feststellung zusammengefasst wurde: «In den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts begann er mit der Produktion gepresster Eisenwaren.»

Aus der Geschichte der Schrauben

Obwohl die Befestigungsschraube schon in der Spätantike bekannt war, vermieden viele Handwerker noch bis in die frühe Neuzeit hinein, Schraubenverbindungen zu verwenden. Für lösbare Verbindungen wurden Keile und für dauernde Verbindungen Nieten bevorzugt. Das Schneiden von Gewinden, das heisst die Herstellung von Schrauben und Muttern, galt als eine schwierige Kunst, denn es brauchte dazu verschiedene Arbeitsgänge und Hilfsmittel, vor allem das Schraubenblech und die Handfeile, die doch sehr einfach waren. Da jede Werkstatt ihre Maschinen und Werkzeuge je nach Bedarf selber herstellte, unterschieden sich die Abmessungen der Gewindepatronen und damit auch die angefertigten Gewinde von Werkstatt zu Werkstatt. Bei grossen Gewinden bildete sogar jede einzelne Schraube und Mutter eine Einheit für sich.

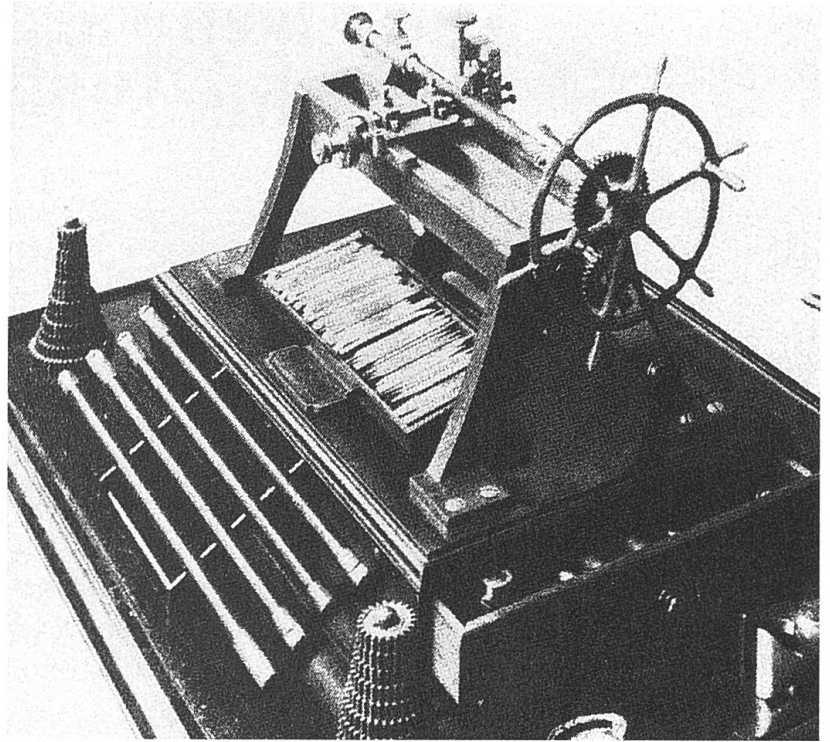
Solange jedoch an Geräten und Maschinen nur wenige Schrauben verwendet wurden, entstanden keine Probleme. Mit der Menge der aus Metall

gefertigten Teile einer Maschine wuchs aber auch die Anzahl der Schrauben, von denen jede einzelne immer nur in ein ganz bestimmtes Muttergewinde passte. Eine Verwechslung konnte zu heilloser Verwirrung und grossem Zeitaufwand führen. Die Folge davon war, dass an einer Maschine alle Schrauben und Muttern als zueinander gehörig gekennzeichnet wurden.

Welche Bedeutung unter diesen Umständen dem genauen und austauschbaren, also maschinell hergestellten Gewinde für die fabrikmässige Produktion von Maschinen und Geräten zukam, erkannte als erster der Engländer Henry Maudslay (1771–1831). Neben der ersten Drehbank mit Support und Leitspindel erfand er um 1810 die genuteten Gewindebohrer und eine Drehmaschine mit Wechselrädern zum Gewindeschneiden.

Gleichzeitig begann er, Grundlagen für eine erste Gewindenormung zu schaffen, die dann von seinem Schüler Joseph Whitworth (1803–1887) ausgebaut und verwirklicht wurde. Damit war auch die Schraube Teil und gleichzeitig Gradmesser der Industriellen Revolution geworden.

1829 wurde die Mutternfräsmaschine von Nasmith konstruiert, welche das Feilen von Hand überflüssig machte. In den vierziger und fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts war es vor allem Whitworth, der als Pionier den Werkzeugmaschinenbau beeinflusste und 1869 dafür auch geadelt wurde. Er erfand die dreibackige Schneidkluppe zum Aussengewindeschneiden und gründete eine Schraubenfabrik, deren Produkte bald führend in Europa wurden. Vor allem aber entwickelte er als erster ein eigentliches Gewindemasssystem, das schliesslich zur Grundlage jeder Gewindefabrikation wurde. Dieses auf dem englischen Zollmass beruhende System ist auch heute noch in



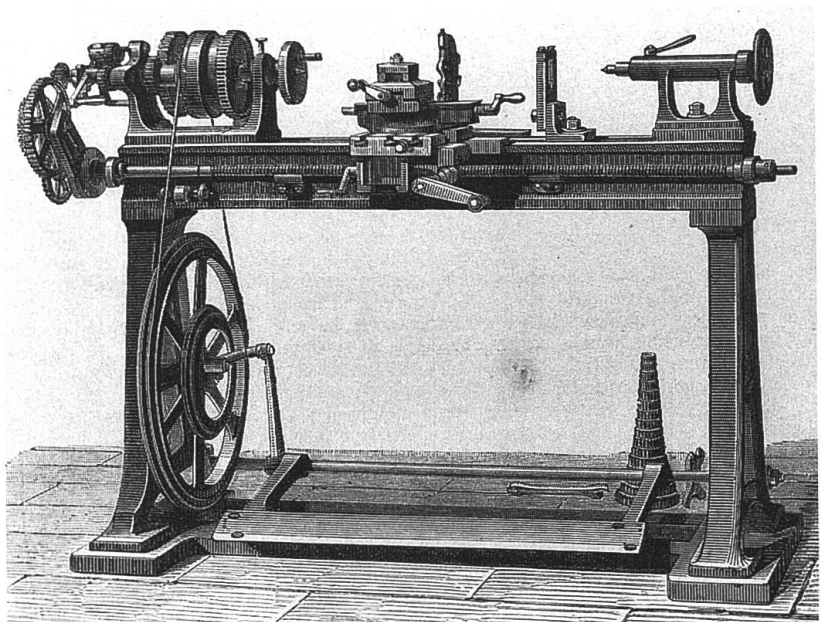
verschiedenen Ländern und Bereichen in Gebrauch.

Maudslays Gewindeschneidmaschine mit auswechselbaren Leitspindeln und Wechselrädern, um 1800

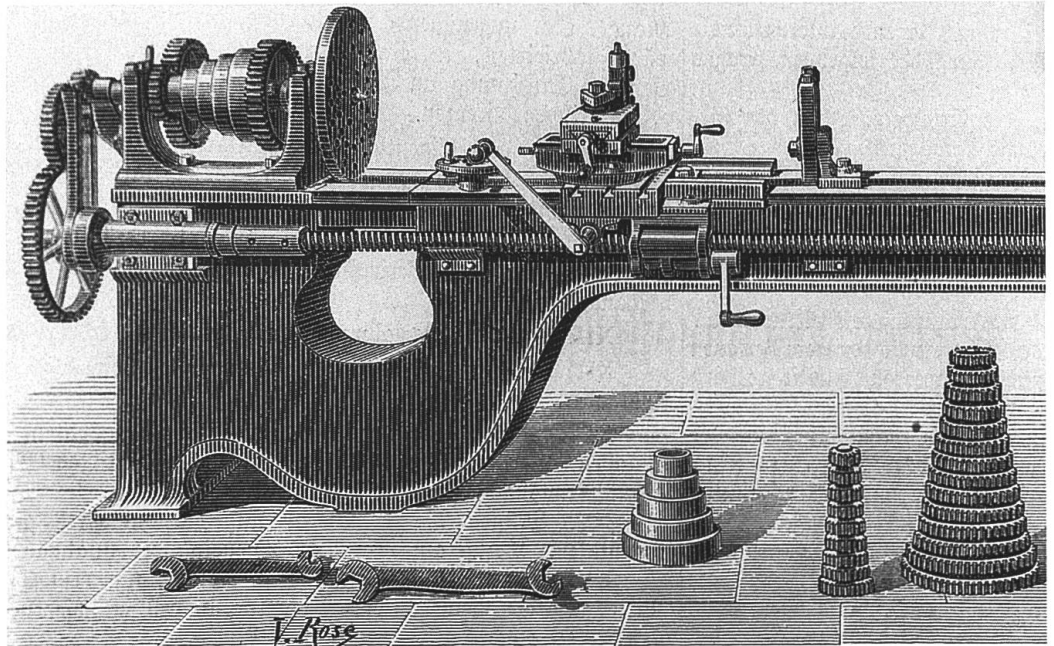
Die Herstellung von Schrauben in der Martini-Fabrik

Dass sich Martini entschied, selber Schrauben herzustellen, und zwar nach dem System von Whitworth, hat seine klaren Gründe. Die ab 1860 rasch zunehmende Produktion der Falzmaschinen erforderte immer mehr Schrauben ausländischer Herkunft, so dass bald einmal Lieferengpässe ent-

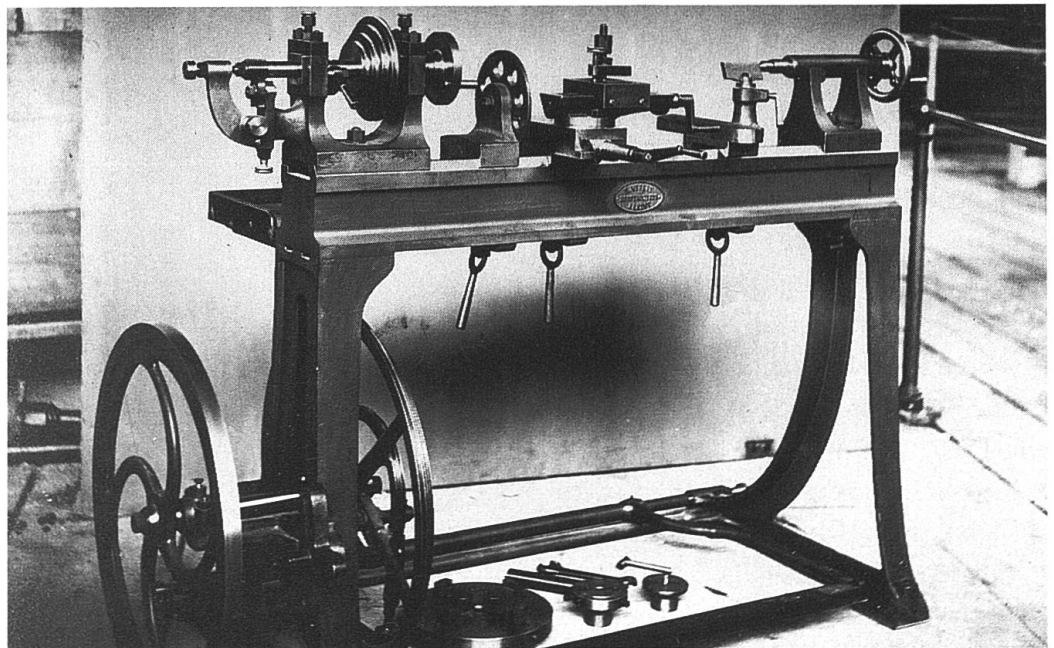
Französische Drehbank mit Fuss- und Handantrieb; die Wechselräder zur Regulierung der Übersetzung mussten noch bei jedem neuen Arbeitsgang von Hand eingesetzt werden (1878).



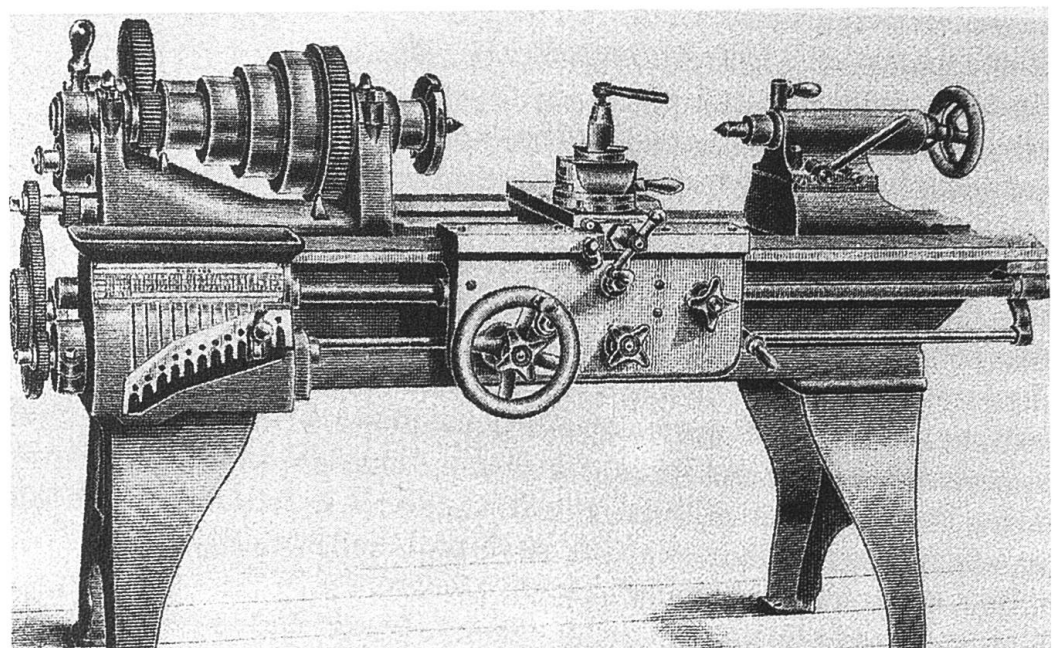
Ein Modell mit Motorantrieb und grösseren Dimensionen (1879)



Schweizer Drehbank von 1883; die Schweizer Konstruktionen waren den ausländischen Modellen noch unterlegen. Deshalb kaufte Martini auch englische und amerikanische Maschinen. Technologisch war er immer auf der Höhe der Zeit.



Norton-Drehbank mit Vorschubwechselgetriebe. Dadurch fielen die Wechselradsätze weg. Amerikanisches Modell von 1894. Auch Martini war ein Norton-Kunde.



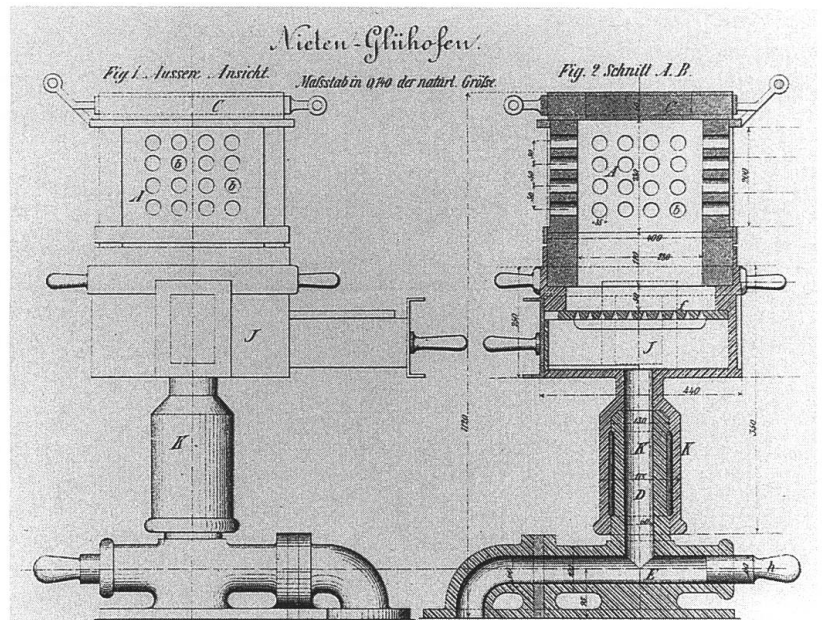
standen. So konstruierten Martini und Tanner bereits 1863 in ihrer Fabrik die erste schweizerische Mutter- und Schraubenpresse.

Verfolgen wir nun die verschiedenen Arbeitsschritte, wie sie für die Herstellung einer Schraube notwendig waren:

1. Eine bestimmte Anzahl Eisenstifte wird auf die gewünschte Länge zugeschnitten.
2. Die Stifte werden im Nietens-Glühofen, welcher durch Kohle beheizt wird, erhitzt.
3. Die glühenden Stifte werden einzeln in der Schraubenpresse bearbeitet. Das geschieht etwa folgendermassen: Der glühende Eisenstift wird in eine Bolzenführung gesteckt, worauf der Kopfteil (h) mittels eines eisernen Klotzes, des «Bären» (a), zum Schraubenkopf gepresst wird. Der motorische Antrieb erfolgt über Transmissionsriemen, welche zwei Friktionscheiben (c, d) wechselweise antreiben, je eine für die Auf- und Abwärtsbewegung.
4. Die noch heissen, unfertigen Schrauben werden im Wasserbad abgekühlt.
5. Nun wird das Gewinde eingeschnitten.
6. Schliesslich wird der Kopf noch plangefräst.

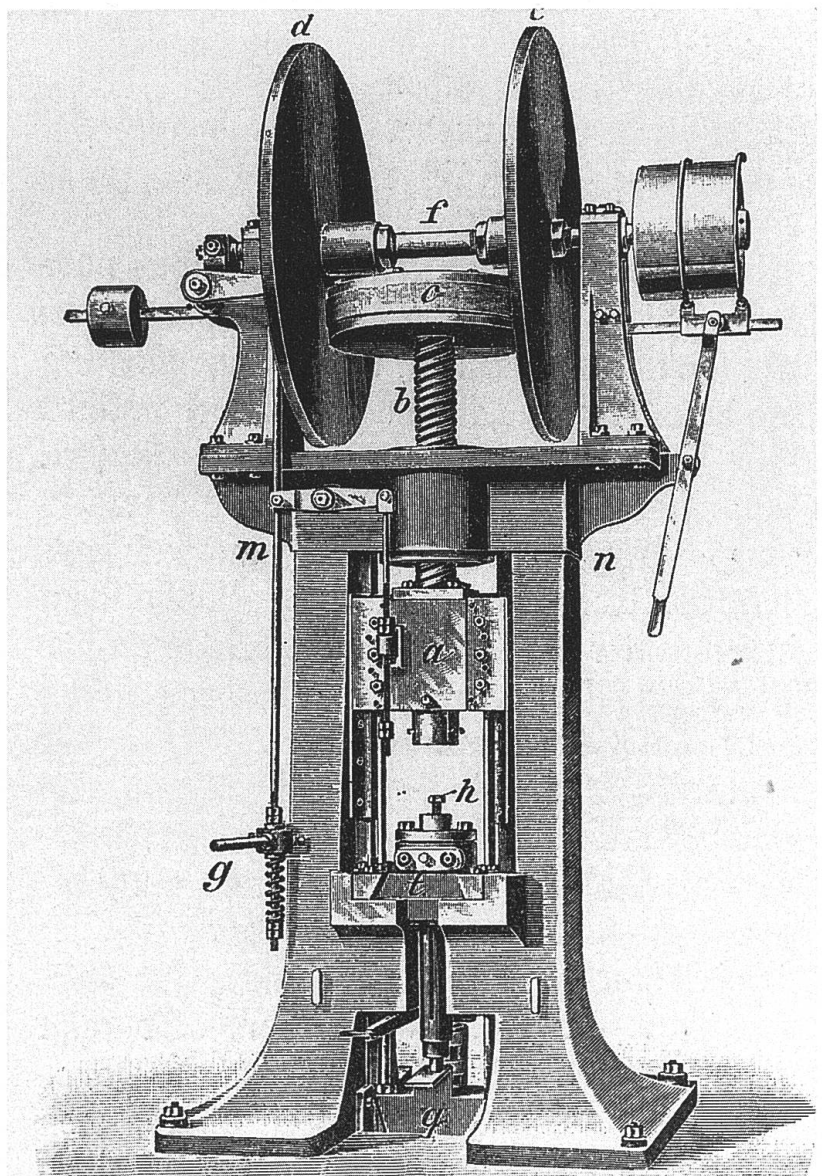
Für jeden Arbeitsgang brauchte es spezielle Maschinen oder Geräte, von denen der Ofen und die Presse von Martini konstruiert waren. Die Gewindeschneid- und die Fräsmaschine stammten aus England. Deshalb war es fast zwingend, dass Martini mit den englischen Maschinen auch das englische Gewindesystem übernahm, eben jenes von Whitworth. Auch im Hinblick auf den schweizerischen wie den deutschen Markt als Hauptabsatzgebiete wäre es unsinnig gewesen, ein anderes System einzuführen, da überall vorwiegend englische Maschinen in Gebrauch waren.

Dies änderte sich erst im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts. Mit dem Aufkommen der kontinentalen Indu-

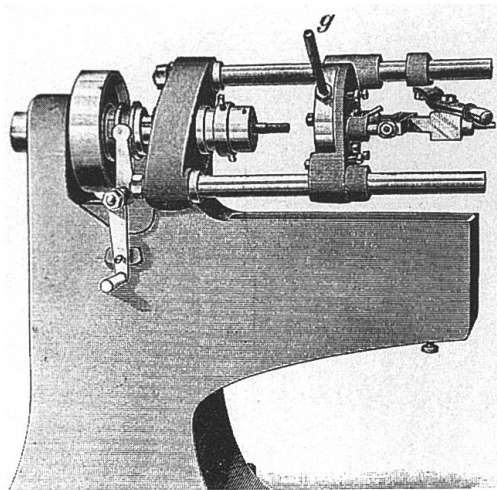


Schnittzeichnung eines Nietens-Glühofens von 1873, wie ihn Martini auch selber konstruierte.

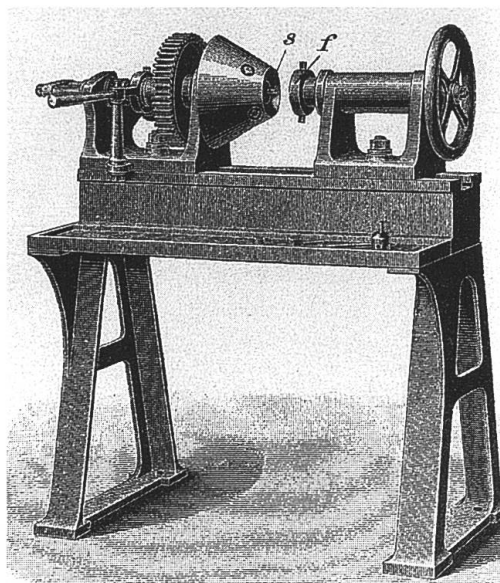
Friktionsschraubenpresse, um 1875



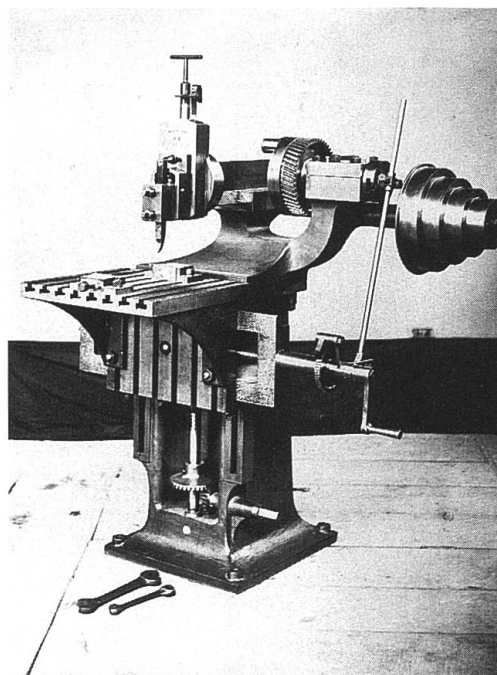
*Gewindeschneid-
maschine*



Mutternfräsmaschine



Feilmaschine



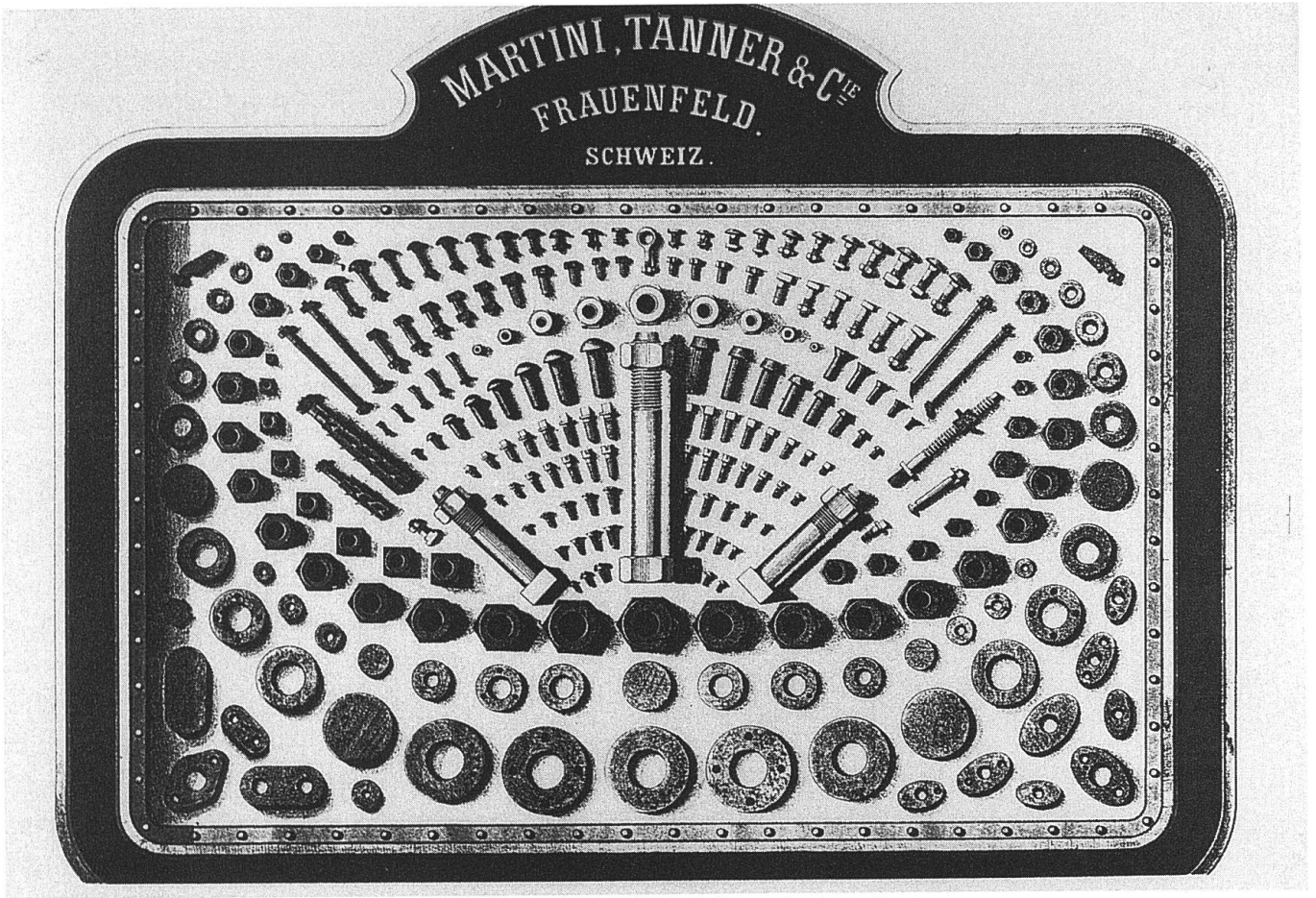
strien gewann immer mehr das metrische System an Bedeutung. Die internationale Meterkonvention von 1875, welche 17 Staaten unterzeichneten, bereitete den Siegeszug des Meters über den englischen Zoll vor. Im Bereich der Maschinenindustrie trat auf Initiative eines Zürcher «Aktionskomitees zur Vereinheitlichung der Gewindesysteme und Lehren» im Jahr 1898 ein internationaler Kongress in Zürich zusammen, welcher verbindliche Normen für Durchmesser und Gewindesteigung der Schrauben im metrischen System festlegte. Bis sich die neuen Bestimmungen durchgesetzt hatten, dauerte es allerdings noch einige Jahrzehnte.

Insgesamt ist die Schraube also ein Gradmesser der industriellen Entwicklung: von Handarbeit zu Maschinenarbeit; vom Einzelstück zum Massenprodukt; vom individuellen System zum Einheitssystem.

Der geschäftliche Erfolg

Daran, wie Martini gerade auf diesem Gebiet Pionierarbeit leistete, zeigt sich deutlich, mit welchem Weitblick er die technische Entwicklung beobachtete und daraus Konsequenzen für sein unternehmerisches Handeln zog. Denn die Schraubenfabrikation wurde ein voller Erfolg. Schon bald zählten die grossen Maschinenfabriken wie Sulzer, Rieter, Saurer sowie die zahlreichen Eisenbahnunternehmen zu den Stammkunden. Das Sortiment wurde allmählich ausgeweitet und umfasste laut Katalog von 1883 «Rohe und fertige Muttern, runde und ovale Flantschen, Legscheiben, schwarze und blanke Schrauben, Stell- und Metallschrauben, Kessel- und Brückennieten, Dreschzähne, Gitterspitzen und Façon-Schmiedeartikel aller Arten».

Bis über den Tod von Martini hinaus trug die Abteilung «Eisenwaren»



Werbeprospekt anlässlich
der Landesausstellung
1883 in Zürich

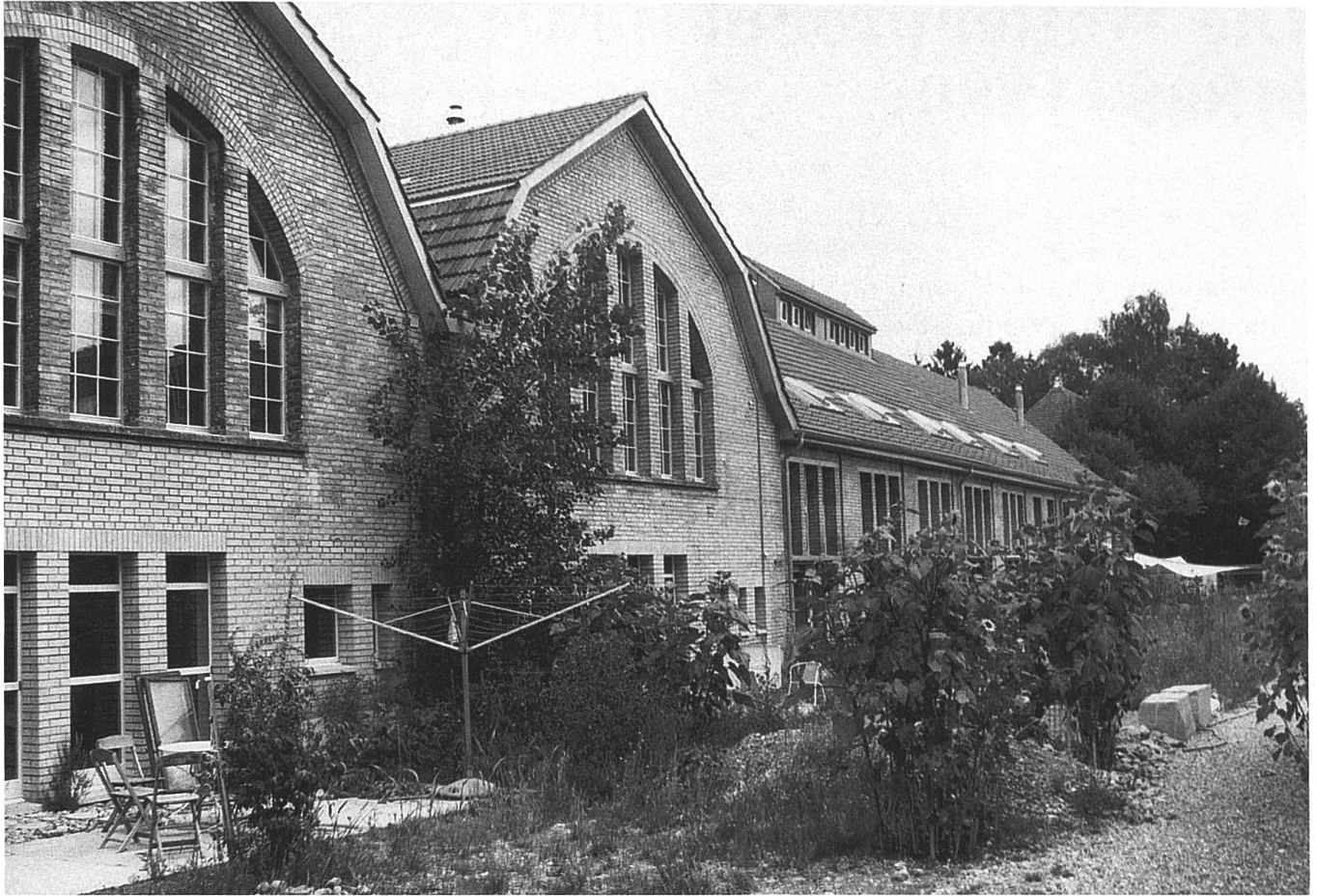
Johann F. Martini & Co. Frauenfeld
 Winterthur den 24. Febr. 1882.

Ich bin unglücklich über die Nachweise
 von extra feinen oder Mannoversteinen von
 ungenau, sind unter von dem Befehl der
 Kommission daselbst übermüdet, ungenau,
 sondern offen mitgeteilt ist, dass die von
 Metallfabrikanten No. 12 & 666 zum Verkauf
 kommen.

Spezialität daselbst offen
 2000 Metallfabrikanten No. 1922 A, was man die
 selbst möglichst geringe Liefermenge.

Ich bin unglücklich über die unvollständige Lieferung
 von Spezialität für die offene Lieferung, sondern
 aber die einen überlassen von 85 mm
 zusammen 92 mm unter offen Lieferung;
 um das man mir was Metall oder Metall
 gab und nur, sind unvollständig und unter noch
 mit der Befehl der Kommission von 30 Stück
 mit der Befehl der Kommission und können
 daselbst überlassen. Auftragsvollendung
 Joh. Jakob Rieter

Brief von
Joh. Jak. Rieter vom
24. Februar 1882, worin
er Metallschrauben bei
Martini bestellt.



Das ehemalige Eisenwerk in Frauenfeld nach der Umnutzung

wesentlich dazu bei, die unrentableren Sparten auszugleichen. Dabei war der Anteil am Bruttogewinn in der Zeit von 1874 bis 1897 mit etwa 40% klar am grössten vor allen anderen Abteilungen.

Vom Eisenwerk zur Genossenschaft

Dieser erfolgreiche Zweig des Martini-Unternehmens wurde 1908 bei der Aufspaltung selbständig und wurde in die «Eisenwerk AG Frauenfeld» integriert. Das neue Unternehmen prosperierte noch bis Ende der zwanziger Jahre und beschäftigte auf dem Höhepunkt um 1920 gegen 160 Arbeiter. Allmählich ging aber die Produktion zurück, bis 1983 das endgültige Aus kam.

Die aussergewöhnliche architektonische Qualität des 1908 bis 1910 von Albert Brenner und Walter Stutz erstellten Fabrikkomplexes rief 1984 eine «Arbeitsgruppe Eisenwerk» auf

den Plan, welche sich die Erhaltung und Umnutzung der Gebäulichkeiten zum Ziel setzte. Im April 1984 schliesslich wurde die «Genossenschaft Eisenwerk» gegründet, welche die ehemalige Fabrikanlage erwarb. Unter dem Motto «Chrampfe und Hirne» wurde der Umbau an die Hand genommen, und es entstanden eine Eisenbeiz, ein Mehrzwecksaal und ein Theaterraum, verschiedene kleinere Lokalitäten für Gewerbezwecke und Wohnungen. Dabei ging man mit der Bausubstanz sehr sorgfältig um.

Diese vorbildliche Umnutzung ermöglichte eine kulturelle Ausstrahlung, die weit über Frauenfeld hinausgeht und eine echte Bereicherung darstellt. An diesem Ort werden Begegnungen von Vergangenheit und Gegenwart, von Industriegeschichte und moderner Kultur möglich und wirksam.

Die Waffenproduktion (1868–1880)

Einleitung

Im Nachruf von 1898 in den «Mitteilungen der thurgauischen naturforschenden Gesellschaft» schrieb Prof. Clemens Hess über Martini: «Seine genialen Erfindungen haben seinen Namen ruhmgekrönt in alle Welt getragen und ihm einen bleibenden Ehrenplatz in der Geschichte der Waffentechnik gesichert.» Der Historiker freilich, der knapp ein Jahrhundert später etwas nüchterner über die Rolle Martinis urteilt, kommt zu einem etwas anderen Schluss. Martini ist heute so gut wie vergessen, und seine Erfindungen sind von der technischen Entwicklung sehr schnell überholt worden.

In diesem Abschnitt möchte ich zeigen, welchen Stellenwert die Erfindertätigkeit Martinis für die Gewehrtechnik hatte, wie die Gewehrproduktion mit dem Aufschwung des Unternehmens in wirtschaftlicher und technischer Hinsicht zusammenhing und wie Martini als Gewehrfabrikant im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts vor dem weltpolitischen Hintergrund zu sehen ist.

Zur Geschichte der Handfeuerwaffen

Um es vorweg klarzustellen: Martini erfand nicht eine neue Waffe, das Hinterladergewehr, sondern er verbesserte einen vorhandenen amerikanischen Gewehrverschluss zu einem sehr vereinfachten Fallblockverschluss. Zunächst aber ein geschichtlicher Überblick.

Während in China das Schiesspulver schon im 9. Jahrhundert erfunden

wurde, datieren die ersten europäischen Feuerwaffen erst aus dem Anfang des 15. Jahrhunderts. Das Prinzip dieser Waffen blieb im wesentlichen bis ins 19. Jahrhundert dasselbe: Ein Metallrohr, der Lauf, ist mit einem Holzschaft verbunden und mittels einer Schwanzschraube hinten verschlossen. Eine Abzugsvorrichtung schlägt an einem Feuerstein einen Funken, welcher das Pulver entzündet und das Geschoss abfeuert. Geladen wurde von vorne, zuerst das Pulver, dann die Kugel. Erst zur Zeit der Industriellen Revolution, im Jahr 1786, kam es zur Erfindung von Knallpräparaten, bei denen der Zündsatz in kleinen Kapseln vor Wind und Nässe geschützt war. Das erforderte einen neuen Zündmechanismus, die Perkussionszündung, bei der mittels eines Stiftes ein Schlag auf die Patrone das Abfeuern bewirkte.

In der Folge begann man in allen europäischen Staaten dieses System zu verbessern. Laut dem Artikel «Handfeuerwaffen» in Meyers Lexikon von 1885 soll das 1851 eingeführte schweizerische Ordonnanzgewehr von Oberst Wurstemberger der beste je gebaute Vorderlader gewesen sein.

Bei aller Präzision war der grundsätzliche Nachteil des Vorderladers seine Langsamkeit im Schiessen durch das umständliche Laden von vorn. Versuche, ein Gewehr von hinten zu laden, gehen deshalb schon sehr weit zurück. Erst im 19. Jahrhundert aber war die Industrie technisch in der Lage, einen gasdichten Verschluss herzustellen, welcher die Vorausset-

zung für den Hinterlader bildet. Erste Versuche in Frankreich von Chaumette 1751 und Pauli 1812 führten zur Erfindung der Einheitspatrone, welche Geschoss, Ladung und Zündung verband, und zwar durch den Preussen Johann Nikolaus Dreyse (1787–1867). Er konstruierte 1836 ein Hinterlader-Zündnadelgewehr, welches zusammen mit der Einheitspatrone eine grundlegende Veränderung in der Waffentechnik bewirkte. Aus Amerika kam dann Anfang der sechziger Jahre die Metallpatrone und mit ihr das sogenannte Peabody-Gewehr, bei dem das erste neue Hinterlader-Verschlusssystem zur Anwendung gelangte.

Das Peabody-Gewehr

Der amerikanische Büchsenmacher Henry O. Peabody hatte 1863 seine Erfindung patentieren lassen. Es handelte sich um eine einfache und robuste Waffe von bemerkenswerter Bauart. Der Verschlusskasten, in den der Lauf eingeschraubt wird, dient als La-

ger für den Schliessblock, der an einer Achse nach unten und oben schwenkt, und zwar bei Betätigung des mit dem Block verbundenen Abzugbügels. Das Laden erforderte vier Handgriffe: a) Spannen des Hahns; b) Verschlussblock nach unten schwenken und mittels des Auswerfers die leere Hülse entfernen; c) Patrone einführen; d) Verschlussblock schliessen. Diese Bauart ermöglichte es, sieben Schüsse pro Minute abzugeben.

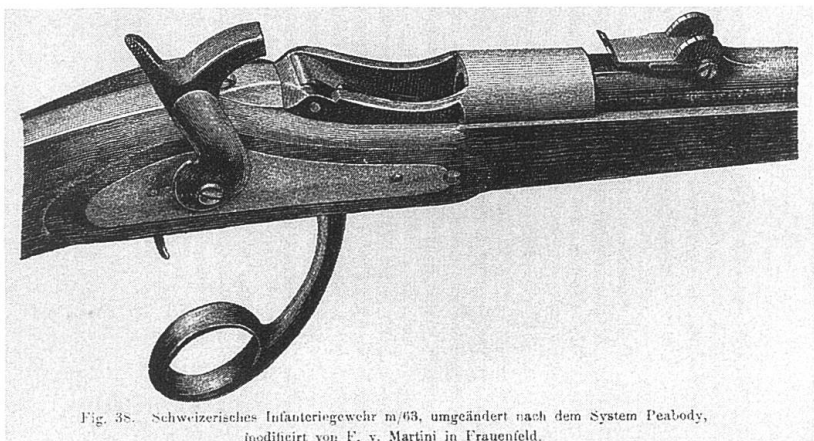
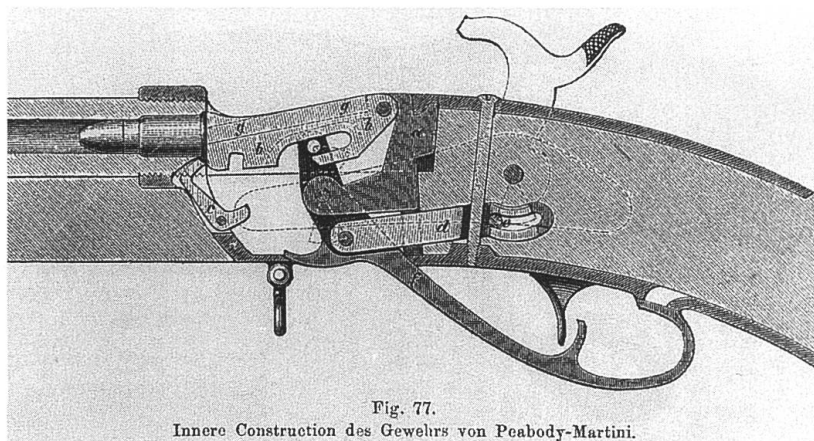
Peabody reiste nach Europa, um auch hier seine Erfindung anzubieten. Daraufhin schafften Spanien und Russland die Peabody-Gewehre an. Auch die Schweiz bezog 15 000 Stück im Jahre 1867, als Zwischenlösung, um die abgeänderten Vorderlader zu ergänzen, bis ein Hinterlader-Repetiergewehr entwickelt war.

Martinis Erfindung: der innenliegende Fallblockverschluss

An diesem Peabody-Gewehr begann Martini 1866, den Verschluss zu verbessern. Er verband den Bügel durch eine Zugstange mit der Nuss, so dass dessen Vorstoss gleichzeitig die drei Funktionen Spannen, Öffnen und Auswerfen bewirkte. Von diesem «Peabody-Martini» genannten Gewehr wurden aber nur wenige in Frauenfeld hergestellt. Ein grosser Nachteil der an sich sinnreichen Konstruktion war der zu grosse Kraftaufwand beim Laden.

Nach langen Probeleien gelang Martini die Lösung dieses Problems. Er ersetzte den im Verschlussblock befindlichen und unter der Einwirkung des Hahns tätigen Zündstift durch einen horizontal gelagerten Schlagstift mit Spiralfeder. Dieser Stift spannte sich automatisch bei der Kippbewegung des Blocks. Die wichtigste Neuerung war, dass nun das Perkussionsschloss wegfiel. Martini erfand so-

Das Peabody-Martini-Gewehr



mit den ersten Gewehrverschluss, dessen Mechanismus gänzlich im Innern des Gewehrs lag.

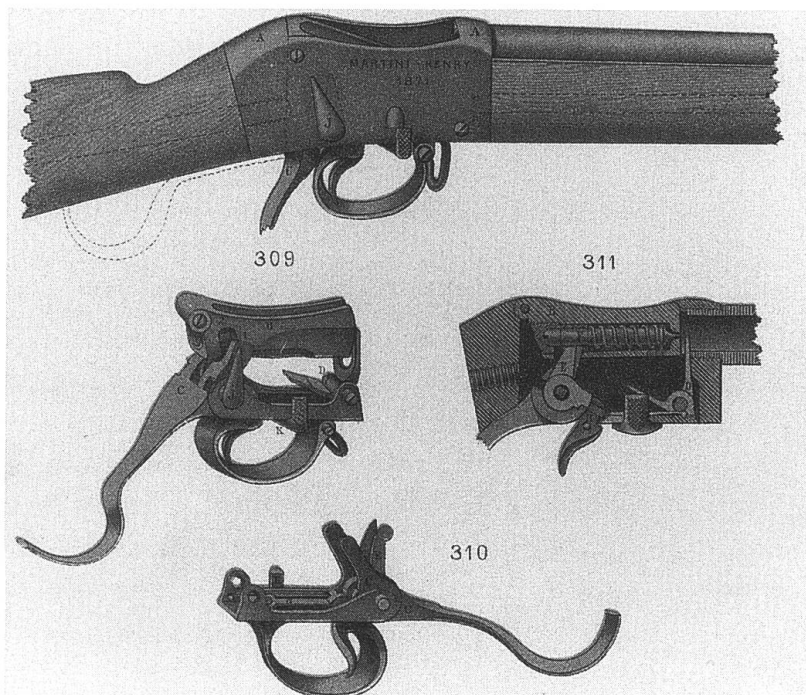
Diese eigenständige Weiterentwicklung des Peabody-Systems liess Martini Ende 1866 in Frankreich, England und Preussen patentieren. Der Zufall wollte es, dass gerade in diesem Jahr das englische Kriegsministerium eine Ausschreibung für einen neuen Hinterlader veröffentlichte. Martini nahm neben 64 weiteren Bewerbern an der Konkurrenz teil. Nach umfangreichen Testversuchen wurde schliesslich der Martini-Verschluss in Kombination mit dem Lauf des Engländers Henry als «Martini-Henry-Gewehr» zum Sieger erklärt und seit 1871 als Kriegshandfeuerwaffe im englischen Heer eingesetzt. Im «Rapport eines Spezial-Komités für Hinterladungsgewehre» der englischen Gewehrprüfungskommission hiess es über die Belastungsproben des Verschlusses: «Nachdem das Gewehr dem Einfluss des Regens oder künstlich aufgebossenen Wassers durch sieben Tage und Nächte ausgesetzt war, und während dieser Zeit 400 Schüsse damit geschossen waren, erzielte Kapitän Mackinnon damit eine Feuergeschwindigkeit von 20 Schüssen in 1 Minute und 3 Sekunden. Der Mechanismus funktionierte nach den Aussetzungsproben so geschmeidig, als wenn er gereinigt gewesen wäre, und zu jeder Zeit warf der Extraktor die Patrone aus. Zerlegt und untersucht fand sich der Block, der die Spiralfeder einschliesst, vollständig frei von Rost, und die anderen Theile des Mechanismus nur leicht davon angefärbt. Es war damit klar bewiesen, dass sich das Martini-System eben so gut für die lange als für die kürzere Patrone eigne.»

Damit war der Nachweis für die Tauglichkeit der Erfindung erbracht. In der Folge arbeitete Martini ständig

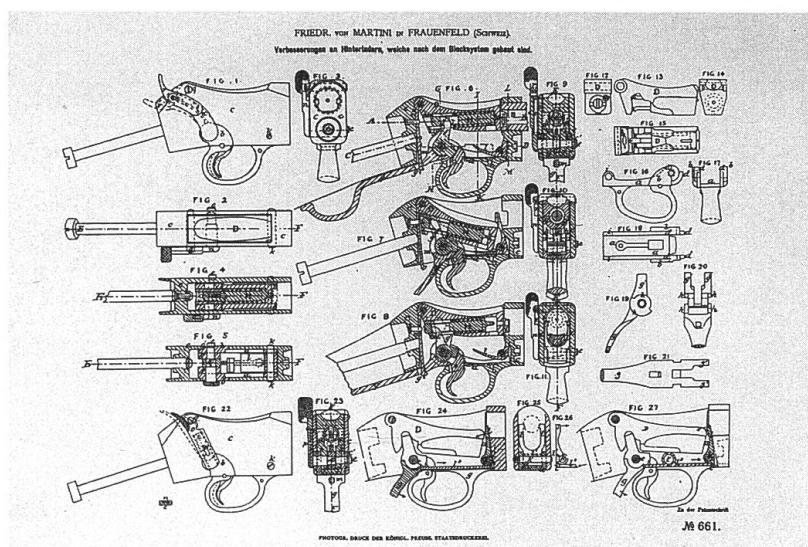


Fig. 80.
Ansicht des englischen Martini-Henry-Gewehrs. (Gespannt; linkes Schlossblech weggenommen.)

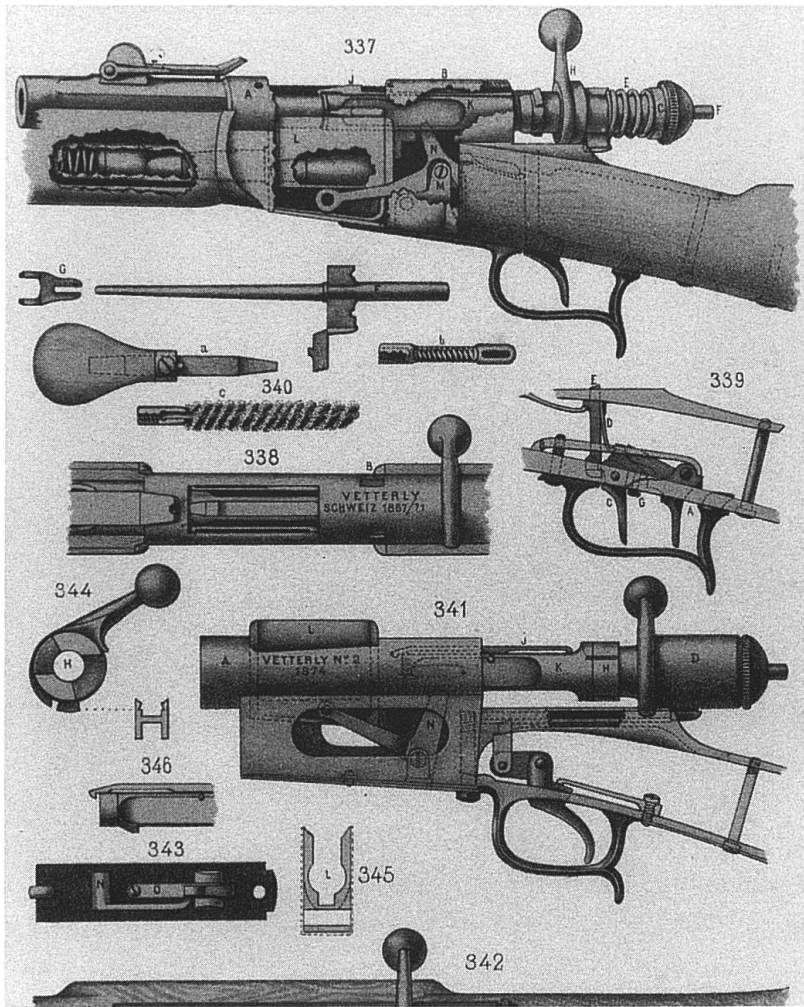
Ansicht des englischen Martini-Henry-Gewehrs



Das Martini-Verschluss-system 1871



Deutsches Reichspatent Nr. 661 vom 8. August 1877; damit war die Entwicklung abgeschlossen.



Kraftaufwand mit grösster Präzision vollzogen werden.

Das Martini-Gewehr im internationalen Vergleich

Wie ist nun der Martini-Verschluss zu bewerten? Sicher bedeutete die Einführung des Martini-Henry-Gewehrs im Heer der Welt- und Kolonialmacht England einen grossen Werbe- und Prestigeeffekt, der aber im militärischen Bereich nicht lange anhielt. Bereits 1869 wurde das aus deutscher Sicht «vollkommenste System» des Fallblockverschlusses von J. L. Werder in Nürnberg entwickelt, und mit dem Jahr 1870 begann das Zeitalter der Repetiergewehre. Johann Friedrich Vetterli (1822–1882) aus Wagenhausen im Kanton Thurgau, ein «Nachbar» von Martini sozusagen, hatte als erster ein militärtaugliches Repetiergewehr entwickelt, welches dann in einer Auflage von 119 000 Stück in der Schweizer Armee als Ordonnanzwaffe eingesetzt wurde. Auch die europäischen Grossmächte stellten ihre Bewaffnung seit der Erfindung des Magazin-Repetiergewehrs durch den Amerikaner Lee im Jahre 1879 auf solche mehrschüssigen Gewehre um. Dadurch war Martinis Erfindung bereits wieder überholt.

Das Martini-Gewehr verdankte seine Bekanntheit dem Umstand, dass es als Stutzer sehr rasch Verbreitung in den privaten Schützenvereinen der Schweiz und Frankreichs erlangte. Die einfache Konstruktion des Verschlusses erlaubte es den Büchsenmachern in der Schweiz, diesen selber nachzubauen, was wegen des noch fehlenden Patentschutzes auch legal war. Die Popularität des Martini-Stutzers als Privatwaffe ebenso wie ein gewisser Chauvinismus mögen das Urteil der Zeitgenossen bestimmt haben, die vom «Weltruhm» des Gewehrs oder vom «weltberühmten Erfinder» sprachen.

Das Konkurrenzprodukt von Vetterli aus Neuhausen: das Geradzugverschlussystem für Mehrlader

Bei den Sportschützen sehr geschätzt: die Martini-Stutzer. Inserat anlässlich des Eidgenössischen Schützenfestes 1890 in Frauenfeld

an der Verbesserung seines Systems und erhielt zahlreiche Patente darauf. Den Schlusspunkt dieser Entwicklung bildete der unter Nr. 661 im Deutschen Reich patentierte Verschluss im Jahre 1877. An diesem konnten sämtliche Operationen, das Öffnen und Schliessen des Schlusstückes, das Auswerfen der Patrone und das Spannen mit einem Hebel, unter minimalem



Frauenfeld.



J. Keller, konzessionirter Büchsenmacher.

Waffenkontrolle, Büchsenmacherei
linker, östlicher Flügel des Schiessstandes.

Kleinkalibriger Martini-Stutzer
zur Bestätigung.

Martini-Stutzer mit leicht wegnehmbarem Lauf für verschiedene Kaliber, sehr praktisch für Ausländer.
Ein Vetterlirepetierstutzer zum Verkauf, sehr billig und gut schiessend.
Verkauf von Stutzerfütteralen, Pulverfässern, Vorstentwischen etc. Reparaturen. Kontrolle für Revolver im Revolverstand. Verkauf und Miete von Ordonnanzrevolvern.

45

chen. Aus rein waffentechnischer Sicht scheint dies doch etwas übertrieben zu sein.

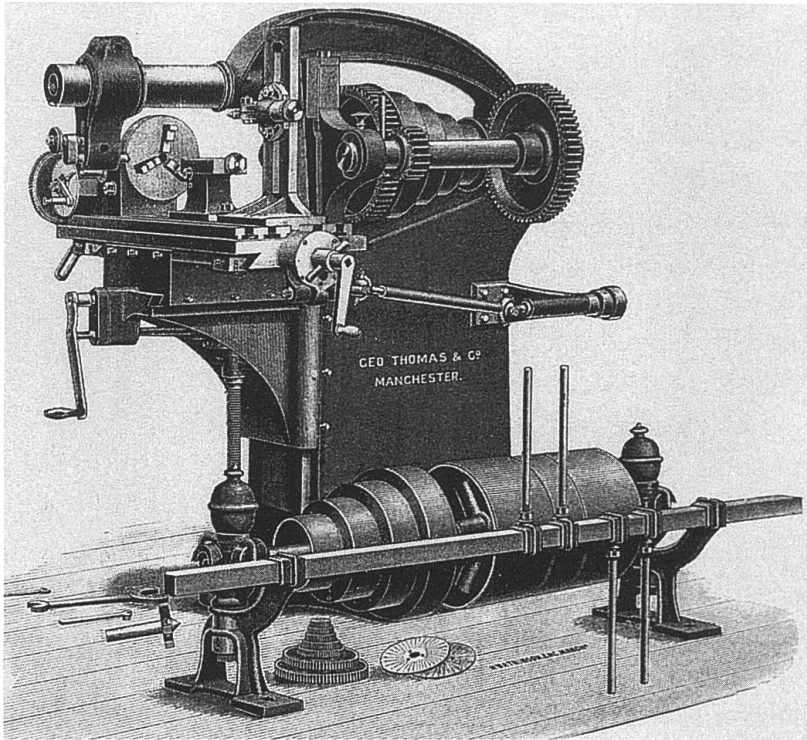
Die Gewehrfabrikation und der industrielle Aufschwung

Wie kam Martini eigentlich dazu, sich mit der Gewehrtechnik zu befassen? Wie in der biographischen Übersicht erwähnt, hatte der Vater von Martini als Berufsmilitärarzt am Russlandfeldzug unter Napoleon teilgenommen, und auch Friedrich von Martini zog freiwillig als Leutnant in den Krieg von 1859. Aus diesem Feldzug soll er dann, besonders auch unter dem Eindruck der Schlacht von Solferino, die Lehre gezogen haben, dass die umständlichen österreichischen Vorderlader die Schuld an der Niederlage trügen. Diese Feldzugserfahrungen mögen sicher auch einen Teil dazu beigetragen haben, dass Martini als junger Ingenieur sich mit den technischen Problemen von Schusswaffen zu beschäftigen begann. Sicher ist, dass er auch von einer anderen Seite auf die Waffentechnik aufmerksam gemacht wurde: von den Werkzeugmaschinen her. Entscheidende Anstösse für die Erfindung und Weiterentwicklung von Drehbänken, Fräsmaschinen und Spezialwerkzeugen kamen aus den staatlichen amerikanischen Waffenfabriken seit den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts. Die Eroberung des amerikanischen Westens und der Krieg mit den Südstaaten um die Abschaffung der Sklaverei erzeugten eine riesige Nachfrage nach Waffen, so dass grosse Stückzahlen gleicher Werkstücke angefertigt werden mussten. Dies erforderte die Neuentwicklung von Drehbänken und Fräsmaschinen, eine Normierung der Werkzeuge und die fabrikmässige Organisation der Herstellung. Ein sprechendes Beispiel ist dafür die Entwicklung der Fräsmaschine.

Die von der Firma Brown & Sharpe konstruierte Universalfräsmaschine war der Prototyp einer Maschine, die, als Spezialmaschine erfunden, unbeabsichtigt die Fertigungstechnik in weiten Bereichen der Industrie veränderte, indem die mit ihr gewonnenen Erkenntnisse auf andere Fertigungsprozesse übertragen wurden. Zu Beginn des amerikanischen Bürgerkrieges (1861–1865) musste für die Fabrikation von Gewehren in die Zündstifte ein genaues Loch gebohrt werden. Dazu wurde ein Wendelbohrer verwendet, dessen Nut von Hand in den Rohling eingefeilt war. Dieses zeitraubende und umständliche Verfahren sollte nun von der Firma Brown & Sharpe verbessert werden. Brown entwickelte eine Maschine, die automatisch die Nuten in die Bohrer fräste. Als nützliche Maschine, mit der nicht nur Wendelbohrer hergestellt werden konnten, fand sie rasch Käufer in sämtlichen Branchen der Metallbearbeitung. Von Amerika aus drang die Fräsmaschine schnell in die europäischen Fabriken ein. Martini selber hatte bereits Ende der sechziger Jahre eine Fräsmaschine für den Eigengebrauch hergestellt. So schliesst sich der Kreis: Ein Waffenhersteller bestellt eine Spezialmaschine, diese wiederum kann universell eingesetzt werden und ermöglicht einem Fabrikanten, Waffen zu entwickeln und herzustellen.

Die Bedeutung der Waffenproduktion für die Martini-Fabrik

Zu den beiden erwähnten Komponenten, die Martini zum Waffengeschäft führten, kommt sicher auch die allgemeine öffentliche Meinung. Diese erörterte heftig die sogenannte «Gewehrfrage», da es nach der damaligen Kriegstaktik vor allem eine Frage des Gewehrs schien, welche



*Universalfräsmaschine
von 1889*

Truppen überlegen waren. Diese «Gewehrfrage», in allen grösseren und kleineren Staaten diskutiert, eröffnete einen riesigen Markt, den auch Martini bearbeiten wollte. Nach der «Eroberung» des englischen Marktes wurde in Frauenfeld sogar erwogen, voll auf das Waffengeschäft zu setzen. 1869 war geplant, die Werkstätten zu vergrössern und neue Maschinen für die Gewehrproduktion anzuschaffen. Die Fabrikation von Eisenwaren sollte aufgegeben werden, die Vorräte wurden bei der Lagerhausverwaltung der «Bank in Winterthur» verpfändet und verschiedene andere Banken um Kredite angefragt. Diese trauten der Sache aber nicht so recht und verweigerten die geforderten Geldmittel – glücklicherweise, muss man sagen, denn die Geschäftsaussichten erwiesen sich auf dem Gewehrsektor nicht als zukunfts-trächtig. Als Folge dieses Missgeschickes trennte sich Martini von Linnekogel als kaufmännischem Leiter und berief Wilhelm Knoll auf diesen Posten.

Das Waffengeschäft schien trotzdem zu florieren. Die Lizenzeinnahmen aus der Produktion von gegen ei-

ner Million Stück in England – die Waffen wurden dort hergestellt – flossen direkt wieder in die Fabrik. 1870 konnte für das schweizerische Militärdepartement eine grössere Menge von Gewehrläufen für das neue Ordonanzgewehr von Vetterli (Modell 1869) geliefert werden. Noch besser schienen die Aussichten im Deutschen Reich zu sein. Martini war 1872 von einer Gruppe deutscher Financiers beauftragt worden, eine eigentliche Gewehrfabrik in Witten im Ruhrgebiet einzurichten, um einen grossen Gewehrauftrag für Rumänien auszuführen. Martini wurde zur Hälfte in bar, zur Hälfte in Aktien des Unternehmens ausbezahlt. Zusammen mit den Lizenzeinnahmen wurde auch dieses Kapital wieder im Betrieb angelegt.

Die überhitzte Konjunktur der Gründerjahre brach jedoch 1873 zusammen, die Waffenfabrik ging in Konkurs. Auch die anderen Märkte kamen wegen des neu einsetzenden Protektionismus und Nationalismus – jede Nation wollte damals ihr eigenes Gewehr – zum Erliegen. Exporte oder neue Lizenzverträge waren nicht mehr möglich. Auf dem Inlandmarkt hatte Martini in Vetterli von der Schweizerischen Industriegesellschaft in Neuhausen einen übermächtigen Konkurrenten auf dem Gebiet der Militärwaffen, und die Privatwaffen, die Martini-Stutzer, wurden zu Tausenden von privaten Büchsenmachern nachgebaut. Deshalb ist es nicht erstaunlich, dass von den Stutzern, die Martinis Namen berühmt gemacht hatten, nur 3000 bis 4000 Stück in Frauenfeld selber hergestellt wurden. Die Gewehrfabrikation kam gegen Ende der siebziger Jahre vollends zum Stillstand. 1889 erfolgte nochmals ein Auftrag des Militärdepartements, welchem 150 000 Visiere im Gesamtbetrag von einer Million Franken geliefert werden

konnten. Damit war die Waffenproduktion beendet.

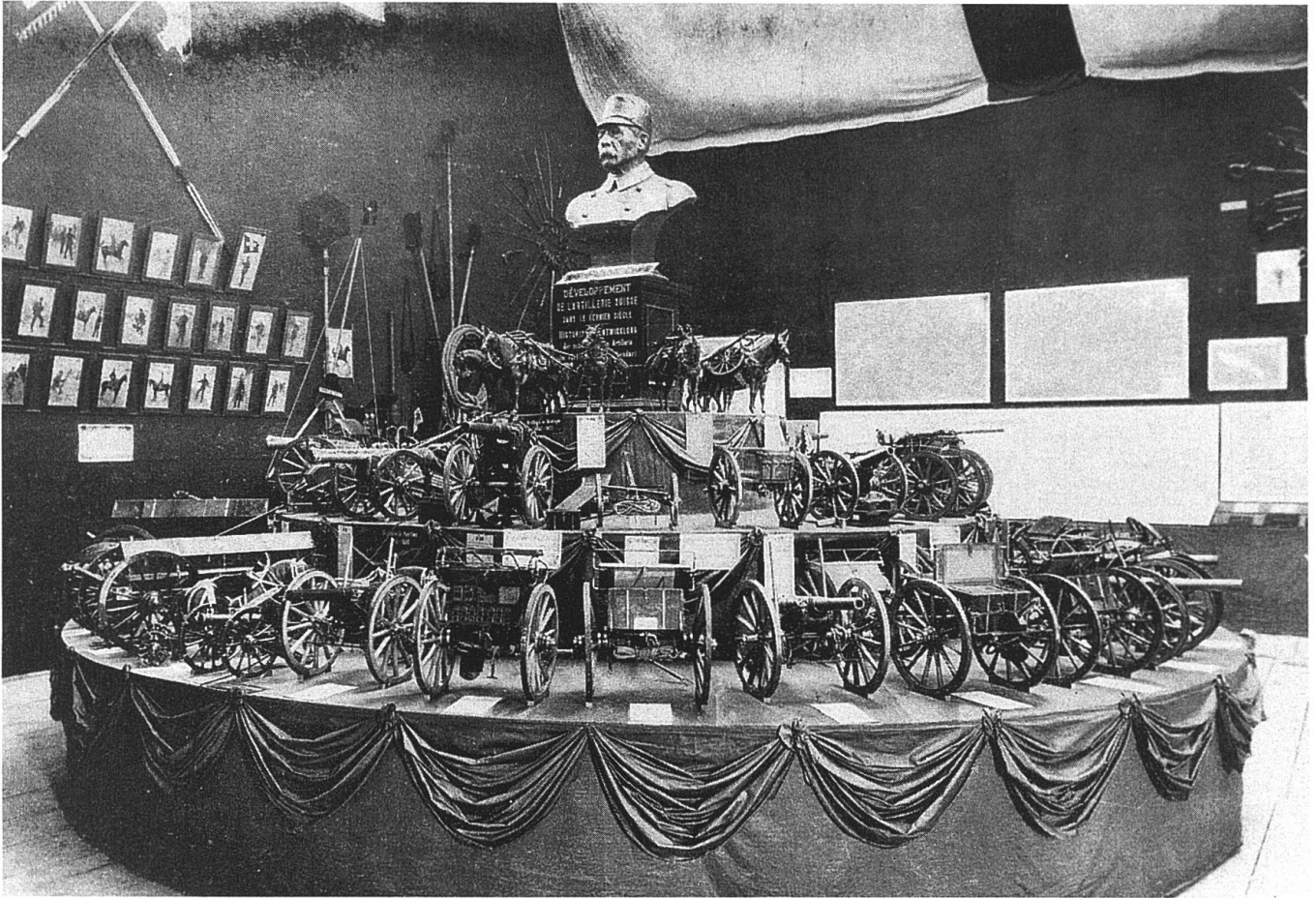
Wie schnell dieser Zweig vergessen, man könnte fast sagen «verdrängt» wurde, zeigt folgende Episode aus dem Jahre 1905: Als der schweizerische Metallarbeiterverband auf Antrag der Martini-Belegschaft verschiedene Verbesserungen der Arbeitsbedingungen forderte, kamen in der daraufhin erfolgten offiziellen Inspektion der beanstandeten Räumlichkeiten alte Munitionsvorräte zum Vorschein. Namens der Firma «AG vormals F. Martini & Co.» teilte der kaufmännische Leiter W. Knoll, schon unter Friedrich von Martini auf diesem Posten, dem thurgauischen Departement des Innern, welches für die Einhaltung des Fabrikgesetzes zuständig war, folgendes mit: «Die Munitionsvorräte, aus der Zeit der Waffen-Fabrication, die aber seit Beginn der 80er Jahre aufgegeben wurde, stammend und von deren Vorhandensein auf dem Dachboden der ehemaligen Mühle die Direktion keine Kenntnis hatte (!), sind entfernt und an J. Keller, Büchsenmacher, verkauft worden.»

Abschliessend kann man festhalten, dass Martini seine Erfindung alles andere als optimal ausnützte. Lizenzen brachten zwar einige bedeutende Einnahmen, aber eine eigene Produktion, die kontinuierlich gelaufen wäre und eine ökonomische Auslastung der Kapazitäten gewährleistet hätte, kam nicht zustande. Persönlicher Ruhm und wirtschaftlicher Erfolg liefen bei Martini in entgegengesetzter Richtung. Das Diplom an der Landesausstellung 1883 «für ausgezeichnete Leistungen auf dem Gebiet der Waffentechnik im Allgemeinen und für die Erfindung eines Verschluss-Systems im Besonderen» kam so einer abschliessenden Würdigung nahe.

Waffenherstellung und Weltpolitik

Während heute über Abrüstung nachgedacht wird und ein Gesetz in der Schweiz Lieferungen von Kriegsmaterial in Krisengebiete verbietet, war die Situation in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts völlig anders. Das Streben jedes Staates nach nationaler Identität, Grösse und Überlegenheit brachte ein nationalistisches und militaristisches Denken hervor, welches zum Beispiel die Gewehrproduktion als hervorragende kulturelle Leistung pries. An der Landesausstellung 1896 in Genf gab es eine spezielle Schau zur Kriegskunst. In der Ausstellungszeitung Nr. 28, S. 327, hiess es dazu: «Zu den schönsten und mit gediegener Originalität ausgestatteten Gruppen zählt diejenige der Kriegskunst. (...) Wir finden da die hochinteressante Entwicklung der Gewehr- und Geschützgeschosse in unserem Staate, sehen in plastischer Weise deren Durchschlagskraft, und bewundern die geschickte Gruppierung der ausgestellten Gegenstände. (...) Die Hauptaussteller sind da die Munitionsfabrik in Thun und die Waffenfabrik in Bern, deren Leistungsfähigkeit hier trefflich zum Ausdruck kommt; ebenso diejenige der Gewehrfabrik in Neuhausen, welche letztere dem Besucher namentlich ein einlässliches Bild der Entstehung des Gewehres vom Holzstück bis zu seiner Vollendung vor Augen führt.» Gewehre und Geschosse zu produzieren oder sogar zu erfinden, galt als Leistung von hohem vaterländischem und kulturellem Rang. Skrupel über eine Tätigkeit, die doch das Töten förderte, hatten keinen Platz.

Deshalb erstaunt es nicht, dass im Nachruf über Martini von 1897 die Erwähnung nicht fehlen durfte, welche Nationen mit Martini-Gewehren ausgerüstet waren. «Sein Gewehr führen



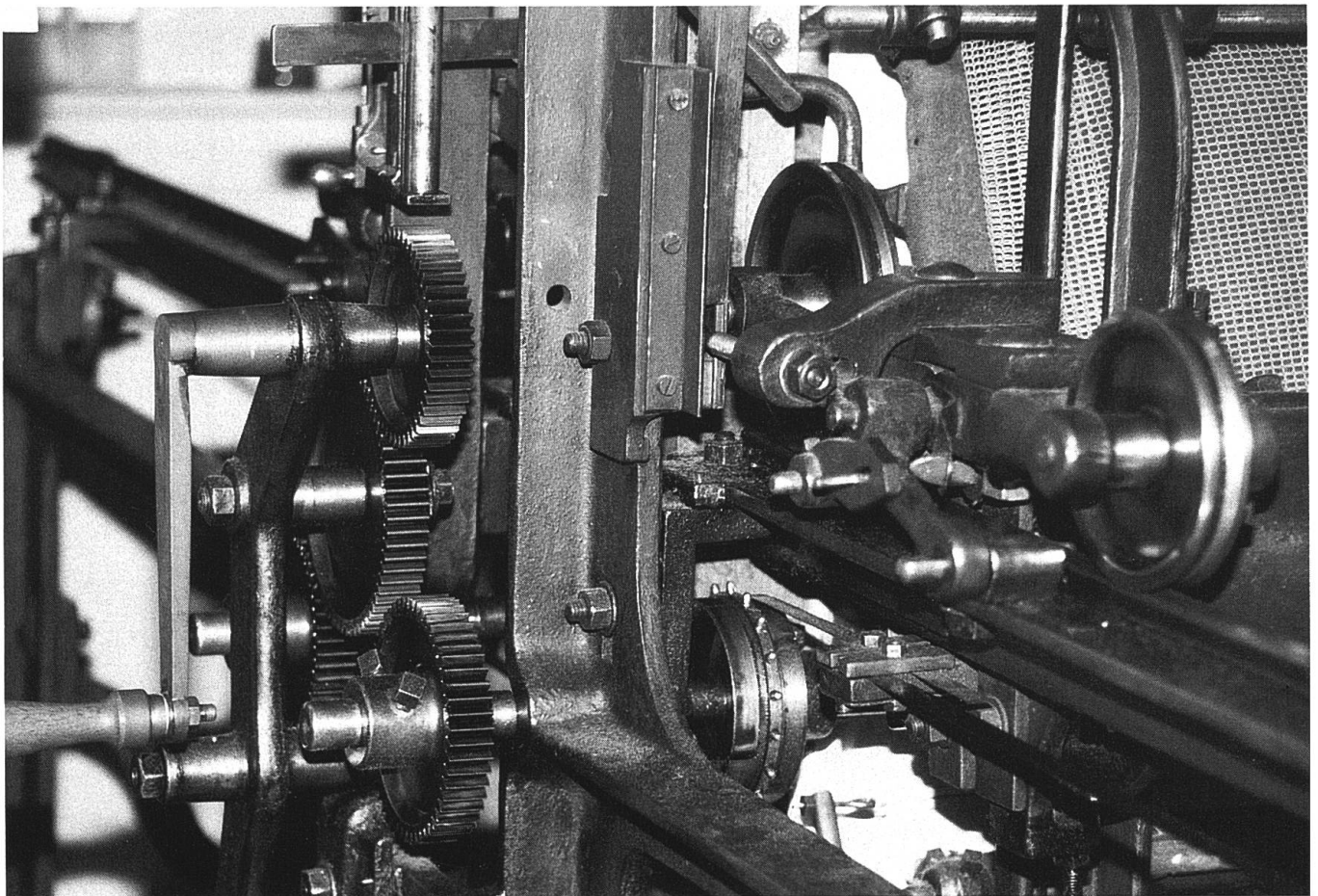
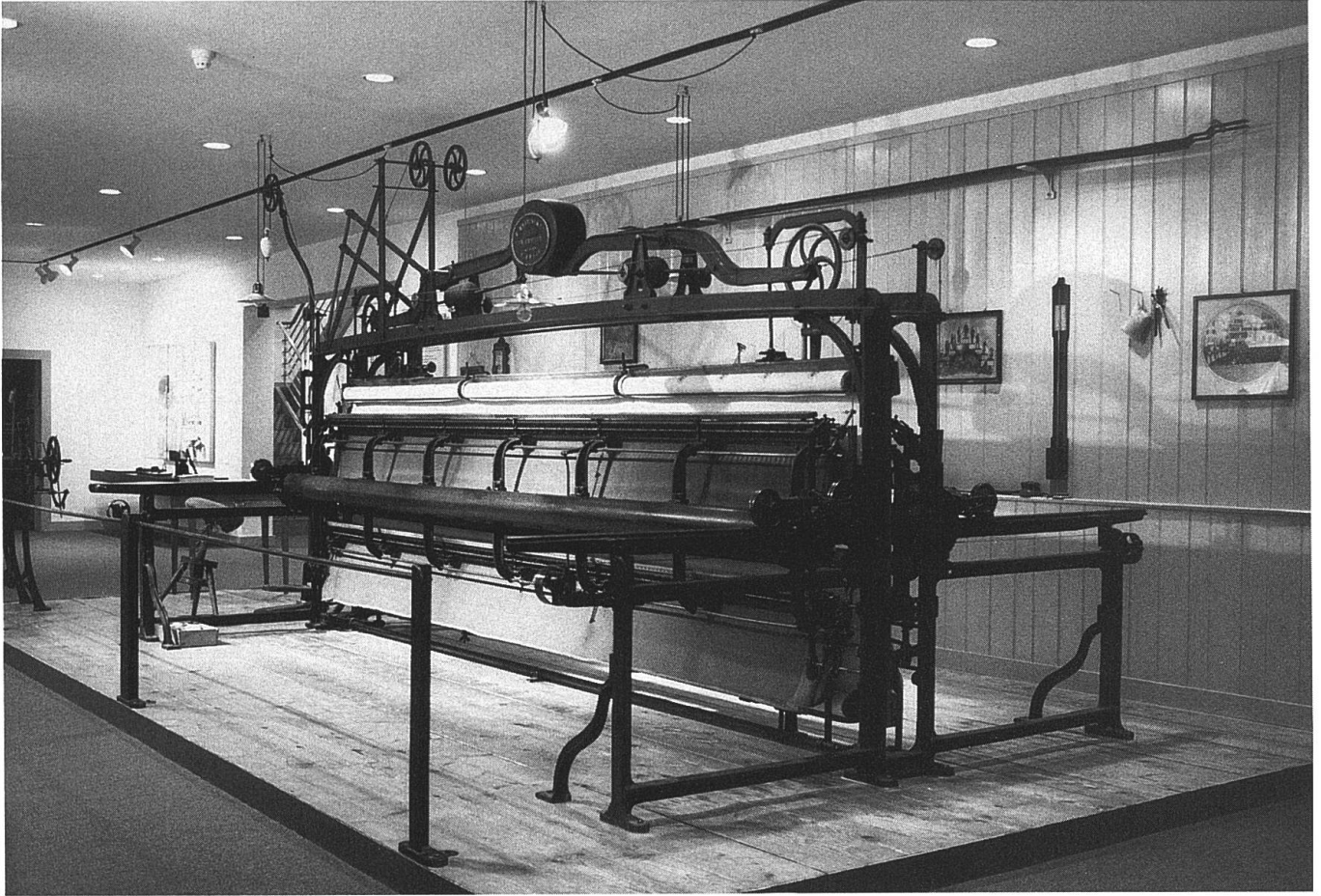
Teil der Kriegskunstausstellung an der Landesausstellung 1896 in Genf; inmitten von Miniaturkanonen thront die Büste von General Herzog.

die Ostasiaten wie die Afghanen, die Australier wie die Südafrikaner, die Transvaal-Republikaner und die fanatischen Streiter des Mahdi, die Türken und die Rumänen, der Trapper in den Gebieten des Hudsonbai, und der Reisende im Innern von Central- und Südamerika.» Da schimmert so etwas wie Stolz durch, dass ein Schweizer auch einen Beitrag zur Kolonialgeschichte geleistet hatte.

Nur vereinzelte Stimmen wagten es, sich gegen die herrschende Verherrlichung des Kriegswesens zu erheben. Eine davon gehörte dem Genfer Henry Dunant, wie Martini ebenfalls Augenzeuge der Schlacht von Solferino. Die schrecklichen Erlebnisse liessen bei ihm den Gedanken einer Konvention zum Schutze der Verwundeten wachsen, die 1864 in Genf verwirklicht wurde.

Im Wirken dieser beiden so verschiedenen Gestalten spiegelt sich deutlich die Situation der damaligen

Zeit. Während der Humanist und Pazifist Dunant ein lange Zeit vergessener Mahner und Aussenseiter war, nahm Martini als Ingenieur und Gewehrfabrikant eine geachtete Stellung in der Gesellschaft ein und repräsentierte so den herrschenden Zeitgeist.



Martini-Handstickmaschine Nr. 4605 im Appenzeller Volkskunde-Museum in Stein AR

Die Stickereimaschinen (1869–1908)

Überblick zur Lage der Textilindustrie

Die Jahre von 1850 bis 1914 werden die «Gründerzeit» genannt. Es ist dies die eigentliche Zeit der Industrialisierung in der Schweiz. Eine führende Rolle spielte dabei die Textilindustrie. Um 1850 beschäftigte sie rund 145 000 Arbeiterinnen und Arbeiter, 1880 bereits 191 000. Die Exporte stiegen von 151 Millionen Franken im Jahre 1840 über 412 Millionen im Jahre 1879 bis auf 608 Millionen im Jahre 1912. Über zwei Drittel des gesamten Exports betrafen Textilien (1879). Die erfolgreichsten Branchen waren dabei die Seidenweberei und die Stickerei. 1887 belegten die Seidenwaren mit 29,4% des Gesamtexports klar den ersten Rang, gefolgt von den Stickereien mit 13,3%, den Uhren mit 12,8%, den Nahrungsmittelprodukten mit 11,1% und den Baumwoll-

waren mit 10,6 Prozent. Erst an sechster Stelle folgten die Maschinen mit einem Anteil von 7,4 Prozent.

Die Seiden- und Stickereiindustrie war jedoch grossen konjunkturellen Schwankungen unterworfen. Die Mode dominierte und diktierte in dieser auch «La Belle Epoque» genannten Zeit zu einem grossen Teil das Wirtschaftsgeschehen. Der Wirtschaftshistoriker J. F. Bergier beschreibt dies wie folgt: «Immer weitere Schichten der bürgerlichen Gesellschaft folgen aufmerksam ihren unvorhersehbaren Launen und respektieren diszipliniert die Tollheiten, die sie den Frauen auferlegt – die weit ausladende Krinoline (bis zu 30 m Stoffverbrauch), die um 1870 der kaum weniger monumentalen «tour-nure» (Wulst, mit dem Frauen hinten ihre Kleider aufbauschen) Platz macht, und das Korsett, das noch bis

Aus dem Bestellbuch für Textilmaschinen: die Namen der Kunden von Handstickmaschinen. Dieses Buch ist eine wichtige statistische Quelle für den Geschäftsgang der Firma, da Anzahl und Bestimmungsort der Maschinen genau festgehalten sind.

1874	1875
Oktober	Dezember
16. 3/10	20. 3.
9 5	04 11
11 0 8	5 25
1 12	6 28
2 15	7 30
3 17	8 1
4 23	
5 24	
6 27	
Februar	1875
177 3	209 2
8 4	210 3
9 5	1 9
180 9	2 12
1 12	3 14
2 16	4 16
3 17	5 18
4 18	6 20
5 21	
Geb. Leizer, Stanzyl	selbst
Bärtscher, Kirchberg	Büschflügler
J. P. Baumann, Küssnacht	Kutschmeister
G. Toller, Stanzyl	Kühn
Geb. Leizer, do	selbst
F. Bousier, Holz	gütlich
Grot-Raschle, G.	selbst
J. P. Baumann, Rothenthurm	gütlich
do	
Blühly, Sprengberg	Kühn
H. G. Brandler Kappel	Büschflügler
Grot-Raschle, G.	selbst
J. P. Hätz, Muzyl	Kühn
Lorchweggen, Luèche	selbst
Ambr. Baumann	Baumann
J. Schlegel, Stricker	Kappeler
H. Scherer, Ried	Knechtel
Geb. Leizer	selbst
	Edener
	Kühn
	Kühn
	gütlich
	Baumann
	Schwab B.
	Stanzyl
	Knechtel
	Schwab, Str.
	gütlich, Stanzyl
	Baumann
	Schwendens
	Ferd
	Schallweggen
	Knechtel
	Schwab, Str.
	gütlich, Stanzyl
	Baumann

ins 20. Jahrhundert hinein die Taille der Frauen abschnürt. (...) Der Rhythmus der Mode wird für die Textilindustrie und ganz besonders für die Luxusprodukte, die den wesentlichen Teil der Schweizer Ausfuhr darstellen, zum entscheidenden Faktor. Der strenge Zwang einer so kapriziösen Erscheinung mag erstaunlich anmuten, doch Tatsache ist, dass die Konjunktur der Textilindustrie von den Forderungen der Mode im gleichen, ja in noch höherem Mass abhängt als von den Schwankungen der allgemeinen Wirtschaftslage. Die Basler, Zürcher und St. Galler Fabriken leben von der Gunst der Pariser Eleganz.» (Bergier 1985, 239 f.)

Diese «Boom-Industrien» versprechen trotz ihrer Schwankungen hohe Gewinne und einen scheinbar stetigen Absatz. Es ist deshalb verständlich, dass sich auch Martini in diesen beiden florierenden Zweigen der Textilindustrie als Hersteller von Maschinen betätigte – allerdings mit unterschiedlichem Ergebnis.

Die Konstruktion von Seidenwebstühlen war ein völliger Misserfolg, pro Jahr wurden im Durchschnitt nur gerade elf Stück verkauft, von 1888 bis 1899 insgesamt 120 Stück. Die Gründe für das Scheitern auf diesem Gebiet können nicht mehr rekonstruiert werden, da über die Seidenwebstuhlfabrikation ausser den genannten Zahlen keine weiteren Angaben existieren. Besser lief das Geschäft in der Stickereibranche.

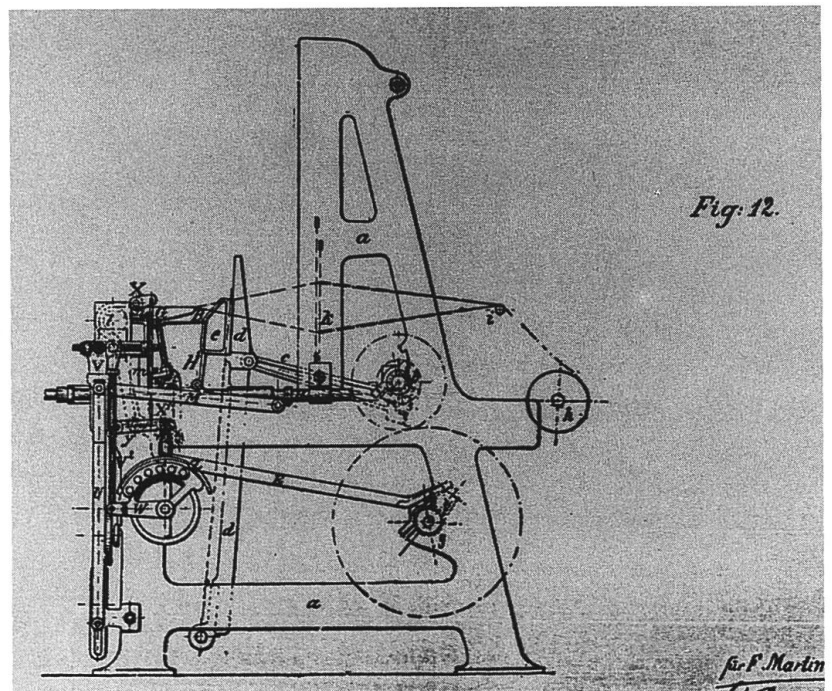
Die Handstickmaschinen

Die Stickmaschinen brachten Martini mehr Glück. Begonnen hatte alles im Jahre 1869 – übrigens gleichzeitig wie bei Saurer –, als die Firma Büsser in Bruggen (St. Gallen) bei Martini eine Serie ihrer Handstickmaschinen anfertigen liess. Da sich diese sehr gut verkauften und noch kein Patentgesetz

existierte, baute Martini seit 1870 diese Maschinen unter eigenem Namen; er hatte das Vorbild einfach kopiert und in einigen wenigen Teilen verändert! Die Konstruktion erwies sich als sehr präzise und robust, so dass Martini im Aufschwung der siebziger und achtziger Jahre hinter Saurer zur Nummer zwei der Stickmaschinenfabrikanten aufstieg.

An der Landesausstellung 1883 in Zürich präsentierte sich die Bilanz wie folgt: an erster Stelle Saurer in Arbon mit 5530 produzierten Maschinen, dann Martini mit 3009, Wiesendanger (vormals Büsser) in Bruggen mit 2660, Benninger in Uzwil mit 2598, Mech. Werkstätte St. Georgen in St. Gallen mit 2500 und Baum in Arbon mit 1055 Maschinen. Martini konnte immer einen Marktanteil von etwa 25% halten. Bis 1907 wurden total 4798 Maschinen hergestellt, also durchschnittlich 135 pro Jahr. Allerdings waren grosse Schwankungen zu verzeichnen. 1883 beispielsweise verliessen 574 Maschinen die Fabrik in Frauenfeld, 1892 nur gerade deren elf! Hauptabnehmer mit 82% war das Inland, vor allem die Kantone Thurgau, St. Gallen und die beiden Appenzell.

Schweizer Patent Nr. 292: neuer Schusswächter und Differentialregulator an mechanischen Webstühlen. Bereits kurz nach der Gründung des schweizerischen Patentamtes in Bern meldete Martini sein erstes Patent in der Schweiz an; seinen Seidenwebstühlen war allerdings kein Erfolg beschieden.



Appenzeller Volkskunde-Museum in Stein AR: eine Martini-Handstickmaschine, auf der noch gestickt wird! Seit 1911 im Besitz von Emil Naef, der die Maschine dem Museum schenkte, um sie vor dem Verschrotten zu retten.



Exportiert wurde besonders ins nahe Vorarlberg nach Lustenau und Hohenems. Ein Hauptabnehmer dort war zum Beispiel J. Fenkart, der 1879 allein 82 Stück bestellte.

Daneben gingen Maschinen nach New York an Firmen wie Kursheedt & Co.; Einstein, Hirsch & Co.; Rosenthal & Co., Signer; Roggwiller und andere. Vereinzelt Bestellungen trafen aus Paris, Lyon, Glasgow, London, Mailand, Wien, St. Petersburg, Moskau, Quebec, Toronto und Buenos Ai-

res ein. Martini konnte deshalb mit berechtigtem Stolz anlässlich der Landesausstellung in einer Werbebroschüre – in der Welt- und Modesprache Französisch! – schreiben: «Représentants dans tous les Pays». Die letzte Maschine überhaupt, die Nr. 4798, 6/4-Rapport, wurde am 24. August 1907 an die Firma Janer & Reyes in Barcelona geliefert.

Damit fand die Produktion der Handstickmaschinen ein Ende, nicht nur bei Martini, sondern auch allgemein. In den tollen Jahren zwischen 1870 und 1876, als in der Ostschweiz jährlich rund tausend neue Maschinen aufgestellt worden waren, hatte ein eigentliches Fieber die Maschinenstickerei erfasst. Die Ausserrhodische Industriekommission schrieb dazu: «Alles strömte ihr zu wie den Goldfeldern Australiens und Kaliforniens, um schnell reich zu werden, der Handwerker, der Bauer steckte seine sauren Ersparnisse in Stickmaschinen, von denen er nichts verstand, in der Hoffnung, zehn, zwanzig und dreissig Prozent Zinsen zu erhalten.» (Tanner

Das schwere Gegengewicht bildet einen krönenden Abschluss und bot sich für das Firmensignet mit der Seriennummer geradezu an.

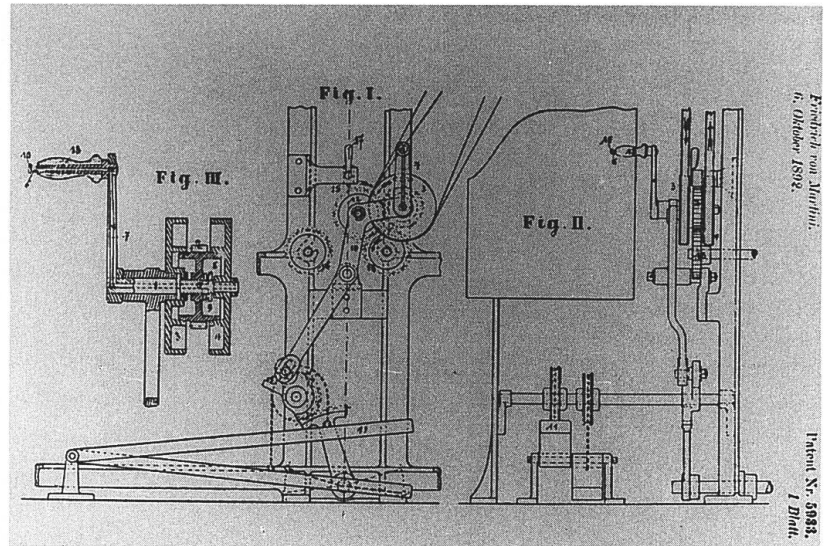


1985, 107) Der Höhepunkt war im Jahre 1890 mit 18405 in Betrieb stehenden Maschinen erreicht. Die zunehmende Konkurrenz durch die Schiffstickmaschinen und die Automaten bewirkte ein Stagnieren und Zurückgehen der Handstickmaschinen. Da diese aber eine lange Lebensdauer hatten, bedeutete ein Rückgang der Gesamtzahl praktisch das Ende der Produktion.

Heute sind Handstickmaschinen wohl nur noch in Museen zu finden. Ein solches Exemplar steht in Stein AR im Museum für Brauchtum. Es ist eine Martini 4/4-Rapport mit der Nr. 4605. Laut Bestellbuch wurde sie am 20. Juni 1903 an Theodor Koller, im Schloss, Herisau, geliefert und samt «Charnirbohrapparat» montiert. 1911 kaufte sie dessen Nachbar Emil Naef. Dieser stickte darauf noch über siebzig Jahre lang und schenkte sie dann dem Museum. Als ehemaligem Stickfachlehrer und Zentralpräsidenten des ostschweizerischen Handmaschinenstickverbandes war ihm sehr daran gelegen, diese noch voll betriebsfähige Maschine zu erhalten. Es werden heute noch zu Demonstrationzwecken und als Souvenirs Tüchlein bestickt, mit derselben Präzision wie vor bald hundert Jahren.

Die motorgetriebene Handstickmaschine

Qualität allein genügte aber nicht, um sich auf dem hart umkämpften Markt zu behaupten. Deshalb versuchte Martini, auf konstruktivem Weg Verbesserungen und Neuerungen einzuführen, um der Konkurrenz einen Schritt voraus zu sein. Da Saurer seit Ende der achtziger Jahre an einer dampfgetriebenen Maschine herumpröbelte, musste Martini ebenfalls mitziehen. Die Motorentechnik war ja ein weiteres Gebiet, auf welchem er seit 1870 mit grossem Einfallsreich-



tum tätig war (vgl. Kapitel «Motoren und Automobile»). Das Ergebnis war das Patent Nr. 5933 vom 6. Oktober 1892, 11³/₄ Uhr, betitelt: «Neuerung an Heilmann'schen Handstickmaschinen». Die Patentschrift wie auch die Konstruktionszeichnungen stammen von Martini selber. Deshalb sei hier aus dieser Patentschrift zitiert, um einmal den Originalton der technischen Sprache wiederzugeben:

Schweizer Patent Nr. 5933: Motorkupplung für Handstickmaschinen

«Die Geschwindigkeit, mit welcher die Heilmann'sche Stickmaschine überhaupt sticken kann, wird hauptsächlich durch die Qualität des Stickfadens bedingt, welcher ein zu rasches Durchziehen durch den zu bestickenden Stoff nicht verträgt und vorzeitig zu zerschleissen beginnt. Die mögliche Stickgeschwindigkeit wird also im allgemeinen, weil vom Faden abhängig, variabel sein. Diese mögliche Geschwindigkeit wird bis jetzt bei der Heilmann'schen Handstickmaschine wegen mangelnder Kraft des Stickers nicht erreicht.

Vorliegende Neuerung bezweckt nun, die Heilmann'sche Handstickmaschine derart zu verbessern, dass sowohl die Leistungsfähigkeit der einzelnen Maschine gesteigert, als auch bei Kupplung von zwei oder selbst mehr Maschinen die Leistung eines

Stickers bedeutend vergrössert werden kann.

Dieses Ziel wird dadurch erreicht, dass dem Sticker die jetzt von Hand auszuübende Arbeit, die seine Leistungsfähigkeit beschränkt, ganz oder teilweise abgenommen wird, so dass ihm hauptsächlich die Kontrolle oder Steuerung der Maschine überlassen bleibt und die eigentliche mechanische Arbeit einer ihm zur Verfügung gestellten motorischen oder beliebigen Triebkraft übertragen wird, deren Bewegungsrichtung, Intensität und Geschwindigkeit er jeden Augenblick nach Bedarf verändern und für seinen Zweck verfügbar machen kann; mehr oder weniger Intensität, sowie grössere oder kleinere Geschwindigkeit kann durch mehr oder weniger Kuppungsdruck erreicht werden.

Den von mir beabsichtigten und vorstehend angedeuteten Gesamtzweck erreiche ich dadurch, dass ich am Mechanismus für den sogenannten Wagen- und Umsteuerungsantrieb eine ausrückbare Kupplung anbringe, durch welche ich die beim Sticken nötigen, verschiedenen, intermittierenden Wechselbewegungen einzuleiten, zu erhalten und wieder auszukehren vermag.»

Interessant ist die Tatsache, dass diese Kupplung von Martini mit der gleichen Handkurbel konstruiert und diese mittels der gleichen Handbewegung in Funktion gesetzt wurde wie beim handgetriebenen Modell. Es scheint, als wollte der Erfinder möglichst nahe beim tausendfach bewährten Mechanismus bleiben, um die Sticker nicht durch eine unvertraute technische Neuerung abzuschrecken.

1896 präsentierte die Firma Martini ihr Prunkstück an der Landesausstellung in Genf. Die Fachpresse berichtete recht günstig darüber: «Eine besondere Erwähnung verdienen zwei mit einander verkuppelte, durch Rie-

mentrieb in Bewegung gesetzte Stickmaschinen. Hier finden wir das lange gesuchte Problem, die durch den Sticker auszuübende Kraft durch Maschinetrieb zu ersetzen, in einfacher, origineller Weise gelöst. Ein weiterer grosser Vorteil dieser Neuerung besteht darin, dass damit die tägliche Produktion durch die Hälfte des bisherigen Personals erreicht wird.» (Ausstellungszeitung 1896, S. 559)

Überzeugend in der Einfachheit der Konstruktion, vielseitig in der Handhabung und technisch durchdacht, hatte diese Erfindung trotzdem keine Zukunft. Diese gehörte der von Grund auf mechanisierten, motorgetriebenen, bald auch automatisch gesteuerten Stickmaschine. Dieses Schweizer Patent Nr. 5933 ist ein weiteres Zeugnis für den technisch vielseitig begabten Ingenieur Martini, zugleich seine letzte Schöpfung. Auch aus dieser vermochte er, wie aus den meisten Erfindungen, keinen verwertbaren Nutzen zu ziehen, ein Umstand, der charakteristisch für viele Erfinder jener Zeit war.

Die Schifflistickmaschinen

War die Handstickmaschine eigentlich nur ein vervielfältigendes Werkzeug in der Hand des Stickers, welches mechanisch das Handsticken nachahmte, war die Schifflistickmaschine technologisch gesehen eine wirkliche Maschine, an der ein Sticker nur noch Hilfsfunktionen ausübte. Konnte an der Handmaschine der Arbeiter noch selber das Arbeitstempo bestimmen, war er bei der Schifflistickmaschine von deren schnellerem Rhythmus abhängig.

Diese neue Maschine war schon 1863 von Isaak Gröbli in Uzwil erfunden worden. Inspiriert von der schnell laufenden Nähmaschine, hatte er deren Prinzip auf die Stickmaschine angewandt. Bei Rieter in Winterthur

wurden 1865 die ersten funktionierenden Exemplare gebaut. Sie wurden von Anfang an von Wasser, Dampf oder später von Elektrizität angetrieben.

Der beschleunigte Stickvorgang, die Verlängerung der Maschine und dadurch die Vermehrung der Nadeln brachten eine fast zehnfache Leistungssteigerung gegenüber der Handmaschine. Dies bewirkte eine starke Verbilligung der Stickereien, was zusammen mit der Einkommensverbesserung breiter Schichten in den Industrieländern einen neuen Stickereiboom auslöste. Die Zahl der Schiffli-
maschinen in der Schweiz stieg von 542 (1890) auf 5619 (1910), der Export von 89 Millionen (1887) auf 214 Millionen Franken (1912).

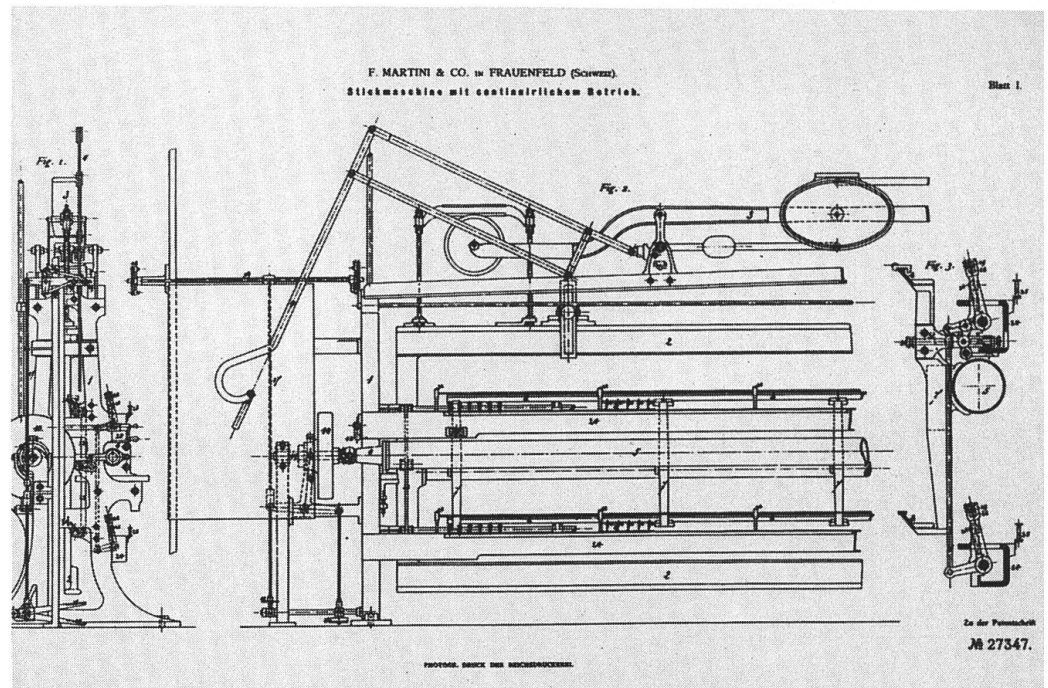
Die schweizerische Maschinenindustrie spielte zunächst in diesem gewaltig wachsenden Markt keine entscheidende Rolle. Führend bis gegen Ende des Jahrhunderts wurden die sächsischen Maschinenfabriken in Kappel und Plauen. Rieter, Saurer und Martini, in der Schweiz die einzigen, welche je ihre eigenen Schiffli-
maschinen herstellten, hatten ihren technischen Vorsprung Anfang der achtziger Jahre preisgegeben. An dieser Entwicklung war Martini entscheidend beteiligt, um nicht zu sagen unfreiwillig «mitschuldig».

Bis zur Landesausstellung 1883 war Rieter der einzige Hersteller von Schifflistickmaschinen. Diese hatten dank der günstigen Konjunktur seit 1880 zunehmend Gewinne abgeworfen, so dass die beiden Grossen im Handstickmaschinengeschäft, Saurer und Martini, ebenfalls mit eigenen Konstruktionen auf den Markt kamen. 1883 stellten alle drei Firmen in Zürich ihre Modelle vor. Nur die Maschine von Rieter wurde von der Jury beurteilt und fand deren «wärmste Anerkennung». In ihrem Bericht hiess

es: «Die äusserst solide Stuhlung, die aus Façoneisen gitterartig gebauten Wagen, bieten beim Besticken, selbst der dichtesten Stoffe, genügend Stabilität, während der ruhige, sichere Gang der Maschine und besonders die leichte, exakte Bewegung des Gatters und des Pantographen dazu angetan sind, eine schöne Stickerei zu liefern.» Die Firma Saurer verzichtete auf eine Bewertung ihrer Maschine. Sie brachte gegenüber derjenigen von Rieter keine konstruktiven Verbesserungen, sondern wick nur äusserlich in einigen Details vom Vorbild aus Winterthur ab.

Diesen beiden fast identischen Maschinen stellte Martini seine neue Konstruktion entgegen. Sie unterschied sich in allen wesentlichen Punkten von den anderen Schifflistickmaschinen. Im Fachbericht zur Stickereiindustrie hiess es dazu: «Statt der zweispitzigen Schiffli sind hier sich im Kreise bewegende Greifer thätig, die ebenfalls mit grosser Sicherheit arbeiten, und den Vorteil besitzen, dass hiezu Bobinen verwendet werden können, die eine Fadenlänge von 70 bis 80 m halten. Diese genügen für eine ganze Tagesarbeit, weshalb eine Ersetzung nicht so oft nöthig wird, wie dies bei den Schiffli der Fall ist. Eine sehr praktische Einrichtung ist die, dass der Pantograph, wenn die Maschine ausser Betrieb gesetzt wird, durch eine selbstthätige Bremse genau auf dem Punkte, wo der Arbeiter wieder zu beginnen hat, festgehalten wird. Es ist dadurch das zeitraubende Suchen nach dem richtigen Punkte ausgeschlossen. Der Gang der Maschine ist sehr rasch, aber doch ruhig, und wird daher eine sehr grosse Leistungsfähigkeit in Bezug auf Stichanzahl erzielt. Dieselbe ist auch in jeder Beziehung solid gebaut, und es ermöglicht dieses System, die Maschine auch auf engere Rapporte herzustellen. Der

Deutsches Reichspatent
 Nr. 27347:
 «Stickmaschine mit
 kontinuierlichem
 Betrieb». Martini war
 mit dieser Erfindung,
 der Stickmaschine mit
 rotierenden Greifern
 anstelle der sonst
 gebräuchlichen Schiffli,
 seiner Zeit weit voraus.



Firma kann die Originalität ihrer Maschine nicht abgesprochen werden.» (Fachberichterstattung 1883, «Stickerie», S. 28)

Martini war damit ein grosser Wurf gelungen, zumindest was die technische Seite anbelangte. Er liess seine Erfindung 1883 im Deutschen Reich unter der Nr. 27347 als «Stickmaschine mit kontinuierlichem Betrieb» patentieren. Nur dank dieser Patentschrift sind Planzeichnungen der «Greifermaschine», wie sie Martini selber nannte, erhalten geblieben. Abbildungen oder gar eine Maschine existieren nicht mehr.

Doch bereits mit der Installierung der Maschine in der Ausstellungshalle der Landesausstellung begann der Leidensweg dieser an sich genialen Erfindung. Wegen einiger kleiner Betriebsstörungen konnte die Greifermaschine nicht rechtzeitig montiert werden und kam daher nicht in die Preiskonkurrenz. Damit fiel ein wichtiges Werbe- und Verkaufsargument weg.

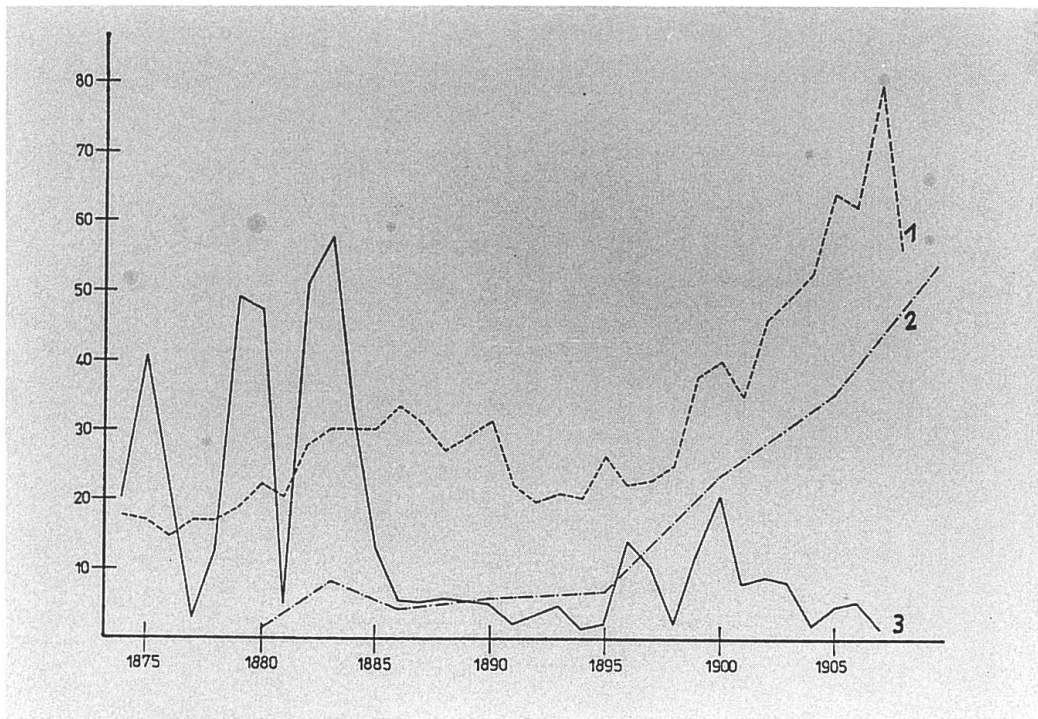
Dann kamen vom ersten Besteller, J. Halter in Rebstein, der neun Maschinen bestellt hatte, deren sieben wieder zurück, weil sie nur für 6/4-Rapport geeignet waren und nicht für den en-

geren und feineren 4/4-Rapport, der damals rasch in Aufschwung kam. Weitere Kunden waren die Stickereifirmen Loeb & Schönfeld in Rorschach, Einstein, Hirsch & Co. in St. Gallen und besonders zahlreich, was sich als verhängnisvoll herausstellen sollte, die sächsischen Firmen «Stickereifabrik Kappel» bei Chemnitz, dann Höckner, Ludwig, Neubauer, Merkel, Jahn, Klemm & Steger, Listner & Buckheim, alle in Plauen. Von den 1884 bis 1885 verkauften 126 Maschinen gingen über die Hälfte allein nach Plauen.

Die Greifermaschinen von Martini wurden so in Sachsen sehr schnell bekannt – und kopiert! Weil es Martini nicht gelang, sein Patent im Deutschen Reich «in angemessenem Umfang», wie es im Patentgesetz hiess, zu verwerten, wurde sein Patentanspruch per Mai 1886 aufgehoben. Damit war der Weg frei für die Konkurrenz.

Als erste kam die «Stickmaschinenfabrik A. Voigt» in Kappel mit einem verbesserten Modell «System Martini» auf den Markt, dem bald weitere folgten, vor allem von der «Maschinenfabrik H. Dietrich» in Plauen.

Mit diesen Maschinen wurde Ende



Auf dieser Abbildung bedeutet
 1 den schweizerischen Stickereiexport in die USA
 (in Millionen Franken);
 2 die Anzahl der Schifflistickmaschinen in der Schweiz (Anzahl mal 100);
 3 die Produktion von Martini-Handstickmaschinen (Anzahl mal 10).
 Die Grafik zeigt
 1. die riesigen Schwankungen, denen der Absatz von Handstickmaschinen 1875–1885 unterworfen war;
 2. wie die Trends des Stickereiexports denjenigen der Maschinenproduktion vorangingen;
 3. wie seit dem allgemeinen Konjunkturaufschwung nach 1895 die Exporte parallel mit der Anzahl Schifflistickmaschinen zunahm und die Handstickmaschinen in der Folge völlig verschwanden.

der achtziger Jahre zuerst in Deutschland, dann auch in der Schweiz der Markt erobert, wo sie als «sächsische Schnellläufer» die Konkurrenz von Saurer und Rieter überflügelten und natürlich auch Martini aus dem Rennen warfen. Von den Greifermaschinen wurden in Frauenfeld deshalb nicht mehr als 170 Stück produziert. Dieser Misserfolg entmutigte Martini so sehr, dass er die Weiterentwicklung der Greifermaschine aufgab. Auch Rieter zog sich allmählich aus diesem Geschäft zurück. Erst Saurer gelang es 1897, mit einer völlig neu konstruierten, auf 6 Yard Arbeitsbreite vergrößerten Maschine den technischen Rückstand wettzumachen.

Auch ein letzter verzweifelter Versuch zur Rückgewinnung der Marktposition der «AG vormals F. Martini» unter der Federführung von W. Knoll, nun Hauptaktionär und kaufmännischer Direktor, war zum Scheitern verurteilt. F. Kugler hatte dem Hauptriivalen Saurer den besten Techniker für Schifflistickmaschinen, Martin, abgeworben. Dieser versuchte von 1899 bis 1905, mit Detailverbesserungen an der

alten Greifermaschine zum Erfolg zu kommen. Aber die vier als Versuchsobjekte bei der Firma Eisenring in Uzwil aufgestellten Maschinen waren den Schifflistickmaschinen von Saurer klar unterlegen. Die Firma entliess Martin resigniert und räumte das Feld endgültig; über 100 000 Franken Entwicklungskosten mussten abgeschrieben werden. Mit der ersten Zehn-Yard-Maschine von 1905 eroberte Saurer dann bereits zwei Drittel des Marktes zurück. Noch ein weiteres interessantes Detail, welches in der Literatur bisher nicht erwähnt wurde: Martini war indirekt auch mit der Entwicklung der automatisch (über Lochstreifen) gesteuerten Schifflistickmaschine verbunden. In der Firma Kursheedt & Co. in New York war Joseph Arnold Gröbli, der Sohn von Isaak Gröbli, seit 1893 an der Entwicklung eines Automaten beschäftigt. Die Stickmaschinen, an denen er herumprübelte, stammten von Martini. 1898 erwarb die Stickerei Feldmühle AG in Rorschach, vormals Loeb & Schönfeld – auch ein Martini-Kunde – die Patente dieser Erfindung. Die Feldmühle

übertrug die Konstruktion der Automaten an die Maschinenfabrik in Plauen, welche ja, wie erwähnt, das Greiferprinzip von Martini übernommen hatte. So waren eigentlich die seit 1905 ausgereiften Schifflistickautomaten aus den Erfindungen von Gröbli und Martini entstanden! Diese Maschinen beherrschten den Markt bis 1911, als auch auf diesem Gebiet Saurer mit einer eigenen Konstruktion die Vorherrschaft erlangte.

Die Gründe für den Misserfolg der Greifermaschinen von Martini liegen nun nicht im technischen Bereich, sondern sind im ungenügenden Marketing zu suchen. Ohne grosse Anstrengungen in der Werbung und ohne ein eigentliches Vertriebsnetz liess sich eine Erfindung, und war sie noch so gut, nicht mehr verkaufen. Dass beides in der Firma Martini praktisch fehlte, im Ausland wie im Inland, erklärt die zunehmende Krise der Abteilung Stickereimaschinen wie auch des gesamten Unternehmens seit dem Ende der achtziger Jahre. Martini war zeitlebens der Erfinder und Konstrukteur, nicht der Unternehmer.

Mit diesen Ausführungen soll auch das gängige Bild der Vorherrschaft von Saurer in der Entwicklung von Stickmaschinen etwas korrigiert werden. In der Spezialliteratur, vor allem von Wartmann, und in den meisten allgemeinen Darstellungen zur Geschichte der Stickerei wird Martini entweder gar nicht oder dann nur am Rande erwähnt. Über seine wichtige Erfindertätigkeit im Bereich der Schifflistickmaschinen war bisher überhaupt nichts bekannt. Für Martini gilt in diesem Fall der Satz vom «verkannten Erfinder».

Die Hilfsmaschinen in der Stickerei

Neben den Stickmaschinen kamen in der Blütezeit der Stickerei bald auch

Hilfsmaschinen und Zusatzapparate auf den Markt, welche nochmals eine Zeitersparnis für den Sticker und die Stickerin bedeuteten, aber auch der Stickmaschinenindustrie ein weiteres Absatzfeld eröffneten. Die wichtigsten dieser Erfindungen in zeitlicher Reihenfolge sind: 1862 der Festonapparat, 1868 der Bohrapparat, beide von Rittmeyer und Oettli; 1880 der Soutacheapparat aus der Firma Adolph Saurer; 1882 der Tüchlrähmen des Mechanikers Hürzeler; 1887 die Fädelmaschine, zuerst aus Sachsen stammend, dann von V. Kobler bei Saurer verbessert; 1891 die automatische Bobinenwickelmaschine von V. Kobler, 1897 von F. Kugler bei Martini weiterentwickelt.

An den drei bedeutendsten Erfindungen war die Firma Martini ebenfalls entscheidend beteiligt. Der Bohrapparat war eine «Hilfsmaschine der Maschinenstickerei in Plattstich, mittelst welcher die Löcher für die zu umstickenden Höhlungen in verschiedener Form und Grösse auf einmal in das aufgespannte Tuch gebohrt werden, wogegen früher jedes Loch einzeln mit verschieden geformten Eisen von Hand gebohrt werden musste» (Furrer 1889, 295). Von den Mechanikern Otto Rittmeyer, St. Gallen, und Ulrich Oettli, Weinfelden, 1868 erfunden und zunächst von Rieter in Winterthur produziert, wurde der Bohrapparat 1877 von Martini weiterentwickelt zum «Charnirbohrapparat», bei welchem jeder Bohrer einzeln beweglich montiert war, was bei Spezialitäten einen grossen Vorteil darstellte. Dieser Bohrapparat erfreute sich schnell einer grossen Beliebtheit. Auch Saurer musste zunächst dem Konkurrenten in Frauenfeld den Vorsprung zugestehen und wurde eine Zeitlang zu einem regelmässigen Kunden. Allein im Oktober 1886 wurden 150 Stück nach Arbon geliefert. Das war für Adolph

Saurer auf die Länge dann doch etwas zuviel Erfolg für Martini. Bald bot auch er einen eigenen Bohrapparat an... Bis 1890 konnten 580 solcher Apparate in Frauenfeld hergestellt werden; ein schöner Erfolg für Martini, allerdings nur auf einem Nebenschauplatz erreicht.

Die wohl am meisten verbreitete Hilfsmaschine war die Fädelmaschine. Die eigentliche Erfindung stammte aus Sachsen von der Maschinenfabrik Kappel. Sie ersetzte das mühsame Einfädeln der Stickmaschinennadeln von Hand, bei einer Zahl von über 300 Nadeln eine grosse Erleichterung für die Hilfskräfte des Stickers, die Frauen und Kinder. Die Fädelmaschine arbeitete etwa sechsmal schneller als geübte Arbeitskräfte.

In der Schweiz war es der vielseitige Erfinder Viktor Kobler (1859–1937), Inhaber von achtzig Schweizer Patenten, der 1887 ein fast vollendetes Modell entwarf. Martini reagierte sofort und brachte 1889 eine eigene Konstruktion auf den Markt, die sich aber nicht bewährte. 1894 jedoch konnte auch Martini «seine» Erfindung präsentieren. Was Viktor Kobler bei Saurer war, der geniale Tüftler und Erfinder, das war Fritz Kugler (1865–1930) bei Martini. 1887 als Schlosser für Drahtheftmaschinen bei der Frauenfelder Firma eingetreten, hatte er mit verschiedenen kleinen Erfindungen Geld verdient und sich selbständig gemacht, um eine eigene Fädelmaschine zu konstruieren, dabei sein ganzes Geld verbraucht und war 1893 zu Martini zurückgekehrt. Sein Patent Nr. 8902, «Fädelmaschine», verkaufte er der Firma und erhielt als Gegenleistung 5% Prämie von jeder verkauften Maschine. Diese Abmachung galt auch für seine weiteren Erfindungen.

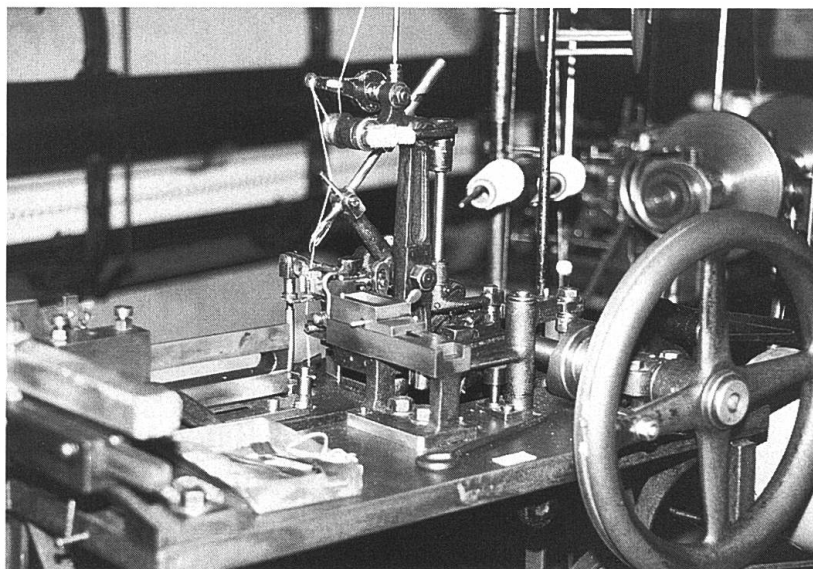
Die Fädelmaschine System Kugler von 1894 wies folgende Besonderheiten auf: eine Nadelabtrennvorrich-

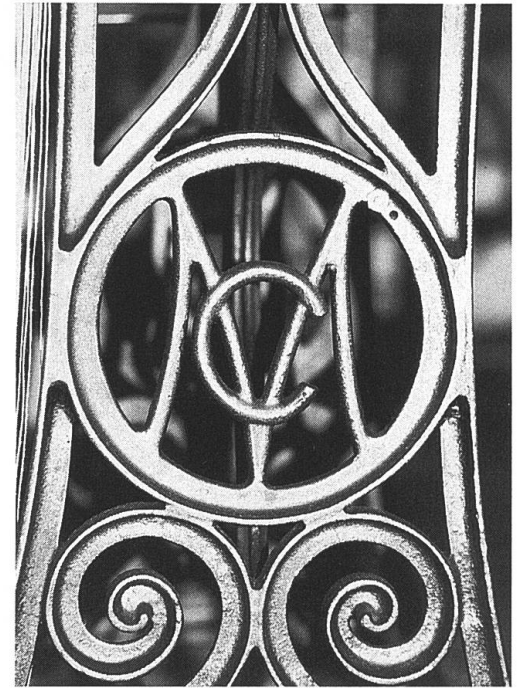
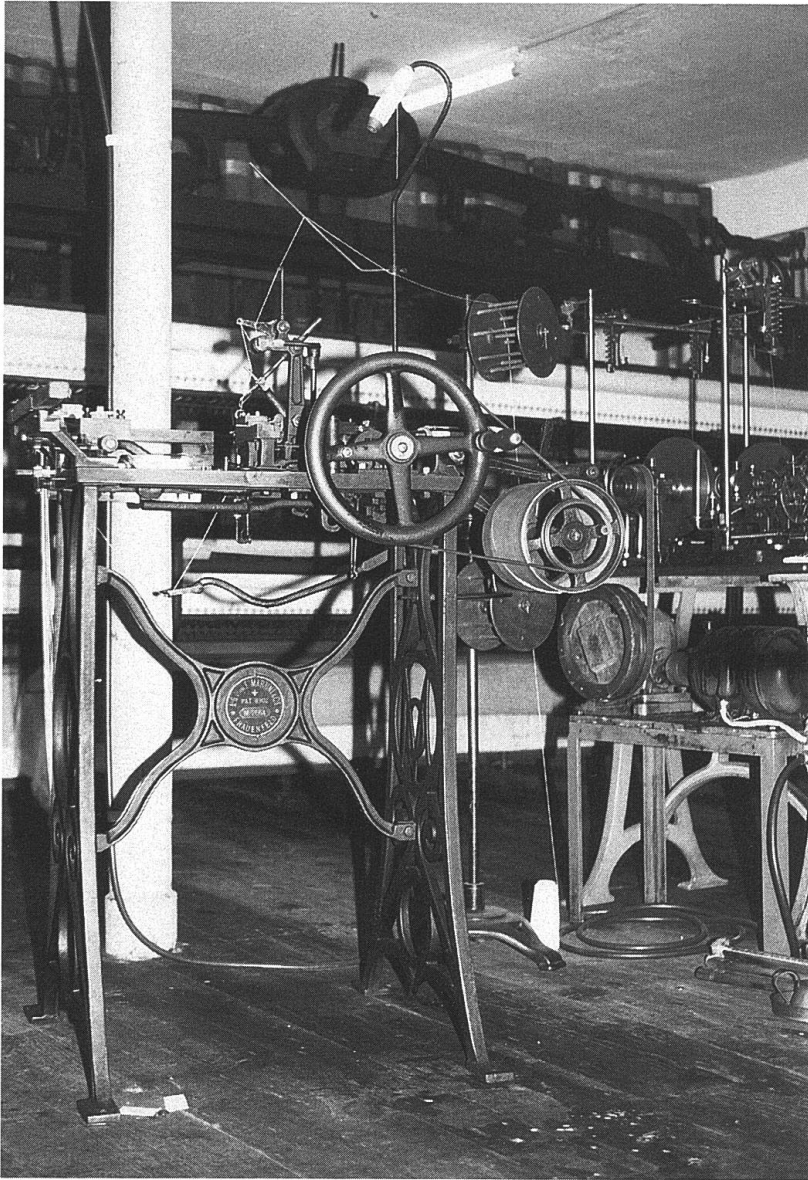


tung, eine spezielle Knüpfvorrichtung und eine dazu passende Abnehmerzange. Diese Erfindung wurde für Martini wie für Kugler ein voller Erfolg. Von 1894 bis 1907 wurden genau 2900 Stück hergestellt. Dabei gab es fünf verschiedene Modelle: solche für Hand- oder Dampftrieb (noch 1897 wurde eine solche an die Firma Altherr in Speicher geliefert!), mit Rund- oder Geradableger sowie für Seidenstoffe. Der Verkaufspreis betrug rund 500 Franken. Das brachte für Kugler in den zehn Jahren der Produktion ein Kapital von über 70 000 Franken. Mit weiteren rund 40 000 Franken Prämien aus den anderen Erfindungen konnte Kugler 1908 die neu entstehende Buchbinderei- und Textilmaschinenfabrik mit übernehmen. Als

Das Schweizer Patent Nr. 8902 stammt eigentlich von Fritz Kugler, dem Tüftler und Erfinder in Martinis Diensten.

Ein Exemplar dieser erfolgreichen Fädelmaschinen steht heute, noch voll funktionstüchtig, im Textilmuseum Sorntal bei Hauptwil, dessen Leiter Gottlob Lutz noch viele weitere Textilmaschinen zusammengetragen hat, die alle funktionieren.





Kunstvoll eingearbeitet die Initialen der Firma Martini & Cie.

Gesamtansicht der Fädelmaschine im Textilmuseum Sorntal bei Hauptwil. Dieses Museum bietet einen lebendigen Anschauungsunterricht über die Geschichte der Textilindustrie, insbesondere der Textilmaschinen.



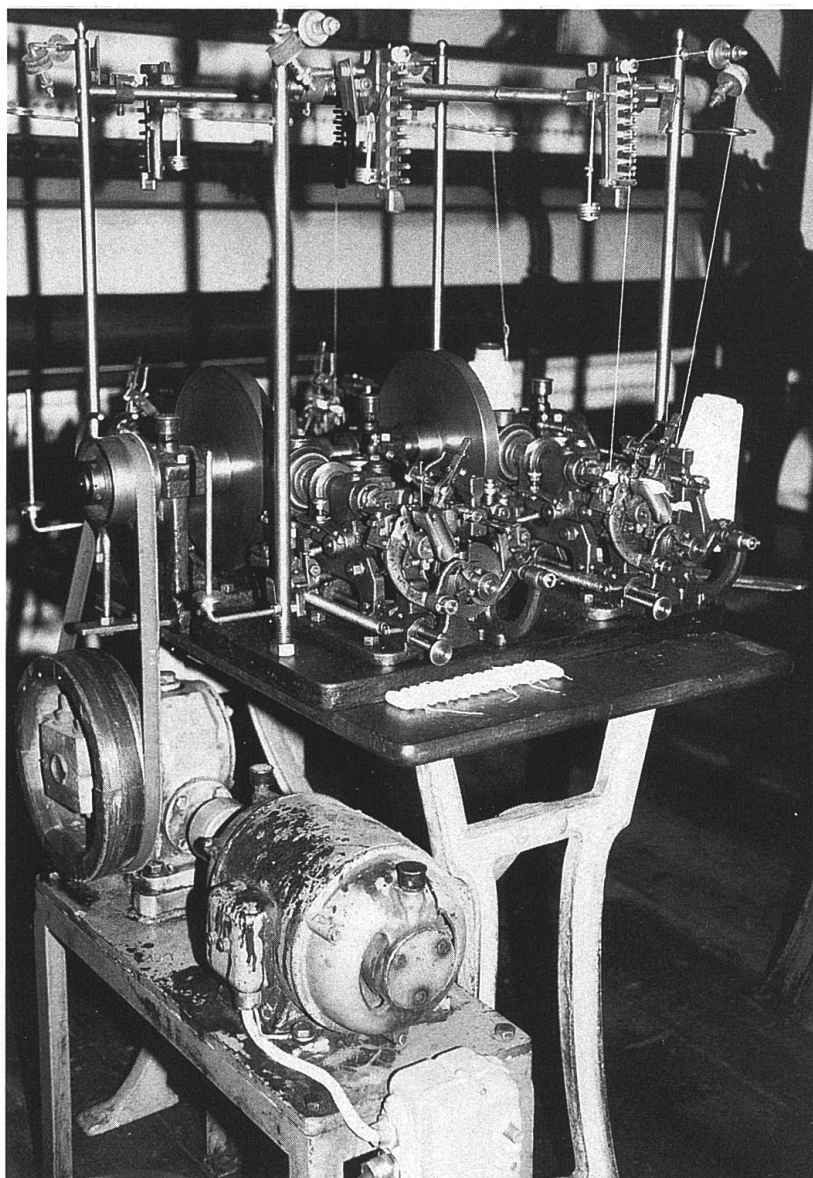
An zentraler Stelle wiederum Patent- und Seriennummer; die ganze äussere Erscheinung der Maschine ist dekorativ, vom damaligen Jugendstil geprägt.

späterer Seniorchef trug er wesentlich zum Aufbau der Martini-Buchbinde-reimaschinenfabrik bei.

Auch die letzte wichtige Hilfsmaschine der Stickereiindustrie vor dem Zusammenbruch war zuerst von Kobler erfunden worden und wurde dann von Kugler weiter verbessert: die automatische Bobinenwickelmaschine. 1891 hatte Kobler sein Patent erhalten, Kugler 1897. Das Patent Nr. 14598 bildete sozusagen den endgültigen Abschluss der Entwicklungsarbeit an der Greifermaschine. Die Bobinenmaschine kam bei den Schifflistickmaschinen nach dem ursprünglichen System Martini zum Einsatz. Sie wickelte die Bobinen, das heisst die Garnträger, automatisch auf und wechselte sie ebenfalls selbständig aus. Von 1897 bis 1907 wurden jährlich rund 200 Stück abgesetzt, insgesamt 2010 Maschinen.

Die Bilanz

In einem der führenden Industriezweige des ausgehenden 19. Jahrhunderts, der Stickerei, spielte die Firma Martini eine wichtige, in der Literatur aber zu wenig beachtete Rolle. Als die Nummer zwei hinter Saurer im Handstickmaschinenbau und zeitweilig führend in der Technologie der Schifflistick(Greifer)maschinen wie auch bei diversen Hilfsapparaten, setzten Martini und seine Arbeiter Massstäbe, an denen auch die Produkte der Konkurrenz gemessen wurden. Nur wegen Mängeln in der Unternehmensführung und in der Marktstrategie war es dem technisch so vielseitigen Erfinder Martini nicht vergönnt, die Früchte seiner Anstrengungen zu ernten.



Bobinenwickelmaschine. Sie ist ein feinmechanisches Präzisionsgerät, ein Wunderwerk für die damalige Zeit.

Die Müllereimaschinen (1880–1897)

Vorbemerkung

Warum befasste sich Martini neben der Herstellung von Schrauben, Falzmaschinen, Gewehren, Stickmaschinen und Motoren noch mit dem Gebiet der Müllerei? Die Antwort liegt wahrscheinlich in der technischen Faszination begründet, die von ihr ausging. Denn die Müllereitechnik hatte im

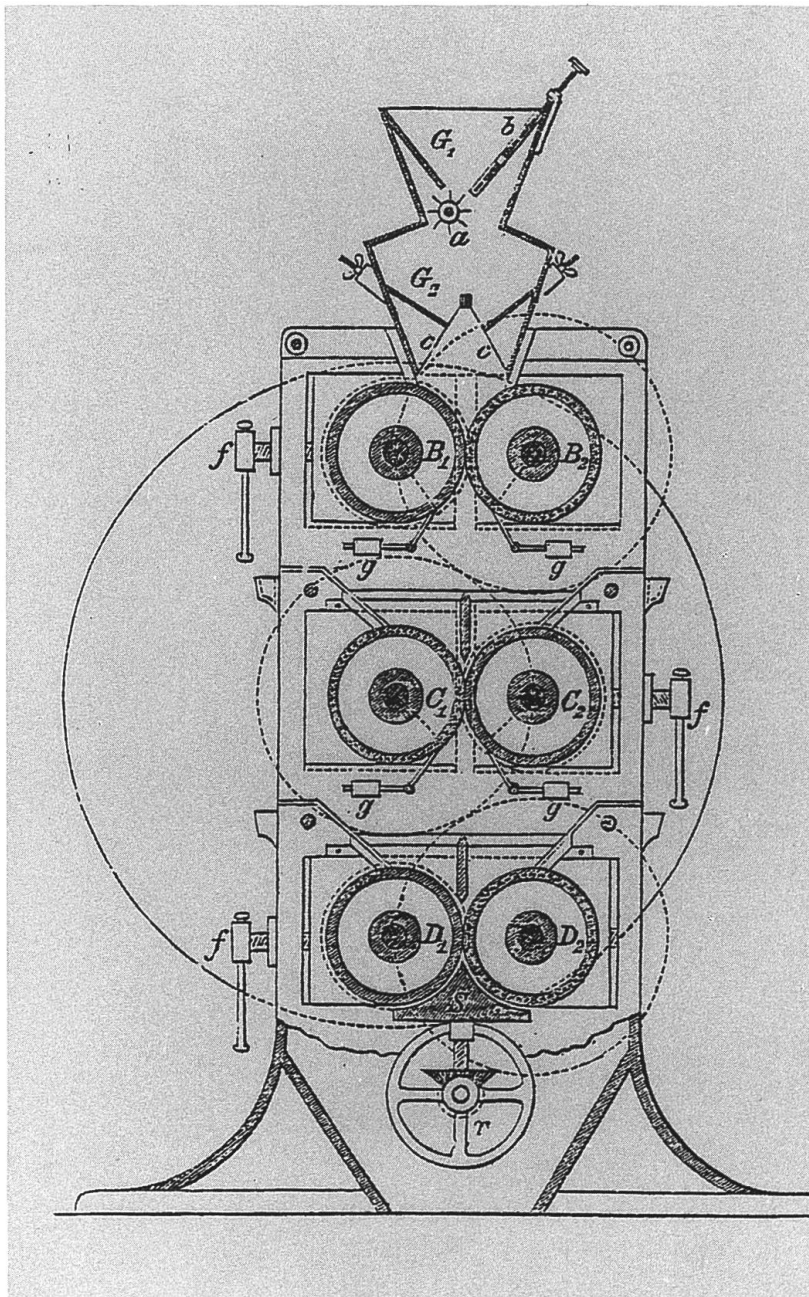
19. Jahrhundert von Schweizer Erfindern entscheidende Impulse erhalten. Sie war daher in unserem Lande auf einem sehr hohen Stand und konnte einen Techniker wie Martini reizen, sich auch hier zu betätigen.

Geschichtliches zur Müllerei

Bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts wurden zur Vermahlung des Getreides ausschliesslich Mühlsteine verwendet. Der hohe Preis und die rasche Abnutzung derselben veranlassten Helfenberger in Rorschach und Müller in Luzern, sich nach einem widerstandsfähigeren Material zur Herstellung von Mahlmaschinen umzusehen. Sie waren es, die die ersten Walzenstühle mit eisernen Walzen konstruierten. Aber erst Johann Jakob Sulzberger in Frauenfeld gelang 1834 die Herstellung einer wirklich brauchbaren Walzmühle, zu deren Betrieb er eine Aktiengesellschaft gründete (vgl. Kapitel «Baugeschichte»). Nach diesem System wurden mehrere Mühlen in der Schweiz und im Ausland eingerichtet. Da man jedoch zu jener Zeit noch kein genügend hartes Walzenmaterial herstellen konnte und auch die Maschinen sich rasch abnutzten, fand das neue System keine weite Verbreitung.

Ende der vierziger Jahre gelang es der Mech. Werkstätte St. Georgen (St. Gallen), Walzen aus hartem Stahl herzustellen, die durch Meisseln geschärft wurden, doch auch diese fanden nur in einigen Mühlen der Ostschweiz Verwendung. In den fünfziger Jahren wurden dann von Abraham Ganz, einem ehemaligen Mitarbeiter

Die Weltneuheit aus Frauenfeld von Sulzberger: der gusseiserne Walzenstuhl mit drei übereinander angeordneten Walzenpaaren (1834)



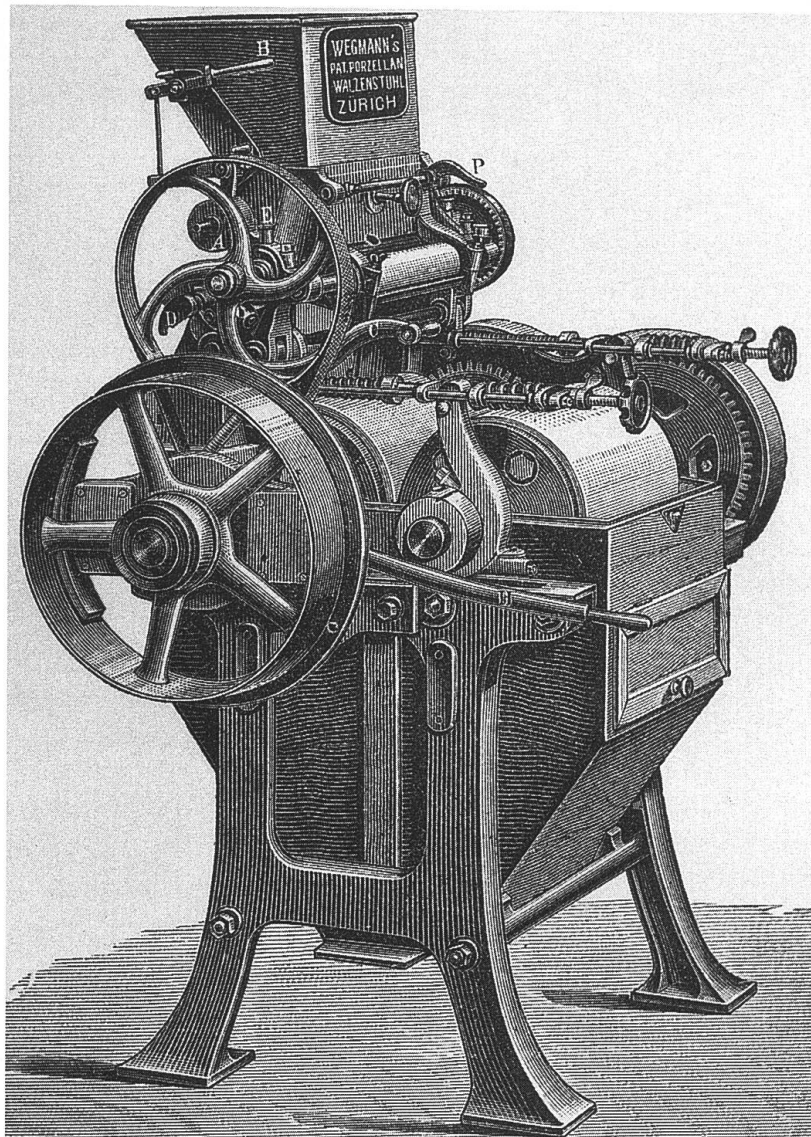
von Sulzberger, in Budapest mit Riffeln versehene Hartgusswalzen konstruiert. Aber erst die Erfindung des Porzellan-Walzenstuhls mit selbsttätigem Andruck durch Friedrich Wegmann in Zürich im Jahre 1873 brachte eine eigentliche Revolutionierung des Mühlengewerbes. Die erste schweizerische Mühle, die vollständig mit diesen Porzellanstühlen ausgerüstet wurde, war jene der Firma Maggi & Co. in Zürich im Jahre 1876. (Übrigens der gleiche Maggi, der 1867 die Mühle in Frauenfeld an Martini verkauft hatte.)

Anregungen für Martini

Neben der allgemeinen Entwicklung der Müllereitechnik und ihren grossen Umwälzungen (das Wort «Wälzung» passt hier wirklich!) war die örtliche Umgebung sicher auch ein Faktor, der auf Martini einwirkte. Die traditionsreiche Walzmühle war ja bis 1867 Produktionsstandort, und nachher wechselte die Firma wieder in eine ehemalige Mühle auf dem Bleicheareal. Zudem lieferte das Wasser des Mühlekanals über das hölzerne Wasserrad der Mühle Energie für die Fabrik.

Auch dieser Bereich, die Nutzung der Wasserkraft, erfuhr im Laufe des 19. Jahrhunderts von Schweizer Maschinenbauern entscheidende Veränderungen. Die Wasserturbinen, eine französische Erfindung, wurden seit 1840 von Escher Wyss in Zürich weiterentwickelt und vervollkommen. Daneben waren auch die Firmen Bell in Kriens, Socin & Wick in Basel, Benninger in Uzwil und die Mech. Werkstätte St. Georgen im Turbinenbau tätig.

Über die letzten beiden Firmen, die auch Stickmaschinen herstellten, schliesst sich der Kreis: Der Turbinenbau als Weiterentwicklung des Mühlrads führte zum Bau von Müllereima-



schinen, die mit der besser ausgenützten Wasserenergie der Turbinen angetrieben wurden.

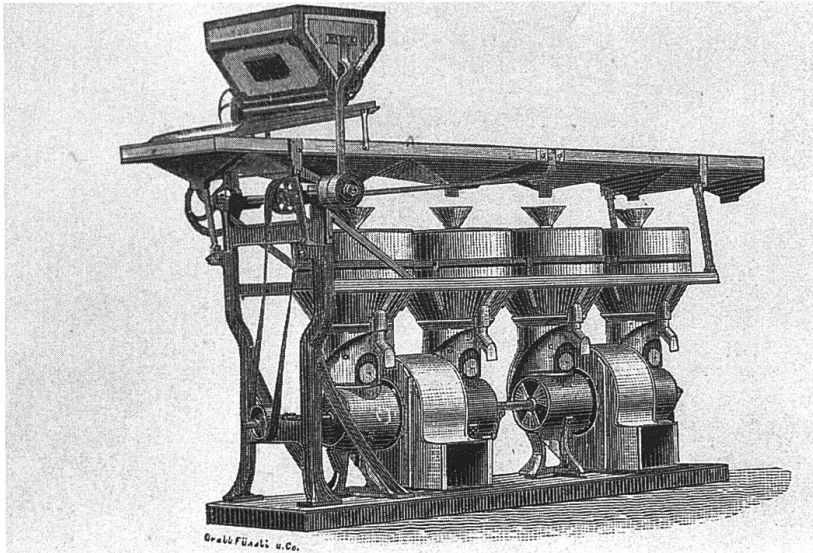
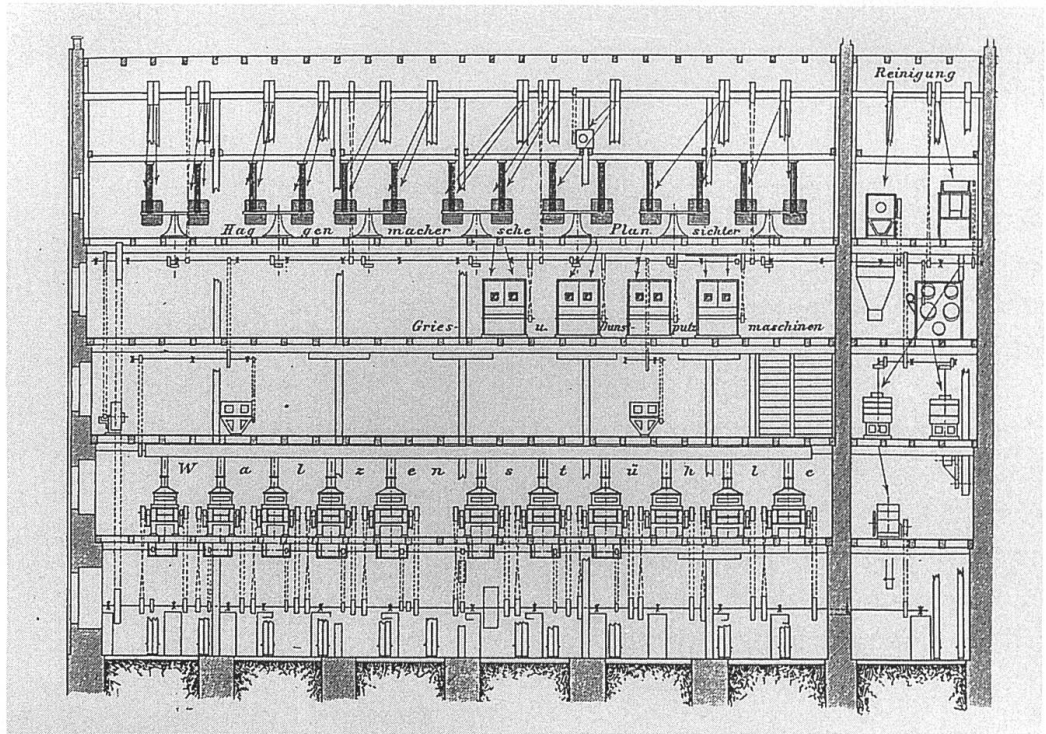
Die Weiterentwicklung durch Wegmann 1873: der Porzellan-Walzenstuhl

Die Apparate und Maschinen

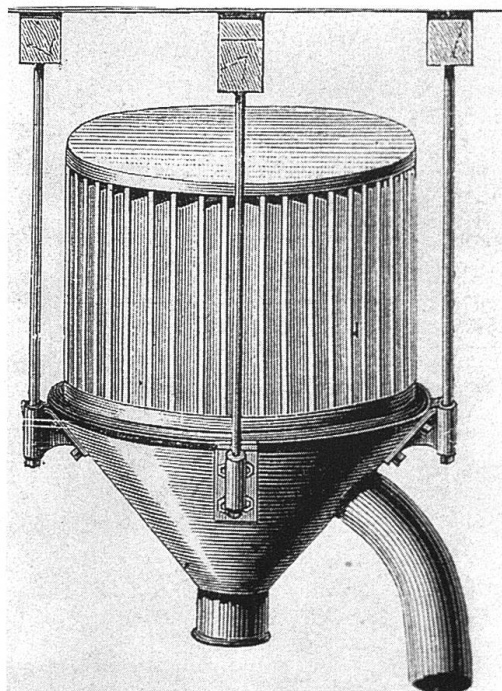
So erhielt Martini vielfältige Anregungen, die ihn bewogen, Maschinen für die Müllerei herzustellen. Der Turbinenbau war aber schon zu stark in den Händen grosser Firmen, als dass Martini dort noch Erfolg gehabt hätte. Der einfachere Zugang war der über Hilfsmaschinen für die neuen Walzenstühle.

Die ersten Maschinen waren in Lizenz von Th. Bühlmann hergestellte Gries- und Dunstputzmaschinen. Diese wurden vor dem eigentlichen Mahlgang zur Reinigung des Mahlguts verwendet. Die Putzmaschinen funktio-

Mühlenschema, letztes Viertel 19. Jahrhundert; das Mahlgut gelangt von den Plansichtern zu den Gries- und Dunstputzmaschinen und von dort in die Walzenstühle. Martini versuchte sich in allen drei Bereichen, hatte aber damit keinen Erfolg.



Gries- und Dunstputzmaschine von Martini, vierfache Ausführung 1883



Dunstcollector 1883

nierten wie folgt: Sie sortieren mit Hilfe der Zentrifugalkraft die Gries. Diese laufen zunächst auf einen rasch rotierenden Teller, der diese gleichmässig ausstreut und der Einwirkung eines Luftstroms aussetzt. Alle leichteren Teile werden entfernt; die schwereren gelangen durch zwei ineinander gesteckte Trichter nach unten auf eine nächste Streuscheibe, wo der gleiche Vorgang nochmals wiederholt wird. Diese Maschinen, die auf den damals neuesten physikalischen Erkenntnissen beruhen, wurden in ein- bis vierfacher Ausführung angeboten. Martini präsentierte sie an der Landesausstellung 1883 zum erstenmal der Öffentlichkeit.

Dazu bot er den ebenfalls von Bühlmann erfundenen Dunstcollector an. «Dieser Collector besteht aus 16 Doppelrahmen, die mit einem passenden Emballagestoff garnirt sind; durch die Maschen dieses Stoffes entweicht die Luft, während die von den Exhaustoren (den Absaugern, d. Verf.) der Maschinen mitgebrachten Flaum-, Kleie-, Spreu- und Staubtheilchen vom Stoff aufgehalten sind und fortwährend in den Ablauftrichter des

Collectors fallen, resp. in Säcken aufgefangen werden. Eine Verstopfung oder Verkleisterung der Stoffrahmen soll nicht vorkommen», schrieb ein Fachberichterstatter und fügte hinzu: «Die technische Ausführung desselben ist eine sehr vollkommene.» (Fachberichterstattung 1883, «Müllerei», S. 2)

Ein grosser kommerzieller Erfolg stellte sich nicht ein. Trotz Vertretungen in zehn Ländern, laut Prospekt von 1883, ging die Produktion immer mehr zurück, und an der nächsten Landesausstellung, 1896 in Genf, waren die Collectoren aus dem Fabrikationsprogramm verschwunden.

Dafür präsentierte die Firma nun einen eigenen gusseisernen Walzenstuhl. «Einfache Konstruktion! Geringer Kraftaufwand!» lautete die Werbung dafür. Aber die Konkurrenz war übermächtig, und nach dem Tode von Martini 1897 wurde die Produktion von Müllereimaschinen eingestellt.

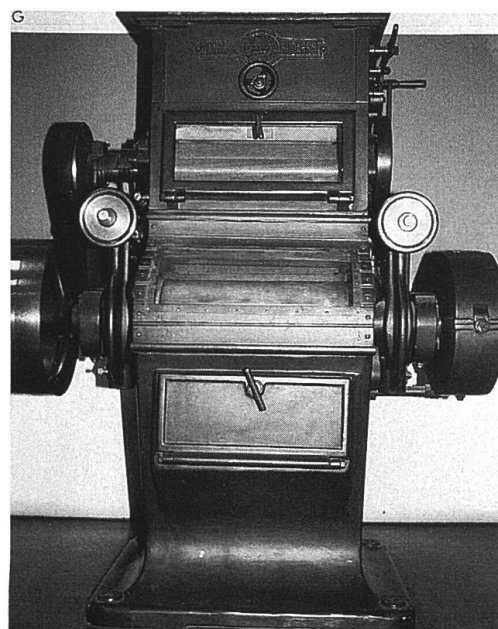
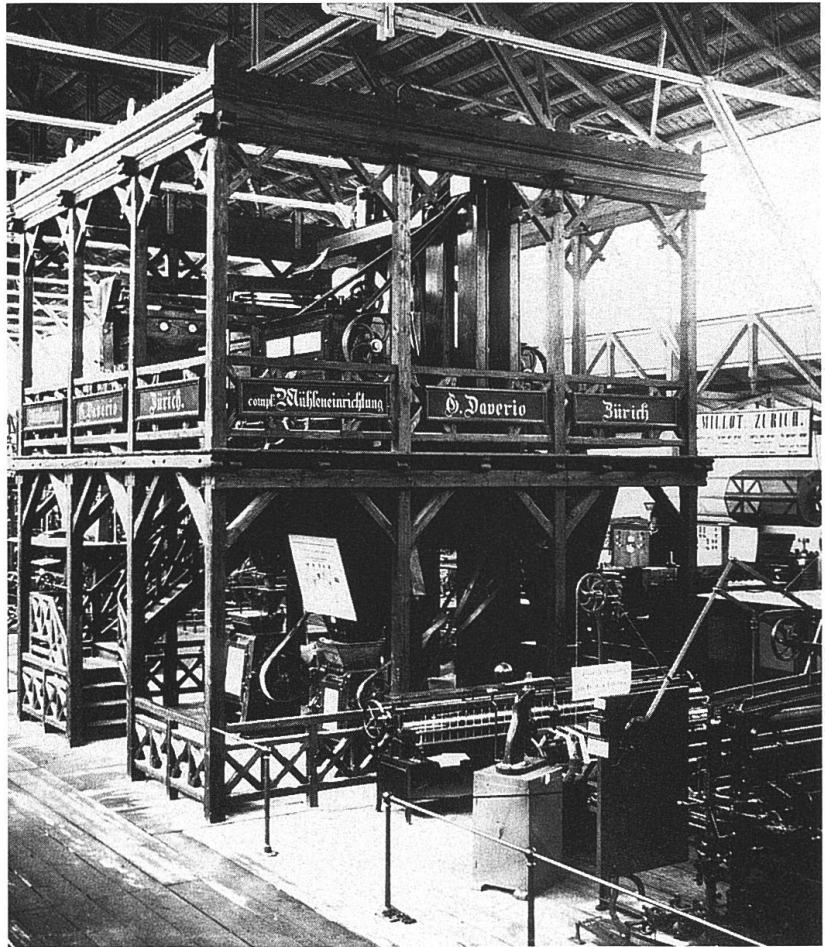
Die Bedeutung der Abteilung

Angesichts der zunehmenden Spezialisierung von Firmen auf ein Gebiet, wie es Bühler in Uzwil, Millot und Daverio in Zürich mit der Mülle-reitechnik taten, stand ein in (zu) vielen Bereichen tätiges Unternehmen wie Martini auf verlorenem Posten. Trotzdem ist die Leistung von Martini auch in diesem Sektor der Technik bewundernswert. Jedes technisch schwierige Problem, das er anpackte, und war es «nur» das Kopieren einer Vorlage, einer bestehenden Maschine, bewältigte er auf konstruktiv einfache und solide Art und Weise, wobei immer auch kleine Verbesserungen in seine Konstruktionen einflossen.

Der Walzenstuhl war, neben Studien zur Motorentechnik, die letzte Schöpfung von Martini. Leider existieren davon keine Pläne oder Bilder mehr. Auf der Abbildung in der Aus-

stellungszeitung von 1896 ist ein solcher Walzenstuhl nur in Umrissen sichtbar. Eine Vorstellung kann aber die Photographie eines gleichzeitig entstandenen Modells von Ganz & Co. vermitteln.

Gegenüber den spezialisierten Konkurrenten wie Daverio und Millot konnte Martini nicht bestehen. Ein interessantes Detail: An der Landesausstellung 1883 zeigte Johs. Halter aus Rebstein seine Sticke-reien. Dazu benützte er Martini-Handstick-maschinen, um den Stickvorgang zu zeigen (im Vordergrund).



Im Deutschen Museum in München steht ein Walzenstuhl von Ganz & Co aus Buda-pest; Ganz war Mitarbeiter von Sulzberger gewesen und hatte später die geriffelten Gusswalzen entwickelt, die auf der Abbildung oben hinter der Scheibe zu sehen sind.

Motoren und Automobile (1870–1934)

Der Wassermotor (1870–1875)

Martini hatte offensichtlich das Gespür für jene technischen Bereiche, in denen ganz wesentliche Umwälzungen stattfanden, so auch für die Motorentchnik. Zwar war er zunächst von aussen damit konfrontiert worden, bald aber erkannte er die Wichtigkeit dieser Sparte und fing selber an zu forschen und zu konstruieren.

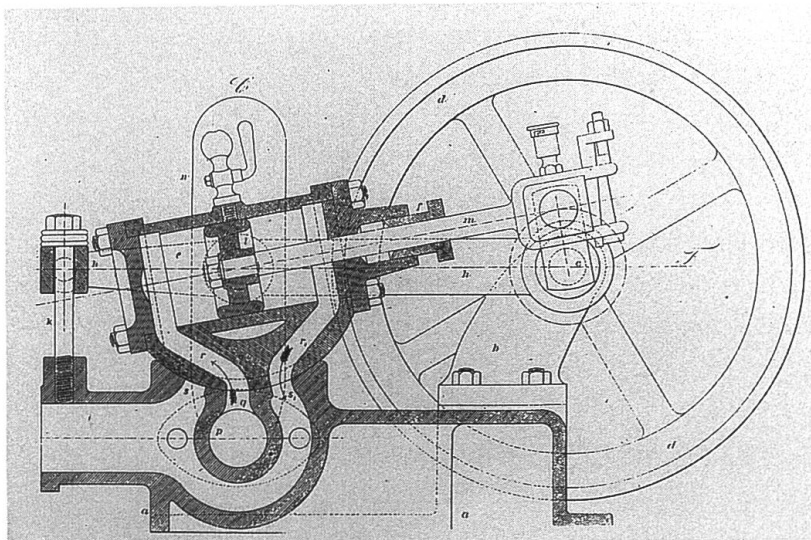
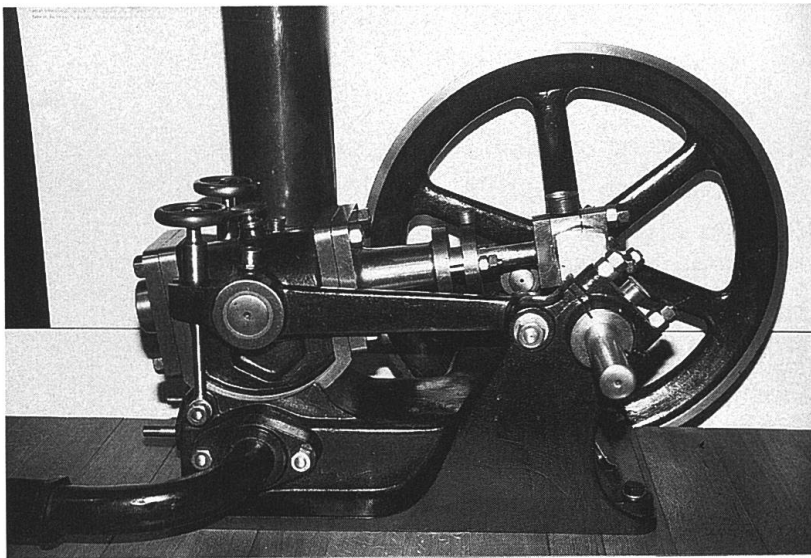
Zunächst begann alles wie bei den Stickmaschinen. 1870, also

auch zeitlich übereinstimmend, erhielt die Firma Martini von Ingenieur A. Schmid in Zürich den Auftrag, dessen neueste Erfindung, einen Wassermotor, in grösseren Stückzahlen zu bauen. In der Stadt Zürich war nämlich 1870 die erste zentrale Wasserversorgung der Schweiz mittels zweier Pumpwerke in Betrieb genommen worden. So konnten Fabriken und Gewerbebetriebe mit Wasser von hohem Druck versorgt werden. Um die neue Energie als Betriebskraft zu fördern, hatte die städtische Verwaltung einen Wettbewerb für effiziente und preisgünstige Kleinmotoren für Wasserbetrieb ausgeschrieben. Aus diesem Wettbewerb ging die Maschine von Schmid als Siegerin hervor.

Es war eine kleine oszillierende Zylindermaschine, in welcher statt Dampf das unter hohem Druck stehende Wasser die Arbeit verrichtete. Die Verteilung des Wassers erfolgte wie bei den Dampfmaschinen durch einen Schieber. Die Bewegung des Zylinders bewirkte automatisch den richtigen Ein- und Austritt des Wassers. Die Maschine arbeitete mit einer Geschwindigkeit von 150 bis 180 U/min und leistete 1 bis 1½ PS. Kompakt, praktisch wartungsfrei, stets betriebsbereit, ohne Lärm und Abgase arbeitend, war dem Wassermotor ein grosser Erfolg beschieden. Martini baute für Schmid, bis dieser eine eigene Fabrik eröffnete, von 1870 bis 1875 über 400 Stück. Allein in Zürich liefen 1881 gegen hundert solcher Kleinmotoren. Im Deutschen Museum in München ist noch ein solcher Motor aus dem Jahre 1871 zu sehen.

*Obere Abb.:
Wassermotor von
A. Schmid, hergestellt
von Martini 1871
(im Deutschen Museum
in München)*

*Untere Abb.:
Konstruktionszeichnung.
Darin wird die einfache
und präzise Bauart deut-
lich.*



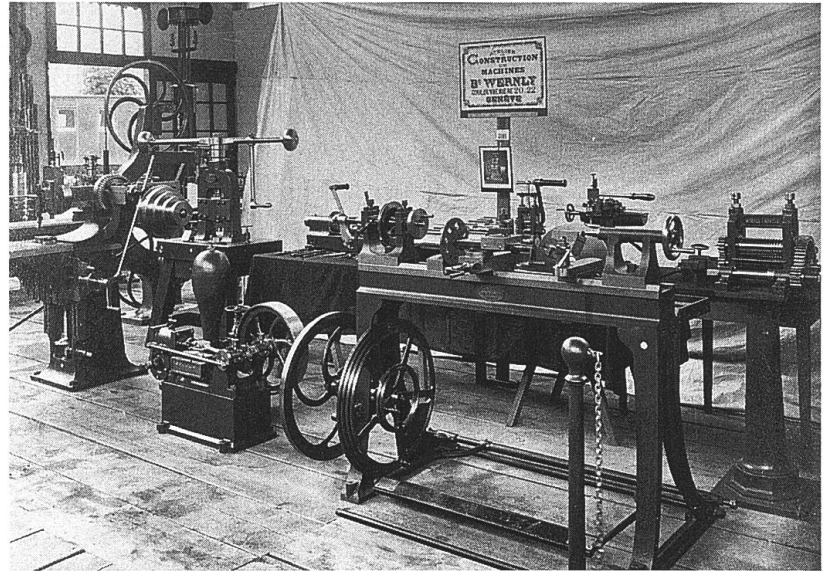
Allerdings gab es neben den Vorteilen auch gewichtige Nachteile, welche eine weite Verbreitung dieses Motors verhinderten. So existierten nur in wenigen Städten Wasserleitungen mit genügend hohem Druck. Auch war der Wasserverbrauch recht hoch. Ein Motor mit 1 PS Leistung benötigte bei zehnstündigem Betrieb und einem Wasserdruck von drei Atmosphären etwa 100 000 Liter Wasser. Der zunehmend höhere Wasserpreis liess die Betriebskosten bald über jene anderer Kleinmotoren steigen.

Für Martini brachte die Produktion dieses Motors aber wichtige praktische Erfahrungen im Motorenbau, vor allem was die Technik der Kolbenabdichtung betraf. Wegen der doch beträchtlichen Nachteile produzierte Martini aber keine eigenen Wassermotoren. Vielmehr beschäftigte er sich nun mit jener Art von Motoren, welche das 20. Jahrhundert so nachhaltig prägen und verändern sollten: mit den Verbrennungsmotoren.

Der stationäre Gasmotor (1882–1903)

Die Entwicklung eines Verbrennungsmotors begann 1860. Der Franzose J.E. Lenoir konstruierte als erster eine Gasmaschine, die in mehreren hundert Exemplaren verkauft wurde. Er benutzte die Explosionskraft der verbrennenden Gase, die elektrisch gezündet wurden, als Arbeitshub. Der Kolben stiess beim Zurückgehen die verbrannten Gase aus, und der Zylinder wurde vorgekühlt.

In Deutschland beeinflusste N.A. Otto (1832–1891) die Entwicklung wesentlich. 1867 konstruierten er und O. Langen eine atmosphärische Maschine, die halb soviel Gas wie jene von Lenoir verbrauchte. «Bei diesem Motor wurde der Kolben, ohne mit dem Getriebe fest verbunden zu sein, durch die Gasexplosion nach oben ge-

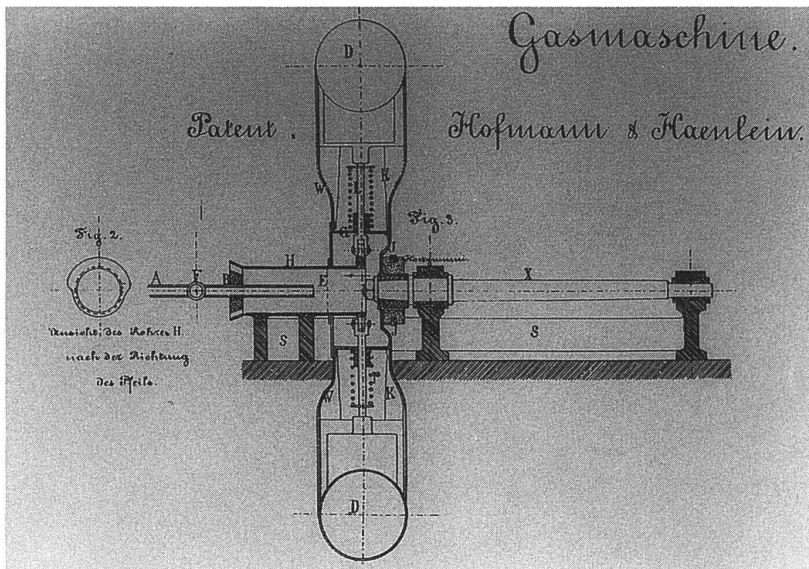


schleudert (Flugkolben), dann klinkte eine mit dem Kolben verbundene Zahnstange in ein Zahnrad ein, das mit dem Schwung- und Antriebsrad verbunden war. Der äussere Luftdruck trieb den Kolben nach unten und setzte die Räder der Maschine in Bewegung.» (Varchim 1981, 146)

Im Jahr 1876 folgte «Otto's Neuer Motor», wie er genannt wurde, der bereits nach dem 4-Takt-Prinzip arbeitete. Der liegende Zylinder war wassergekühlt, die Gaszufuhr wurde mittels eines Fliehkraftreglers gesteuert, der bei zu hoher Umdrehungsgeschwindigkeit die Gaszufuhr stoppte. Die Gasmotorenfabrik Deutz in Köln stellte innert 25 Jahren gegen 58 000 solcher Motoren mit einer Gesamtleistung von 290 000 PS her und nahm damit klar die führende Stellung auf dem europäischen Markt ein.

Martini hatte diese Entwicklung aufmerksam verfolgt und 1876 seinen Studienfreund Paul Haenlein (1835–1905) nach Frauenfeld geholt. Haenlein, ebenfalls ein vielseitiger Erfinder, hatte 1865 ein Patent für ein Luftschiff erhalten und 1872 mit dem Prototyp «Aeolus» (50 m Länge, 9 m Durchmesser, Gewicht 1400 kg, Gasmotor Lenoir von 3,5 PS, Geschwindigkeit 18 km/h) einen erfolgreichen Flug unternommen. Wegen Geldman-

Die Wassermotoren waren für das Kleingewerbe sehr geeignet. Ausstellung solcher Maschinen, die damit betrieben werden konnten, von B. Wernly aus Genf (Landesausstellung 1883)

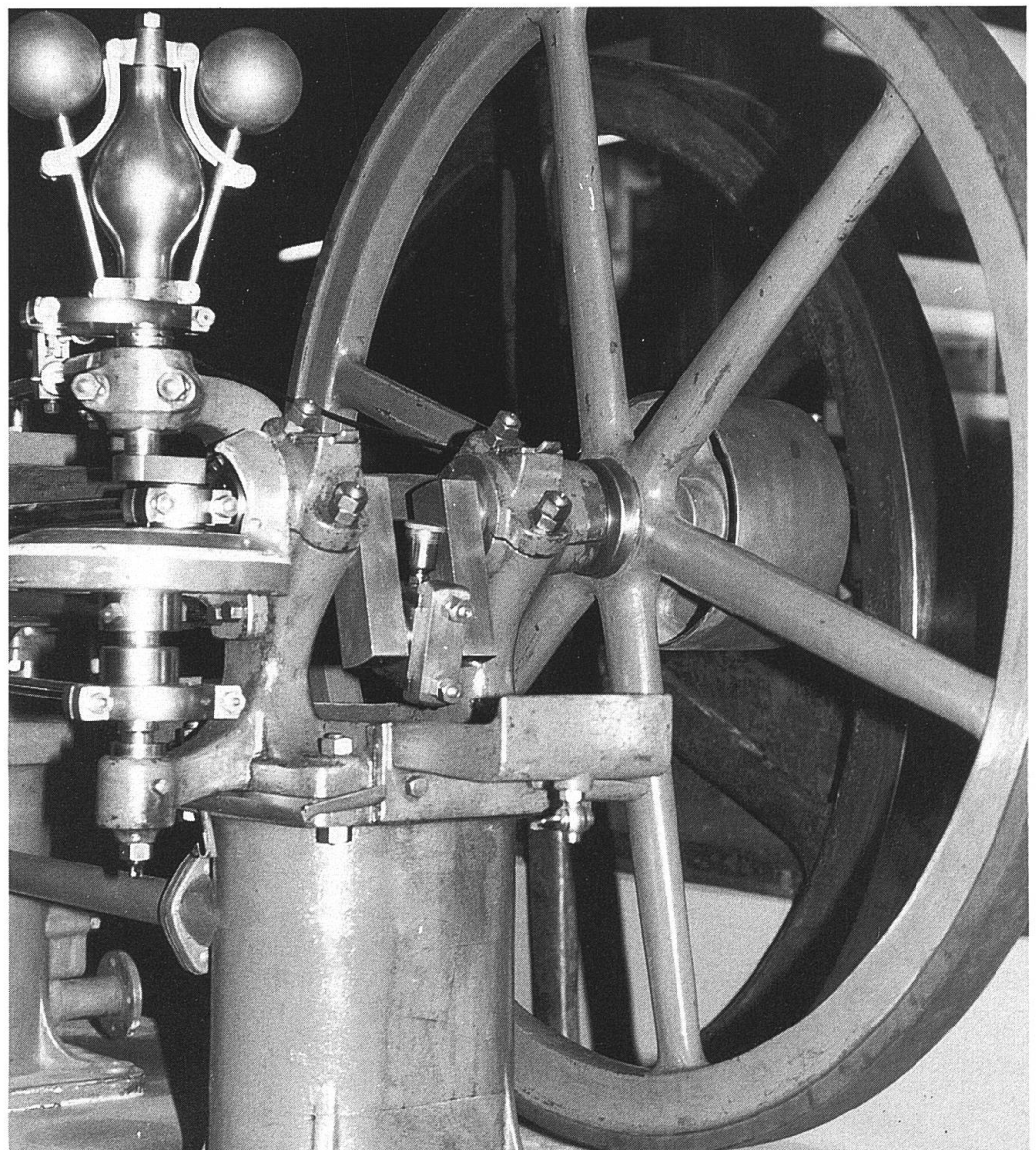


Patent einer Gasmachine von Hofmann und Haenlein. Letzterer wurde die treibende Kraft in der Motorenentwicklung bei Martini.

gels musste er dieses Projekt jedoch aufgeben. Zusammen mit einem anderen Ingenieur entwickelte Haenlein 1874 das Prinzip eines rotierenden Gasmotors.

Bei Martini setzte nun eine fünf Jahre dauernde Weiterentwicklung dieses Motors ein, die 1880 zum ersten schweizerischen Gasmotor führte. Er ist erstaunlicherweise erhalten geblieben und steht heute im Technorama in Winterthur. Seine technischen Daten sind folgende: Horizontaler Gasmotor, 1 Zylinder, Drehzahl 120 U/min, Bohrung 115 mm, Hub 280 mm, Hubvolumen 2,9 Liter, Leistung 2 PS; Fliehkraftregler, Schiebeteuerung und Flammenzündung.

Er wurde zuerst im Gewerbemuseum Zürich aufgestellt. Über diesen Motor urteilte die deutsche Fachzeitschrift «Der practische Maschinen-Constructeur» 1882: «Von der Firma Martini ist ein Gasmotor ausgestellt, bei welchem das Princip durchgeführt



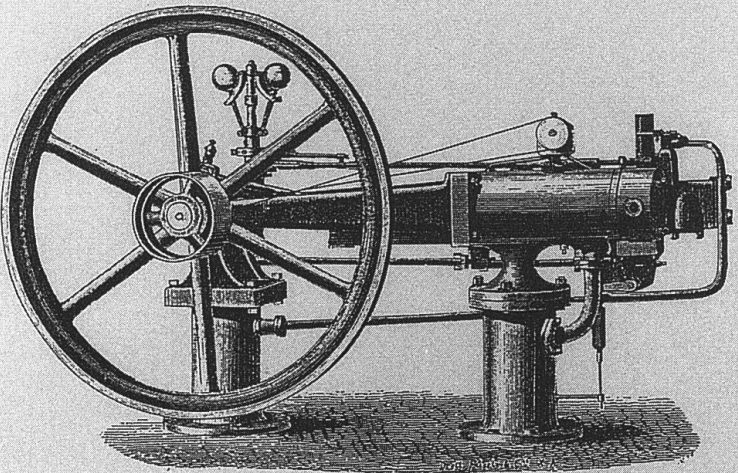
Der erste schweizerische stationäre Gasmotor von 1880 (im Technorama Winterthur)

ist, jeden Constructionstheil möglichst vortheilhaft auszunutzen, sodass die Maschine eine äusserst compendiöse Form annimmt. Die Untersätze für den Cylinder und das Lager der Schwungradwelle sind z. B. als Ansaug- und Ausblasräume ausgebildet. Die Vorgänge im Cylinder sind analog denen des Deutzer Motors (des Otto-Motors, d. Verf.), nur ist die Einwirkung des Regulators auf den Eintritt des Gases eine ganz andere. Beim Martini'schen Motor wirkt der Regulator auf eine eigentliche Präcisionssteuerung, welche ein längeres oder kürzeres Öffnen des Einlasses bedingt, dem jeweiligen Widerstande entsprechend; beim Deutzer Motor gestattet der Regulator nur ein intermittirendes Öffnen des Einlasses resp. das Ventil öffnet sich bei Abnahme des Widerstandes nicht mehr. Nach den vorgenommenen Versuchen arbeitet die Maschine ausserordentlich ruhig und mit sehr guter Kraftausnützung, wozu noch der sehr beachtenswerthe Umstand kommt, dass die Anschaffungskosten des Motors billige sind.» (1882, Heft 19, 379)

Martini (und Haenlein, muss man gerechterweise sagen) hatte also den 4-Takt-Gasmotor von Otto entscheidend verbessert. An der Landesausstellung 1883 war die Firma Martini die erste, welche in der Schweiz einen ausgereiften, stationären Gasmotor anbot. Er fand sofort regen Absatz in Gewerbebetrieben und auch in öffentlichen Anstalten, zum Beispiel an der ETH, Abteilung Materialprüfung. Der Gasmotor entwickelte sich zu einem richtigen Verkaufsschlager, wurden doch insgesamt über 700 Stück gebaut, pro Jahr durchschnittlich 35. Die Gasmotoren wurden aber Anfang des 20. Jahrhunderts zunehmend von den Elektromotoren konkurrenziert und schliesslich völlig von diesen verdrängt.

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES. 5

Moteurs à gaz et à eau.

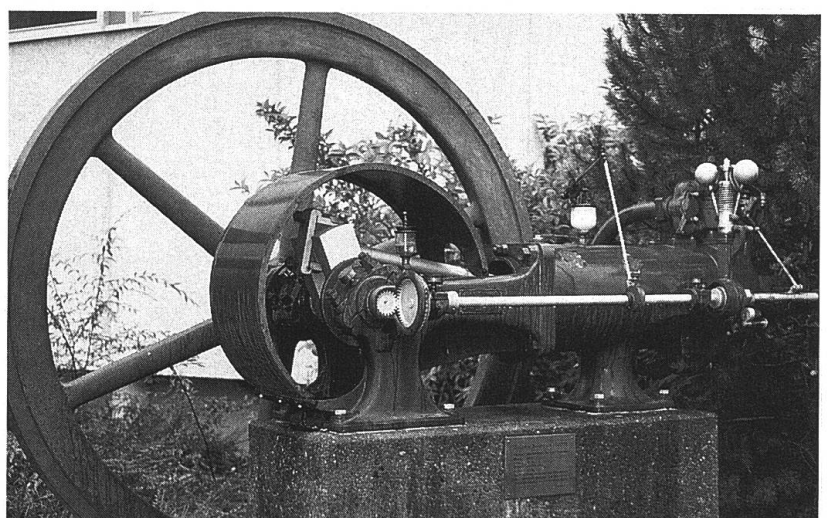


REPRÉSENTANTS:

SUISSE:	M. E. BLUM, ingénieur, ZURICH.
GRANDE-BRETAGNE:	MM. IHLÉE & HORNE, 31 Aldermanbury, LONDRES E. C.
ITALIE:	MM. CARLO F. HOFER & Co., GÈNES.
PAYS-BAS:	M. N. TETTERODE, AMSTERDAM.
RUSSIE:	M. C. TOLCH, MOSCOU.
	MM. OLSZEWICZ & KERN, VARSOVIE et KIEW.

— — — — —

Prospekt 1883



Ein weiterer stationärer Gasmotor, der erhalten geblieben ist, steht in Felben-Wellhausen vor dem Bürohaus der Martini Buchbinderei-maschinenfabrik AG.

Waden-Fabrik
Waden
 Herstellung von 1878
 (weiz. Landesaus-
 stellung 1883)
 en (Spagete, fein, ge-
Zwirne, Schnüre,
Werg-Garne (Web-
 li-, Seiler- und Sattler-
 g., Bergbau- u. Trans-
 lianischem und russi-
 schen bei Schaff-
 hausen, Oesterreich).
 1246

BECKER'S
 Schraubenflaschenzüge
 (selbsthemmend)
65% Nutzeffekt.
 Differential-Flaschenzüge.
 Sicherheits-
 Winden.
G. L. TOBLER & Co.
 1229J in St. Gallen.



Ventila
 und
Luftbefeuchtung
 für
 Industrielle Etablissements
 mittelst Apparaten eigen-
 er Ausarbeit
 bezüglich Projekte und



WENNER & Co.
 Maschinen-Ingenieure &
Riesbach-
 88 - Mühlebach

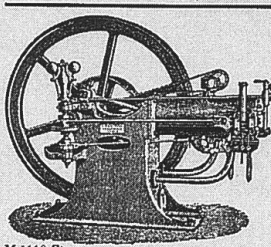
ter
ine und Erde
 raarenfabrik
ern.
 für die Schweiz
mberger,
 andlung,
 Nettofabrikpreisen.

Parquet- & Chalet-Fabrik
INTERLAKEN 1896

Parqueterie, Châletbau,
 Bauschreinerie, Deko-
 rativ Zimmerarbeiten

Gas-
Motoren
 eig. Construction
 von
 F. Martini & Co.,
 Frauenfeld.
 Ligroinmotoren und
 Zwillingsmotoren.

Generalvertreter
 für die Schweiz:
E. Blum & Co.
 Zürich. 1205
 techn. & Patent-Bureau.



M 5110 Z)

F. Hommel-Esser
 AARAU

eitz & Weise
 Engros-Lager
 aller Sorten
pier und Carton
 osbrückstr. u. Gallusplatz

Oele und Fette
 für feine wie grosse Maschinen. [148]
Pistons etc. empfiehlt ab Lager:
CARL STRÜTT, Importeur, Basel.

Holzwarenindustrie,
 Inserate, welche obige Branch
 die Fachschrift: „Holz“, (Schwe
 industrie) grösste Verbreitung,
 auf Verlangen gratis und franko
 Expedition des „Holz“

PAPIER!
 der kais. Fabrik in Oji, feinste engl. Papiere
 druck, sowie alle couranten **Schreib-, Post-,**
ere und Cartons nebst sämtlichen Pack-
 e
 ng von Jucker-Wegmann in Zürich.

EDUARD LAEIS & Cie. in T.
 Fabrik von Ziegelei-Maschinen aller Art. Al
 für die Schweiz, Italien, Frankreich und S
FRITZ MARTI, WINTER
 Lieferung unter Garantie für Leistungsfähigkeit
Maschinen für

Dampfziege-
 leien,
 Palzriegel-
 Trottoirstein



er & Ehrenberg.
elektrische Apparate
TER (Schweiz).
 phen-Verwaltung, sowie vieler ausländischen Verwal-
 und Telephon-Gesellschaften.
no Siemens
 höherer und galvanoplastische Zwecke.

Martini beschränkte sich auf kleine Anzeigen, die nur gelegentlich erschienen.

Der Petrol- und Benzinmotor (1888-1897)

Um von den Gasleitungen unabhängig zu werden und einen transportablen Motor zu erhalten, begannen Ingenieure bereits seit den siebziger Jahren Vergaser zu entwickeln, die flüssigen Brennstoff, zum Beispiel Petrol und andere Erdölprodukte, in feine Nebel auflösen und in den Zylinderraum wie ein Gas einströmen liessen.

Der erste brauchbare Petrolmotor wurde an der Weltausstellung 1873 in Wien von Hock gezeigt. Er war ähnlich wie eine einfach wirkende horizontale Dampfmaschine konstruiert. Wegen des schlechten Wirkungsgrades und des hohen Petrolverbrauchs veraltete er rasch. 1876, anlässlich der Weltausstellung in Phila-

delphia, kam der Motor von Brayton auf den Markt. Es war eine zweizylindrige, liegende Maschine mit einer Einspritzpumpe. Dieser Motor fand in den USA eine weite Verbreitung und beeinflusste auch die Entwicklung in Europa.

Bei Martini hatten die ersten Versuche mit Petrolmotoren Mitte der achtziger Jahre begonnen. 1887 wurde der Vergaser von Reithmann in Lizenz übernommen und 1888 der erste Prototyp hergestellt. Er wurde mit Ligroin betrieben, einem Destillationsprodukt des Erdöls, das etwas leichter flüchtig ist als Petrol und bereits zwischen 100° C und 180° C siedet. Die Motorenentwicklung ging bei Martini also bereits weg vom Petrol zum Benzin hin.

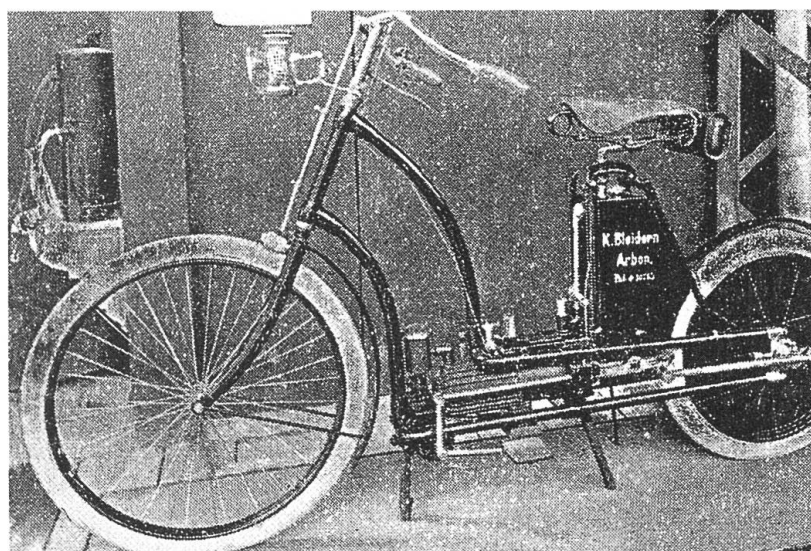
1896 stellte Martini in Genf an der Landesausstellung einen dreissigpferdigen Ligroinmotor aus. Über die technischen Merkmale war zu lesen: «Bei dem sehr solid gebauten Petroleummotor läuft die Steuerwelle der Cylinderaxe parallel. Sowohl das Auspuff- als auch das Misch- und das Petroleumventil sind zwangsläufig von dieser Welle aus mit Hülfe von unrundern Scheiben (Noken) gesteuert. Der Schwungkugelregulator bewirkt bei zu grosser Geschwindigkeit, dass das Petroleumventil und das Mischventil geschlossen bleiben. Die Verdampfung des Petroleums findet in dem den Kompressionsraum umgebenden Mantel mit gusseisernen Wänden statt, welche teilweise durch die Zündflamme, teilweise durch die bei den Explosionen entwickelte Wärme beheizt werden.» (Ausstellungszeitung 1896, Nr. 47, 558) Ein solcher fortschrittlich gebauter Motor von 5 PS Leistung war auch in einer Art Taxischiff eingebaut, das im Hafen von Genf Ausstellungsbesucher umherführte und eine maximale Geschwindigkeit von 14 km/h erreichte.

Es war aber nicht dieser Motor, welcher das grösste Aufsehen erregte, sondern der zweipferdige Neolinmotor, der erste Benzinmotor der Schweiz. Er wurde in der Presse wie folgt beschrieben: «Das Neolin ist ein Destillationsprodukt des Rohpetrols, das dem Benzin verwandt ist. Es entflammt und vergast leichter als das Petroleum, daher ist die Bedienung des Motors etwas bequemer und er kann jederzeit sofort angelassen werden, während die Verdampfer der Petroleummotoren erst angeheizt werden müssen. Auch ist irgend welcher Geruch wie beim Petroleummotor nicht vorhanden. Die Vergasung des Neolins geschieht in einem Vergasungsapparate dadurch, dass Luft an Dochten vorbeistreicht, welche mit Neolin, das durch die Auspuffgase etwas erwärmt ist, getränkt sind. Hiedurch schwängert sich die Luft mit Neolindämpfen an und tritt nun, wie beim Gasmotor, durch ein Gasventil, mischt sich dann mit weiterer Luft und wird durch das selbstthätige Mischventil in den Cylinder gebracht. Um jede Explosionsgefahr bei dem leicht flüchtigen Neolin zu vermeiden, sind sämtliche erforderlichen Sicherheitsmassregeln am Vergasungsapparat angebracht, ferner aber ist zu diesem Zweck die Glührohrzündung mit ihrer offenen Zündflamme vermieden und durch eine elektrische Zündung ersetzt, welche sehr sicher wirkt. Durch einen kleinen magnet-elektrischen Apparat, der von der Steuerwelle aus bethätigt ist, wird im Augenblicke, wo die Explosion stattfinden soll, im Innern des Cylinders ein elektrischer Funke erzeugt, welcher die Ladung entzündet.» (Ausstellungszeitung 1896, Nr. 47, 558) Martinis magnetelektrische Zündung bedeutete eine wichtige Verbesserung des bereits 1885 von G. Daimler und W. Maybach entwickelten Benzinmotors mit Glührohrzündung.

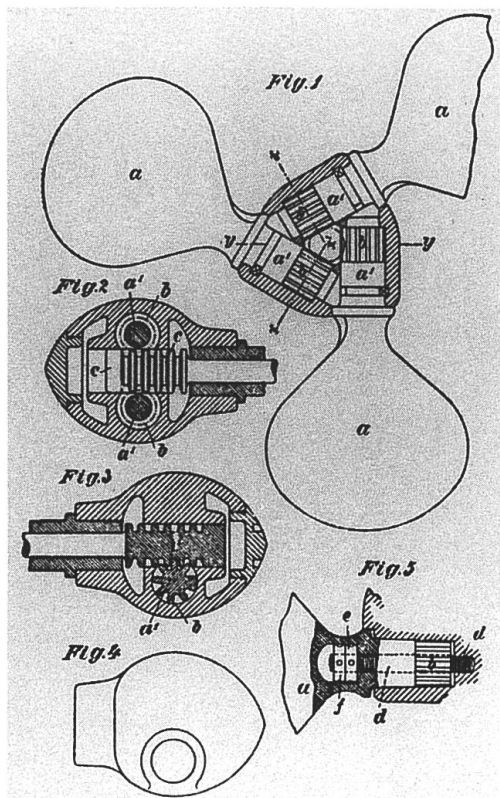
Neben Martini waren folgende Aussteller mit eigenen Gas- und Petrolmotoren vertreten: A. Bossard und J. Schneebeili, Genf; F. Henriod-Schweizer, Neuchâtel; Bauermeister & Bell, Luzern; J. Weber, Uster; A. Schmid, Zürich; Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik (SLM), Winterthur; Maschinenfabrik und Giesserei Bächtold & Cie., Steckborn; und F. Saurer's Söhne, Arbon. Martini traf also auch hier auf seinen alten Kontrahenten Saurer, hatte aber mit seinem stärksten Petrolmotor und vor allem mit dem Benzinmotor, dem Vorläufer der Personenwagenmotoren, einen klaren Vorsprung.

Der Motor mit flüssigem Treibstoff eröffnete als standortungebundene Maschine neue Möglichkeiten. Martini zeigte einen Bootsmotor in praktischem Betrieb, die SLM stellte in der landwirtschaftlichen Abteilung eine «Petroleumlokomobile» aus, das heisst einen Vorläufer der Traktoren, Weber ein solches Gefährt mit Bandsäge und Spaltvorrichtung für Holzarbeiten. Interessant war auch der Prototyp eines Motorrades von K. Bleidorn aus Arbon. Er besass einen liegenden, kompakten Petrolmotor und Kardantrieb als technisch fortschrittliche Merkmale, dagegen waren die Bremsen etwas gar klein dimensioniert.

Motorrad von K. Bleidorn aus Arbon (1896). Technische Merkmale: kompakter, liegender Petrolmotor, Kardantrieb. Abbildung von der Landesausstellung 1896 in Genf



Schweizer Patent Nr. 12786: Schiffsschraube mit verstellbaren Flügeln. Vermutlich ist diese Erfindung von 1896 bereits dem Sohn Adolf von Martini zuzuschreiben.



Insgesamt zeigte die Genfer Landesausstellung den Trend weg vom grossen, stationären und langsamen Gas- oder Petrolmotor zu den kleinen, mobilen und schnell laufenden Benzinmotoren. Von da war es nur noch ein kleiner Schritt zum Automobil. Auch Friedrich von Martini hätte diesen Schritt sicherlich noch getan, wenn er nicht 1897 gestorben wäre. So

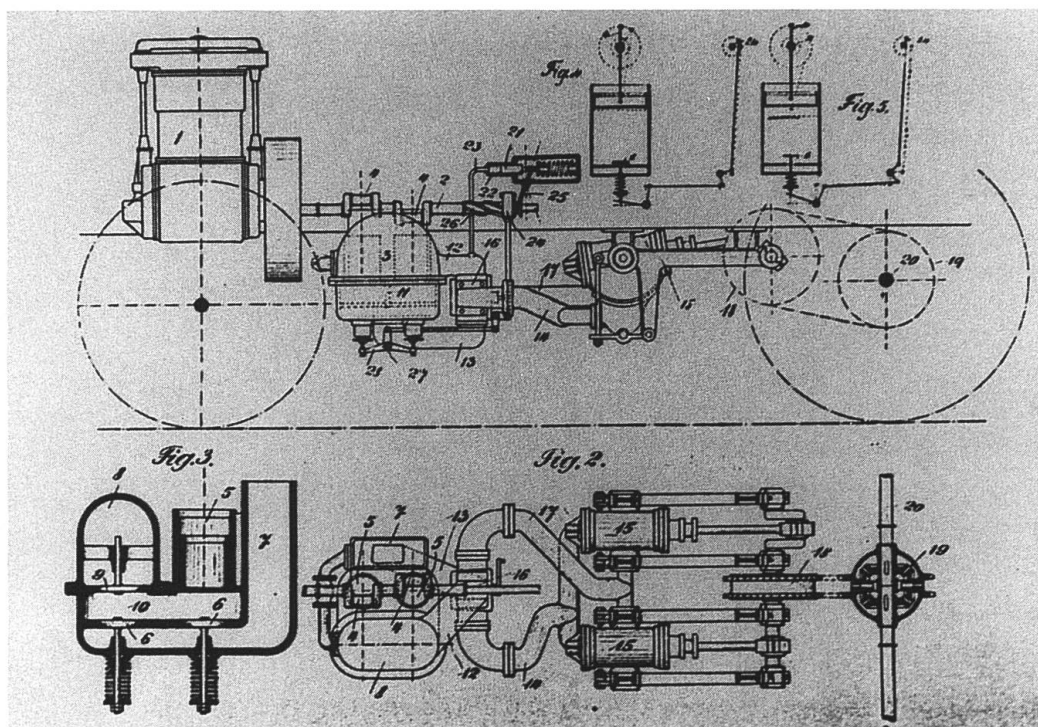
blieb es dem ältesten Sohn Adolf vorbehalten, auf diesem Gebiet das Erbe des Vaters anzutreten.

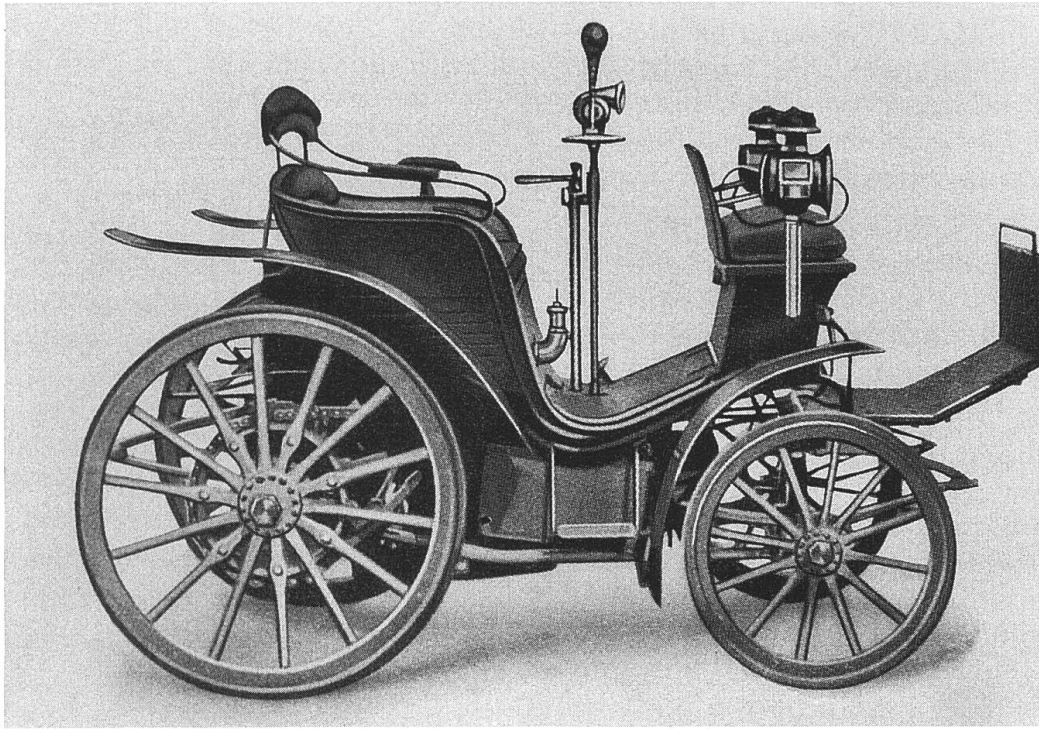
Die Anfänge des Automobilbaus (1897–1903)

Frühe Kontakte mit Carl Benz, dem Schöpfer des ersten Benzinautos, fanden bereits 1888 in München statt, als F. von Martini und Sohn Adolf an der Industrie- und Gewerbeausstellung ein Automobil von Benz besichtigten. Martini sen. fand es aber noch zu wenig ausgereift, während Martini jun. sich sehr dafür begeisterte. F. von Martini probierte es dann noch mit einer Dreiradkonstruktion, aber ohne Erfolg, und gab die Versuche auf diesem Gebiet auf.

Sohn Adolf jedoch erwarb 1896 einen Benz-Wagen und baute ihn nach. Kurz nach dem Tode des Gründers trat der kaufmännische Leiter der Martini-Fabrik, der bereits mehrfach genannte W. Knoll, mit J. Huber in Affoltern, ebenfalls Besitzer eines Benz-Autos, in Verbindung. Zusammen mit den Ingenieuren A. Zürcher und P. Haenlein entstand unter der technischen Leitung von Adolf Martini 1897

Schweizer Patent Nr. 21080, 1899. Es handelt sich um nichts weniger als um ein «Motorfahrzeug»! Das Wichtigste an dieser Erfindung ist die Kombination von zwei Motoren. Der Primärmotor (Benzinmotor) treibt einen Flüssigkeitsmotor an; dieser wiederum bewirkt einen stufenlosen Antrieb des Fahrzeugs.

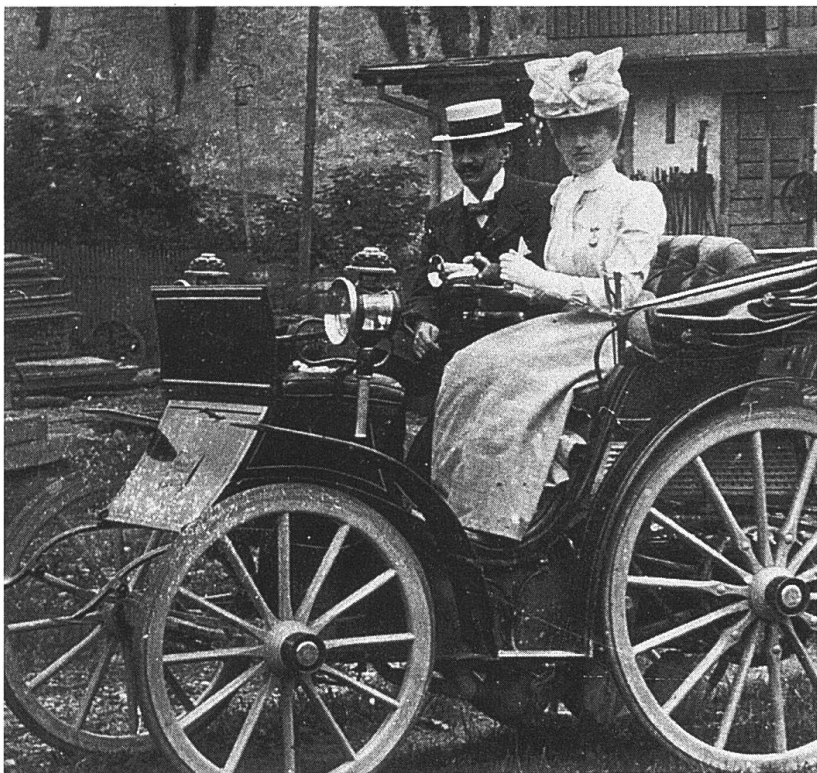




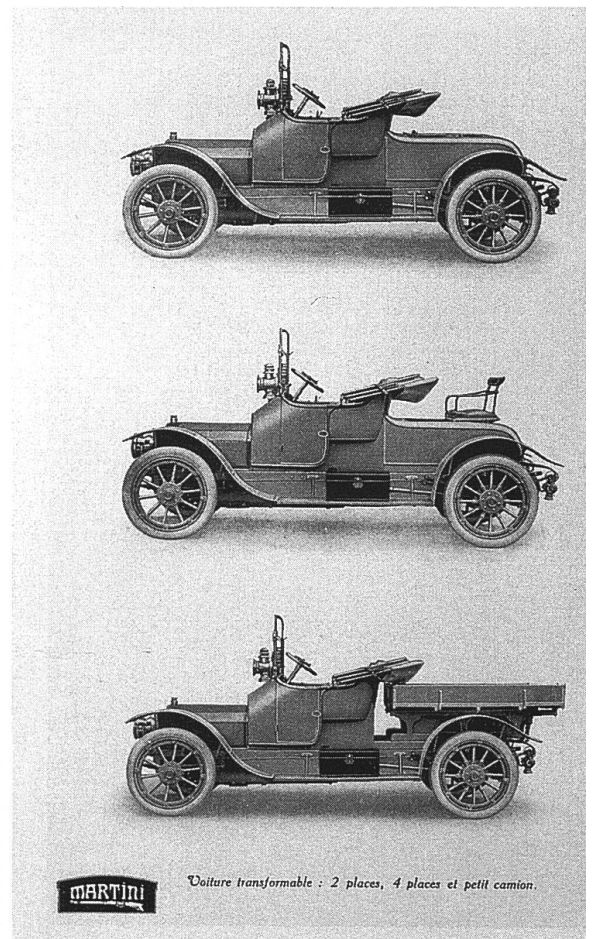
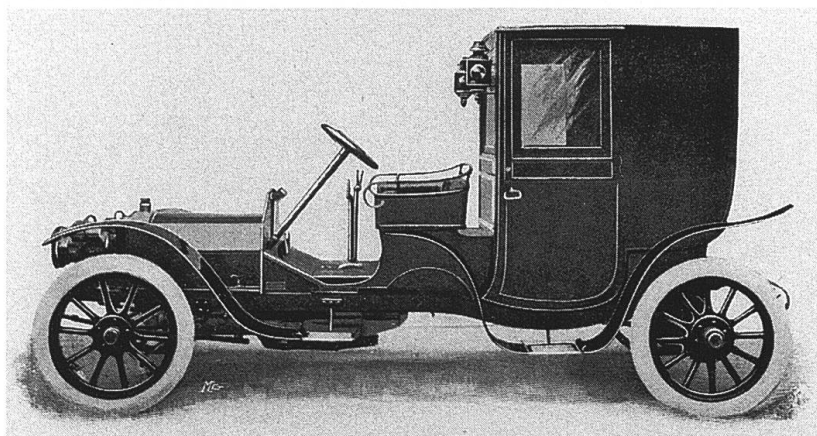
Links oben:
Typ 1 1897 ist eine Kopie des Benz-Wagens, die Adolf von Martini anfertigte.

Links Mitte:
Ein einmaliges Bild: Adolf von Martini mit Frau im neuen Martini Typ 2. Technische Neuerungen: elektrische Magnetzündung und Dreigang-Zahnradgetriebe. Damit setzte die eigenständige Entwicklung der Martini-Automobile ein.

Links unten:
Herrschaftliches Stadtcoupé von 1908. Der Chauffeur musste noch ohne Dach auskommen.



Unten:
Ein Grundmodell und viele Varianten. Katalog 1908

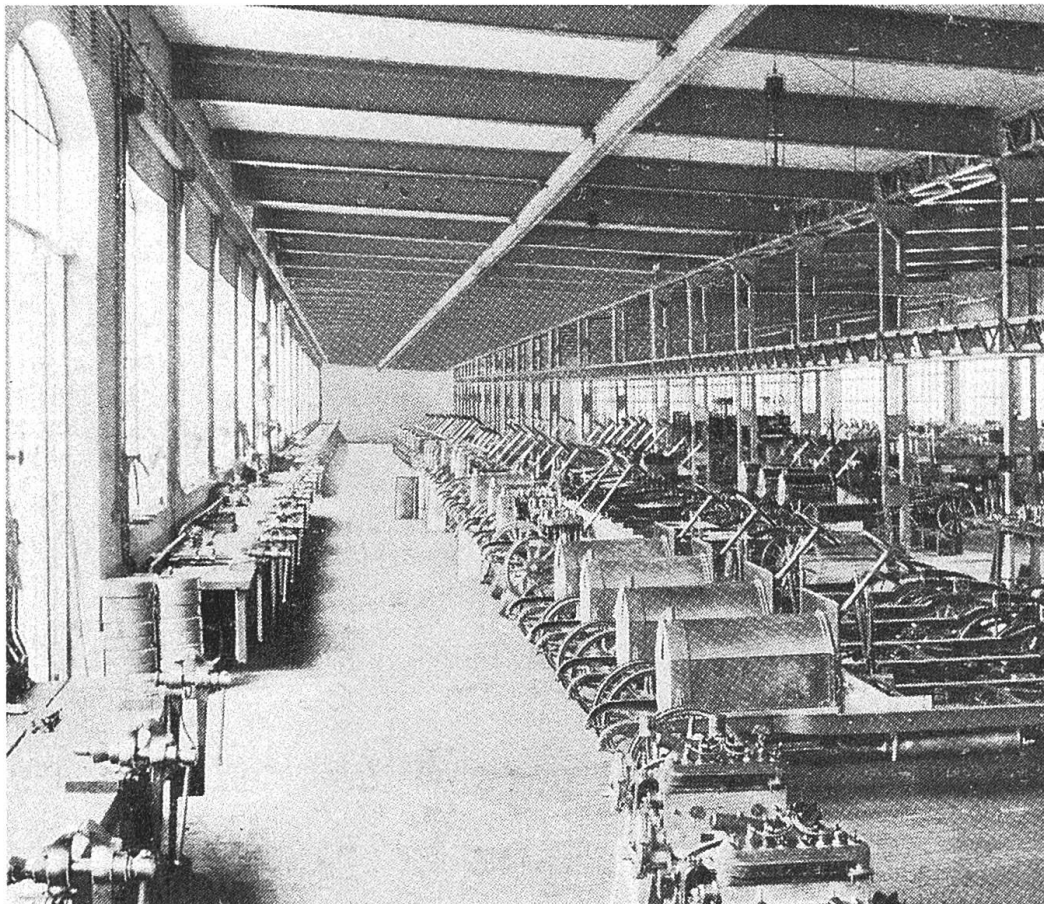


MARTINI

Voiture transformable : 2 places, 4 places et petit camion.

Rechts oben:
 Serienmässige Montage
 des Typs Martini Sport,
 16/22 HP. Beachtenswert
 ist auch die moderne
 Architektur der Fabrik-
 halle mit den grossen,
 hellen Fenstern.

Rechts unten:
 Prospekt 1905



1905

A.-G. vorm. F. MARTINI & Co.

SCHWEIZ — FRAUENFELD — SCHWEIZ

Telegraph-Adresse: Martini, Frauenfeld

Motor-Lastwagen, Lieferwagen

für alle Zwecke

für Betrieb mit Benzin-Explosionsmotoren.



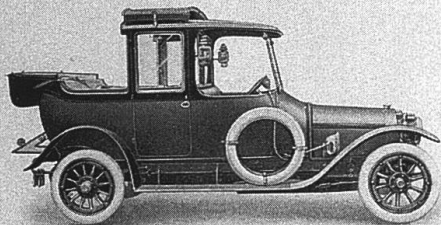
Lastwagen Type M7a L3

für 2000 kg maximale Last, Gummibereifung, 20 km grösste Geschwindigkeit.

Einfache Konstruktion — Sofort betriebsbereit — Geringer Benzinkonsum.



Voiture d'hôtel.



Landaulet grand luxe.



Taxis.

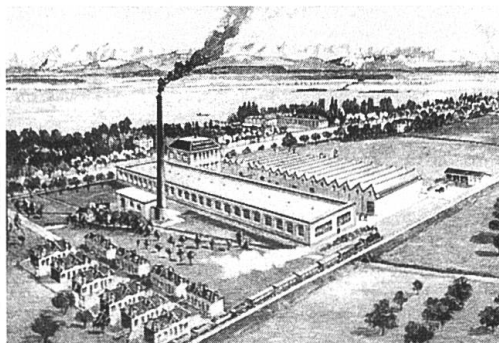


der erste «Martini», Typ 1. Den Vertrieb der ersten zwei Autos, die nur wenig veränderte Benz-Modelle waren, übernahm J. Huber.

Die Modelle 2 und 3 folgten 1898 und 1899; das Geschäft begann langsam zu rentieren. Obwohl sich im Jahre 1900 A. Zürcher und J. Huber selbständig machten und unter dem Namen «Orion» mit einer Kopie des Martini-Modells 2 auf den Markt kamen, überstieg in diesem Jahr der Bruttogewinn aus dem Motoren- und Automobilgeschäft die 100 000-Franken-Grenze und machte 19% des gesamten Bruttogewinns aus. Mit dem Typ 4 von 1901 erreichte der Gewinn 200 000 Franken oder 39%. Dieses erfolgreiche Geschäftsjahr führte 1902 zur Gründung einer Filiale in St-Blaise (NE). Dabei wurden mit grossem Optimismus gegen 100 000 Franken investiert und mit der französischen Firma Rochet-Schneider ein Lizenzvertrag zum Nachbau ihrer Modelle abgeschlossen. Rochet-Schneider baute damals das erfolgreiche Modell Daimler Mercedes Jahrgang 1901 nach. Als neuer Oberingenieur trat E. Vögeli ein.

Nach dem Rückschlag von 1902 mit einem Verlust von 147 000 Franken wurde 1903 wieder ein Gewinn von 34 000 Franken erarbeitet; die jährliche Produktion betrug nun gegen hundert Wagen. Da das Zentrum der schweizerischen Personenwagenfabrikation in der französischen Schweiz lag und dort leichter die benötigten Facharbeiter zu finden waren, wurde 1903 die gesamte Herstellung von Personenwagen nach St-Blaise verlegt. Bewährte Spezialisten aus Frauenfeld gingen mit.

Die Bilanz verzeichnete in den ersten fünf Jahren des Automobilbaus einen durchschnittlichen Jahresgewinn von 31 000 Franken. Dies schien, zusammen mit der Aufteilung



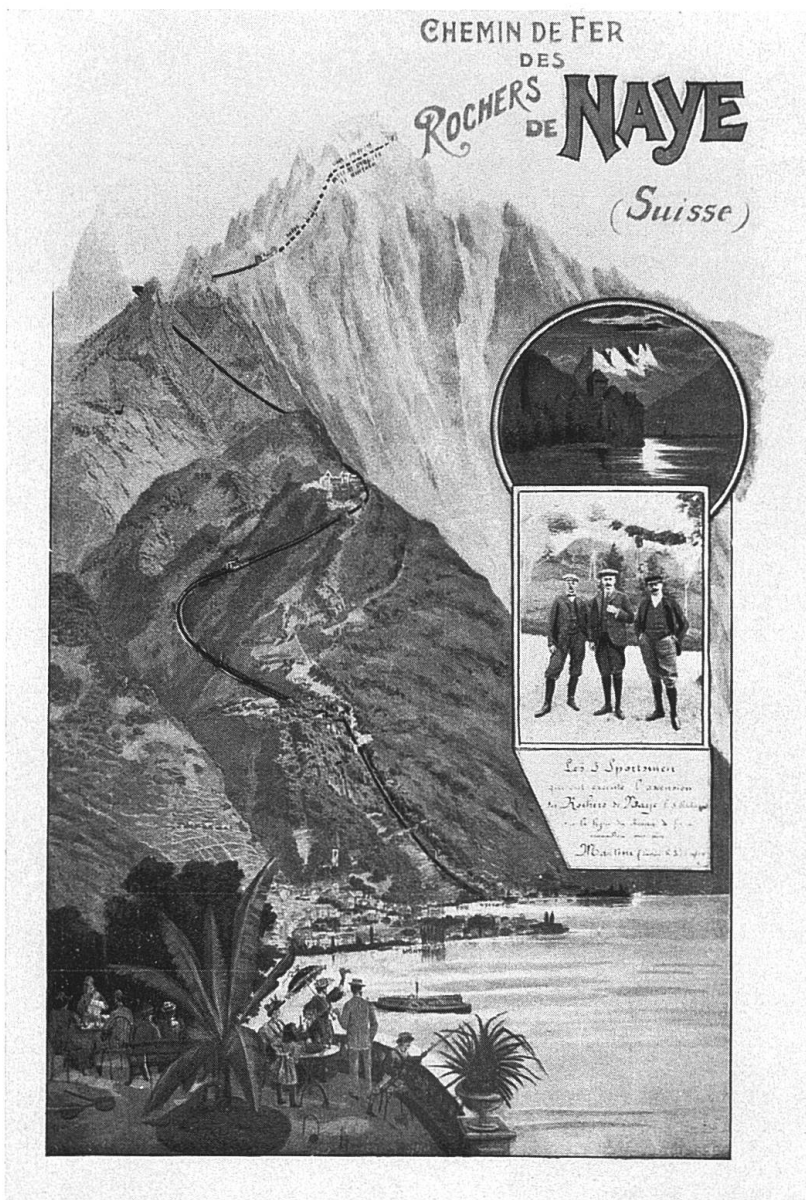
Die neue Fabrikanlage in St-Blaise bei Neuenburg auf einem Prospekt von 1908.

der Produktion, eine gute Ausgangslage für zukünftige Erfolge zu sein.

Motoren, Lastwagen und Omnibusse (1903–1916)

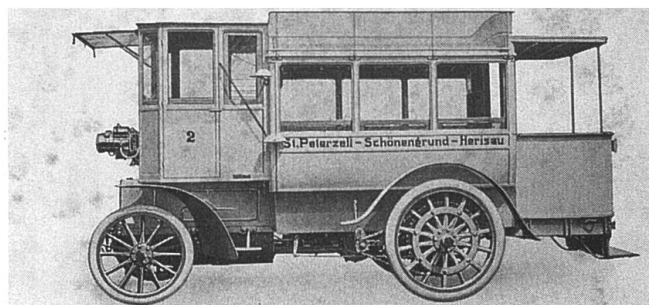
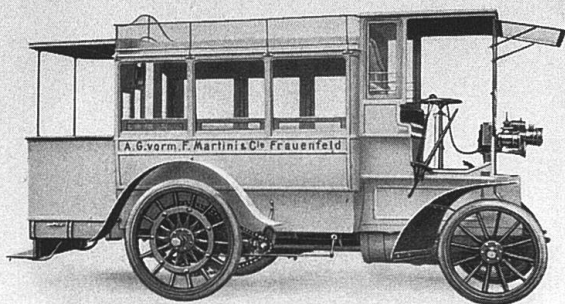
In Frauenfeld wurden von 1903 an noch die Motoren und neu auch Lastwagen und Omnibusse hergestellt. Das erste dieser schnell in Mode gekommenen Fahrzeuge wurde am 19.

1903 erklomm der englische Captain Deasy mit einem Martini 14/20 HP auf dem Trasse der Zahnradbahn den 2045 m hohen Rochers-de-Naye und demonstrierte so die Kletterqualitäten der Martini-Automobile.

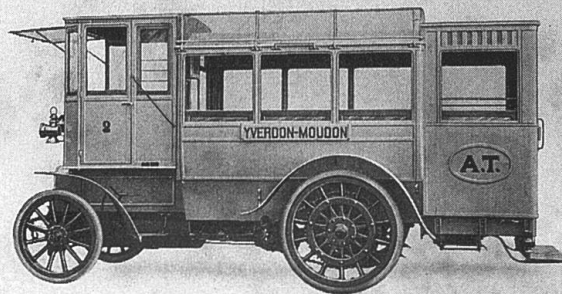


Aktiengesellschaft vormals F. MARTINI & Co

• • • Schweiz • FRAUENFELD • Schweiz • • •
 Filiale in St. Blaise



OMNIBUS F. MARTINI
 Type M 8, P 14
 (Carrossierie Grüssberger, Zürich)



OMNIBUS F. MARTINI
 Type M 8, P 14
 (Carrossierie Grüssberger, Zürich)

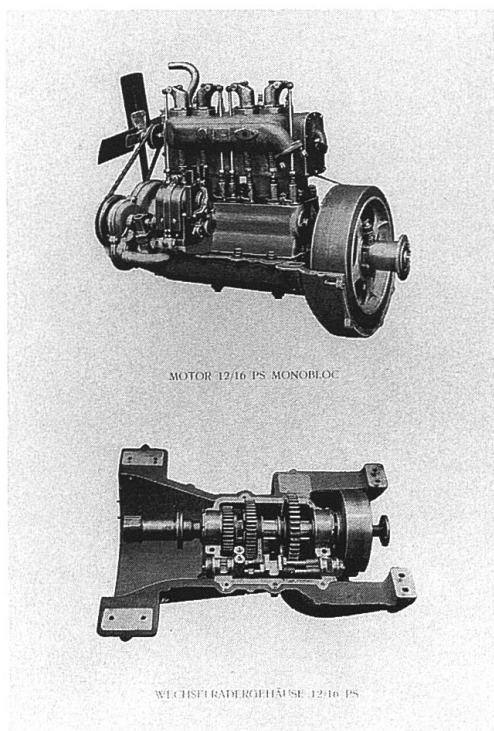
Lastwagen und Omnibusse wurden bis 1908 in Frauenfeld hergestellt. Bei den Omnibussen ist die Ähnlichkeit mit den Postkutschen unverkennbar.

August 1903 auf der Strecke Flawil-Degersheim eingesetzt; es folgten weitere Busse für die Strecken St. Peterzell-Schönenegrund-Herisau, Münchwilen-Turbenthal und Yverdon-Moudon.

Auch im Ausland versuchte die Martini AG Fuss zu fassen. Die Omnibusse, welche nach Berlin, London und Caserta (in Süditalien) geliefert worden waren, mussten aber, teils wegen Bankrotts der Bestellerfirmen, teils wegen technischer Mängel, wieder zurückgenommen werden. Weitere Verluste brachten die Probefahrten und die damit verbundene Gummireifenabnutzung, die allein 1905 mit 83 000 Franken zu Buche standen. Dazu kam noch das verunglückte Engagement in den USA, wo Investitionen in der Höhe von 73 000 Franken abgeschlossen werden mussten.

Dadurch geriet die Martini AG in Liquiditätsschwierigkeiten. 1905 verkaufte sie daher die Filiale in St-Blaise an die englische Verkaufsorganisation Martini Ltd. in London, 1906 auch das Stammhaus in Frauenfeld. In der Folge konzentrierte sich die Martini Ltd. ganz auf den Automobilbau und entledigte sich, wegen der genann-

Zu Recht wurden im Prospekt von 1908 Motor und Getriebe abgebildet; sie waren technisch auf hohem Stand. Technische Daten: Vier-Zylinder-Motor Monobloc; Bohrung 80 mm, Hub 110 mm; Zündung mittels Lichtbogenapparats und Kerzen; automatischer Vergaser; Lederkonus-Kupplung; drei Geschwindigkeiten, Rückwärtsgang; Kardan-Übertragung

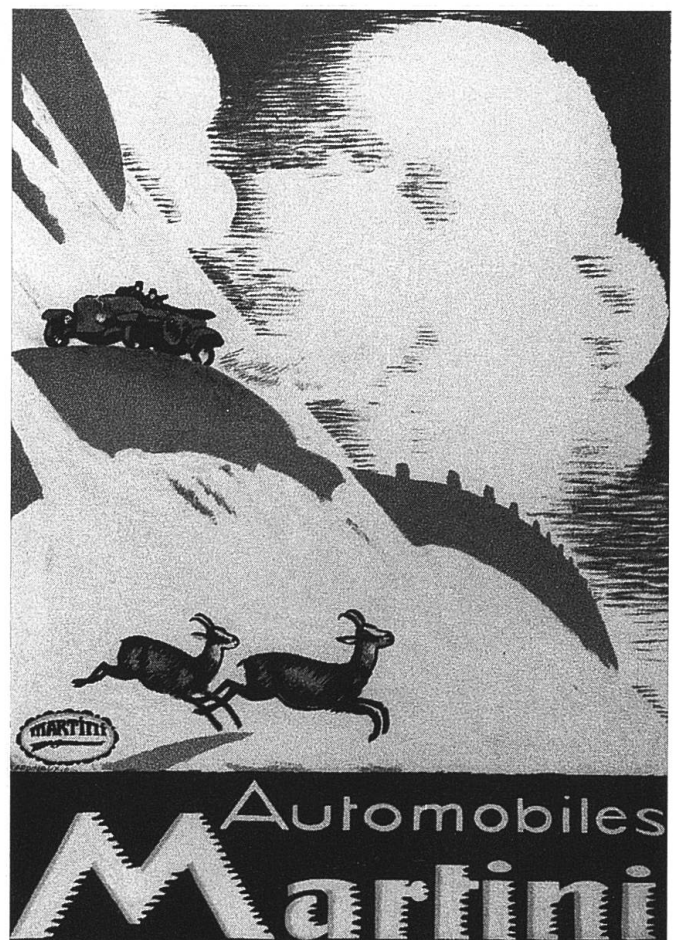


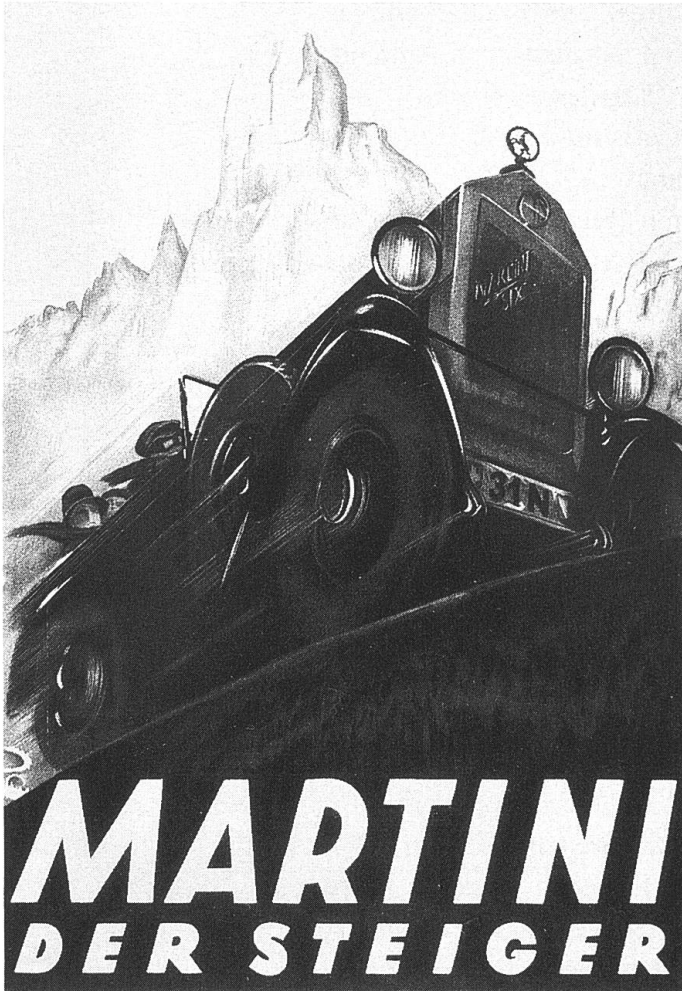


Das Markenzeichen blieb bis nach dem Ersten Weltkrieg das Martini-Gewehr; dann wurde es vom Symbol des Kletterers, dem Steinbock, abgelöst.

ten Geldprobleme, gezwungenermaßen der an sich noch gewinnbringenden Fabrikationszweige Eisenwaren, Buchbinderei- und Stickmaschinen zu relativ ungünstigen Bedingungen.

1908 kaufte eine neugegründete «Société Nouvelle des Automobiles Martini» die Werke Frauenfeld und St-Blaise von der englischen Martini Ltd. zurück. Damit begann die letzte Etappe der Martini-Fabrik in Frauenfeld, wo die Lastwagen- und Omnibusproduktion aufgegeben und nur noch die Motorenproduktion beibehalten wurde. 1915 veräußerte St-Blaise die Filiale Frauenfeld an die «Motorenwerke Martini AG», die jedoch nur ein Jahr bestand. 1916 kaufte die Société Nouvelle die Aktien der Motorenwerke wieder zurück und veräußerte das gesamte Fabrikgelände in Frauenfeld an die Nestlé AG, welche die Fabrikation von Maschinen für die





Milchverwertung und von Büchsen dorthin verlegte.

Die Bilanz des Automobilbaus von 1897 bis 1916 zeigt zwei Seiten: Die Martini-Autos hatten einerseits auf dem Personenwagenmarkt eine gute Position; mit 11% Marktanteil und 596 Wagen lagen sie 1914 an erster Stelle der schweizerischen Automarken vor Pic-Pic, Genf (415), Turicum, Uster (141), Tribelhorn, Zürich (129 Elektrofahrzeuge!), Fischer, Zürich (104), Stella, Genf (101), und anderen. Saurer brachte es hier auf 50 Wagen und 0,9% Marktanteil. Auf dem Lastwagensektor andererseits nahm Martini nur einen hinteren Platz ein. Hier lag Saurer mit einem Marktanteil von 16,4% und 151 Wagen klar in Führung vor Orion, Zürich (115), Berna, Olten (104), Arbenz, Zürich (93), Martini, St-Blaise (45), und anderen.

Saurer setzte damals schon auf die



zukunftsträchtigere Sparte, vor allem dank der Entwicklung eigener Dieselmotoren, während Martini den Lastwagenbau zu wenig förderte und auch auf dem Personenwagensektor einen zunehmend schwierigeren Stand hatte. Auch der Erfolg der Firma Orion mit den Lastwagen, bei welcher der frühere Martini-Mitarbeiter A. Zürcher noch immer tätig war, zeigte, dass in diesem Bereich wesentlich bessere Perspektiven als im Bau von Luxusautos vorhanden waren.

Das Ende der Automobilproduktion (1916–1934)

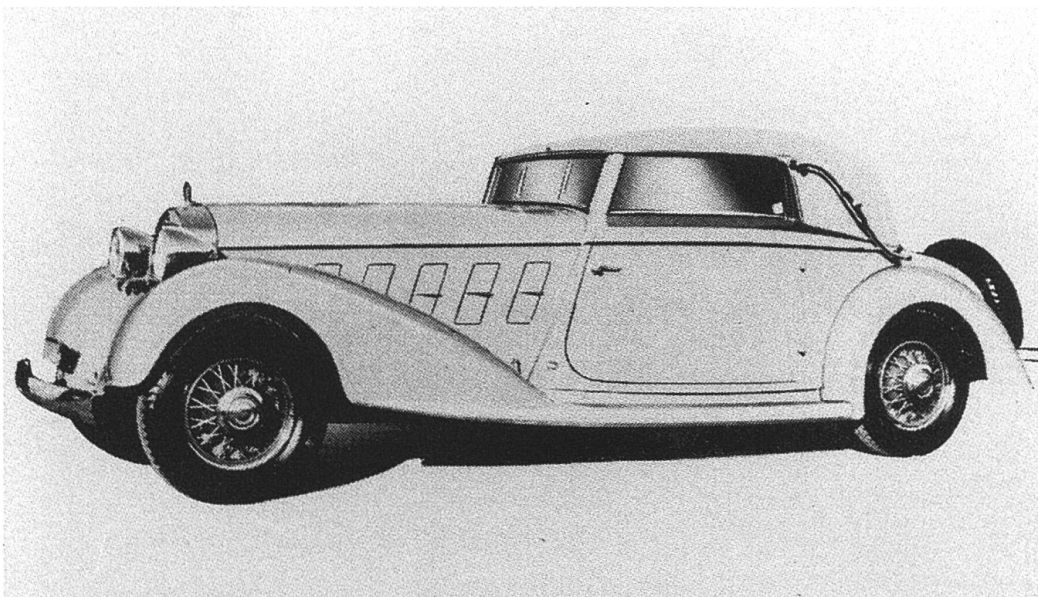
Während der Kriegsjahre 1914 bis 1918 profitierten das Unternehmen wie die gesamte Metallindustrie und das Exportgewerbe von der heftigen Kriegskonjunktur. Die Zahl der Arbeiter in St-Blaise stieg von 265 (1916) auf 325 (1918).

Die ungesunde, künstliche Konjunktur in der schweizerischen Exportwirtschaft, insbesondere auch in der Automobilindustrie, brach nach Kriegsende zusammen. 1919 und 1920 schrieb Martini Verluste in der Höhe von 860 000 Franken, neue Projekte blieben erfolglos, so dass 1924

die Firma von W. Steiger übernommen wurde, der in der deutschen Automobilindustrie tätig gewesen war.

Der Abwärtstrend hielt weiter an. Die Rechnungen 1928 bis 1930 schlossen mit Rekordverlusten in der Höhe von 1,8 Millionen Franken ab. Auch ein letzter Rettungsversuch mit einem Lizenzbau der deutschen Wanderer-Werke in Chemnitz des 6-Zylinder-Modells von 50 PS, das der Volksmund treffend «Deutsche Helvetia» nannte, brachte nichts ein. Seit der Weltwirtschaftskrise von 1929 war der Markt für Luxusautos ausgetrocknet, und für billige Massenproduktion war St-Blaise nicht eingerichtet; auch fehlte es dazu an der nötigen Erfahrung.

So wurde an der Generalversammlung der Aktionäre vom 12. Juni 1934, also ziemlich genau hundert Jahre nach dem Geburtstag des Gründers, einstimmig beschlossen, die Martini-Automobilfabrik aufzulösen und zu liquidieren. Das bedeutete neben dem Ende der ältesten Schweizer Automarke auch die Entlassung und fast sichere Arbeitslosigkeit von über hundert Arbeitern.



*Einer der letzten
Martini.
Technische Daten:
Sportcabriolet, 95 HP,
4,4l, Jg. 1934.*

Fabrikherr und Fabrikarbeiter

Die Firmenstruktur

1863 wurde die mechanische Werkstätte unter dem Namen Martini & Tanner neu gegründet. F. von Martini und H. Tanner waren auch die beiden Teilhaber. 1867 wurde der Name in Martini, Tanner & Co. geändert. O. Linnekogel war als neuer Teilhaber mit 30 000 Franken in die Firma aufgenommen worden. 1868 trat W. Knoll mit der gleichen Summe als weiterer Teilhaber ein. Faktischer Chef war der junge Martini als Konstrukteur und technischer Leiter. W. Knoll wurde 1870 kaufmännischer Direktor.

1879, nach dem Rücktritt von H. Tanner aus Altersgründen, erfolgte die Umwandlung in eine Kommanditgesellschaft unter dem Namen F. Martini & Cie. mit den unbeschränkt haftenden Teilhabern Martini, Knoll und Linnekogel. H. Tanner blieb noch bis 1886 Kommanditär und wurde nach seinem Austritt aus der Gesellschaft mit 150 000 Franken ausgelöst. (Der Bruder Friedrich Tanner übrigens, der bei Martini die Lehre gemacht hatte, gründete 1887 wahrscheinlich mit diesem Kapital in Kurzdorf [heute Teil von Frauenfeld] die Wichsefabrik, die noch immer besteht. Der Sohn Johann Heinrich Tanner lernte Mühlebautechniker und heiratete später Anna Frieda Osterwalder, die Tochter des Maschinenfabrikanten Osterwalder aus Kurzdorf. Auch Adolf von Martini ehelichte eine Fabrikantentochter, Sophie Maria Wilhelmine Knoll; eine andere Tochter Knolls, Luise, heiratete den Buchhändler Arnold Huber in Frauenfeld. Es bildete sich so eine Art Fabrikantenschicht in Frauenfeld heraus.)

Im Jahre 1887 wurde das Anteilscheinsystem eingeführt. Martini besass 37 Titel à 10 000 Franken (43%), Knoll 27 (32%) und Linnekogel 21 (25%). Die Firmenpolitik bestimmten nun die befreundeten Martini und Knoll, während Linnekogel, der sich bereits 1870 mit Martini überworfen hatte, sich 1890 seinen Anteil von 270 000 Franken auszahlen liess und 1894 nach München zog.

Die Firmenstruktur bei Martini kann als typisch für die damalige Situation in der Metall- und Maschinenindustrie bezeichnet werden. Aktiengesellschaften mit grösseren Kapitalreserven entstanden in grösserer Zahl erst nach der Jahrhundertwende. Die typische Fabrik im 19. Jahrhundert gehörte noch einem Fabrikherrn.

Die Ertragslage

Genaue Zahlen über die Geschäftstätigkeit der Firma Martini existieren für die Zeit von 1864 bis 1897 nicht. Diese an sich erstaunliche Tatsache ist dadurch begründet, dass eine genaue Buchhaltung noch fast unbekannt war. Der Historiker H. Hofmann bemerkte dazu: «Eine genaue und zuverlässige Kostenrechnung gab es nicht. Das ‹Mysterium der Buchhaltung› enthielt Gewinn oder Verlust erst am Ende des Jahres. Über den finanziellen Erfolg der einzelnen Fabrikationszweige war man deshalb völlig im unklaren.» (Hofmann 1962, 149) Das gilt auch für Martini. Die erste Inventur zum Beispiel fand erst sieben Jahre nach der Gründung statt. Die vorhandenen Zahlen geben nur eine pauschale Übersicht im Vierjahresturnus.

Die Gewinne betragen von 1874 bis 1897 total 1,7 Millionen Franken, im Durchschnitt pro Jahr gut 73 000 Franken. Das ergab bei einem durchschnittlichen Gesellschaftskapital von 720 000 Franken eine jährliche Rendite von 10%. Daran waren die einzelnen Branchen wie folgt beteiligt (die Zahlen geben die ungefähre Grössenordnung an): die Eisenwaren mit 40%, die Stickereimaschinen mit 20%, die Buchbindereimaschinen mit 16%, die Motoren mit 14% und die Waffen mit 10%.

Martini als wichtigster Teilhaber bezog im Durchschnitt 8000 Franken Salär pro Jahr. Dazu kamen noch 4% Zinsertrag vom investierten Kapital, rund 1500 Franken. Das jährliche Einkommen betrug also durchschnittlich rund 9500 Franken. Die anderen Teilhaber erhielten 2000 bis 3000 Franken weniger. Vom Reingewinn gingen an Martini jährlich 43% oder 32 000 Franken. Er verwendete einen guten Teil des Gewinns wieder als Investitionen, einerseits für die Forschung (für «Pröbeleien», wie Knoll schrieb), andererseits für Neubauten auf dem Bleicheareal.

Mit dieser Bilanz stand das Unternehmen trotz der «grossen Depression», die von 1873 bis in die Mitte der neunziger Jahre reichte, recht gesund da. Dies war vor allem der Diversifikation in verschiedene Branchen zu verdanken, die teils auf die technische Vielseitigkeit von Martini, teils auf die wirtschaftliche Notwendigkeit zurückzuführen ist.

Genau dieser Vorteil verwandelte sich längerfristig in einen Nachteil. So wie Unternehmen in der Regel nun nicht mehr von einer Person allein geführt wurden, also eine Abkehr von alten Normen erfolgte, so musste auch die Unternehmenspolitik neu überdacht werden. Das hiess zu Beginn des 20. Jahrhunderts Spezialisierung auf

wenige Branchen oder nur eine, verstärkte Forschungs- und Werbetätigkeit sowie Zusammenarbeit mit den Arbeitervertretungen, den Gewerkschaften. Dass solche Massnahmen zu spät oder gar nicht erfolgten, war eine Hypothek, die Martini und Knoll der Nachfolgefirma hinterlassen haben

Die Arbeitszeit in der Fabrik

Vor dem Erlass des Eidgenössischen Fabrikgesetzes von 1877 war die Arbeitszeit im Kanton Thurgau rechtlich nicht geregelt. Bei Martini betrug sie laut dem «Bericht über das thurgauische Fabrikwesen» im Jahre 1868 zwölf Stunden pro Tag und 71 Stunden in der Woche. Gearbeitet wurde von 5 bis 19 Uhr mit zwei Stunden Pause dazwischen. Dies war geradezu noch human im Vergleich mit der Bretter- und Lattenfabrik in Steckborn, wo täglich 16 Stunden gearbeitet werden mussten.

Erst 1877 erfolgte eine einheitliche Arbeitszeitregelung. Der Sonntag wurde als Ruhetag gewährleistet, ebenso acht weitere Feiertage. Die jährliche Arbeitszeit betrug rund 300 Tage zu höchstens elf Stunden; die Wochenarbeitszeit wurde auf 65 Stunden begrenzt. Bei Martini wurde nun von 6 bis 12 und von 13 bis 18 Uhr gearbeitet. Diese Regelung galt bis 1897.

Die Regel vom Elfstudentag wurde aber durch eine grosszügig gehandhabte Bewilligungspraxis für Überzeit- und Nacharbeit oft durchbrochen. Beispielsweise bei Martini: 1878 musste die Belegschaft während dreier Monate von 6 bis 22 Uhr, also etwa 13 bis 14 Stunden lang, arbeiten, 1879 gar während neun Monaten täglich zwölf Stunden. Insgesamt wurde im Zeitraum von 1877 bis 1897 bei Martini während 41 Monaten länger als elf Stunden gearbeitet, das heisst im Durchschnitt pro Jahr während zweier Monate zwei bis drei Stunden

und lückenhaft vorhanden. Der erste Hinweis stammt aus dem genannten Bericht von 1868. Dort wurde die Fabrik, das heisst das ehemalige Mühlegebäude, als sehr geräumig, jedoch auffallend dunkel geschildert. Eine zweite Quelle aus dem Anfang des 20. Jahrhunderts ist aussagekräftiger und erlaubt es, in Gedanken die Lücke von 1868 bis 1905 etwas zu schliessen. In diesem Jahr, das durch eine Vielzahl von Konflikten und Streiks in der schweizerischen Metallindustrie gekennzeichnet war – auch bei Martini in St-Blaise wurde gestreikt –, richtete der Zentralvorstand des Schweizerischen Metallarbeiterverbandes «namens der Arbeiterschaft der Maschinenfabrik Martini & Cie. AG in Frauenfeld» eine Beschwerdeschrift an den Regierungsrat. Darin wurde folgendes bemängelt: schlechte Entlüftung in den Motorenwerkstätten; offene Behälter mit explosiven Flüssigkeiten; Fehlen von Feuerlöschapparaten; mangelhafte Abortanlagen; unerträgliche Temperaturen in der Schraubenfabrik (das war im alten Mühlegebäude).

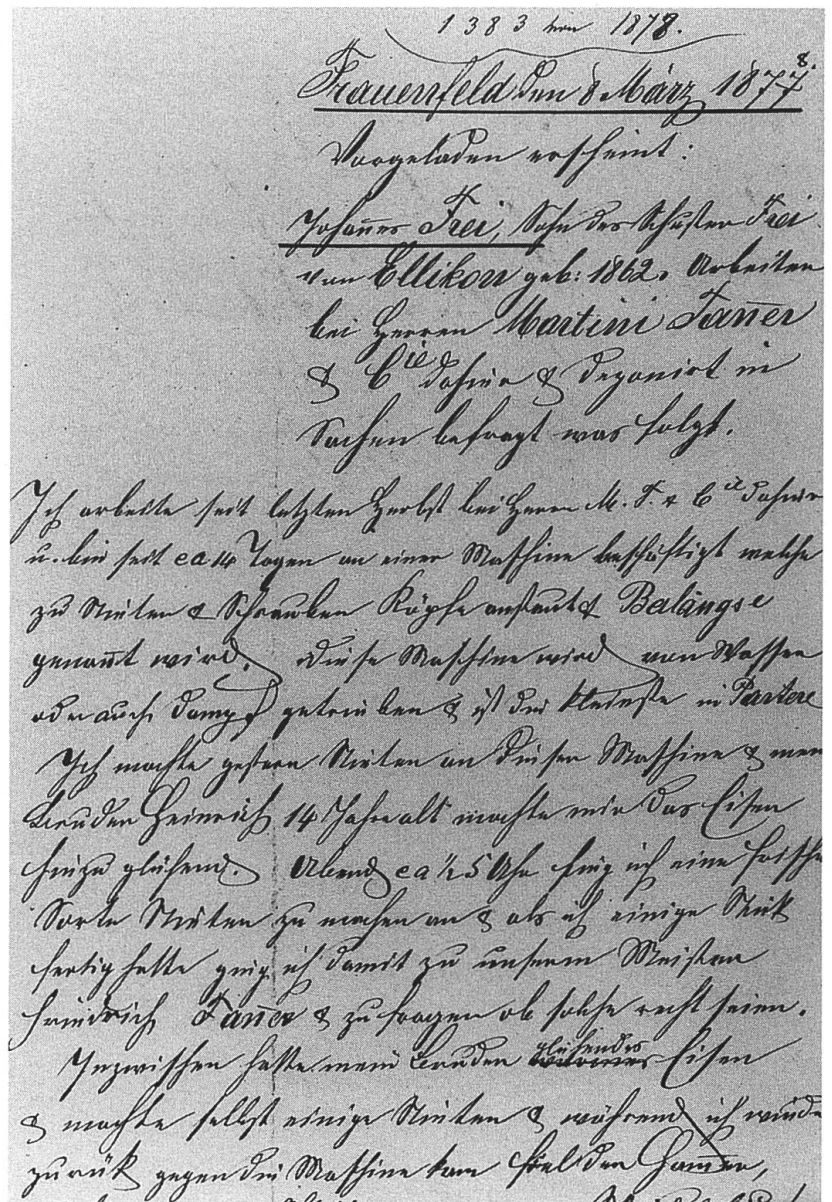
Aus diesen Beschwerden geht hervor, dass die Zunahme der Zahl der Arbeiter und die Motorenproduktion die Probleme in den alten Gebäulichkeiten verschärften, aber auch, dass Martini zu wenig in die Fabrikbauten investierte. Die Eisenwerk AG als Nachfolgerin der Abteilung Eisenwaren setzte da andere Prioritäten und errichtete 1910 eine neue Fabrikanlage. Erst unter dem Druck der Regierung und des Fabrikinspektorats wurde von Adolf von Martini im Jahre 1905 auf dem Bleicheareal ein Neubau errichtet und so die schlechte Arbeitssituation spürbar verbessert.

Dass die Arbeiter oft einem erhöhten Unfallrisiko ausgesetzt waren, weil sie, unter Akkorddruck, aus Übermüdung oder aus Unerfahren-

heit, im Umgang mit Maschinen nicht aufmerksam genug waren, zeigt eine dritte Quelle. Es sind Untersuchungsakten, die der Regierungsrat über Arbeitsunfälle in der Martini-Fabrik im Jahre 1878 anlegen liess – vom neuen Fabrikgesetz dazu verpflichtet.

Diese Vernehmungsprotokolle geben einen interessanten und anschaulichen Einblick in den Arbeitsalltag. Als Beispiel sei die Vernehmung eines Johannes Frei von Ellikon erwähnt. Geboren 1862, seit 1877 bei Martini angestellt, war er «seit ca. 118 Tagen an einer Maschine beschäftigt, welche zu Nieten und Schrauben Köpfe presst und Balängse genannt wird» (Akten Hammer in Balance. Dieser Hammer

Protokoll der Einvernahme von Johannes Frei, 8. März 1878



war anscheinend seit längerer Zeit nicht sachgemäss befestigt und fiel J. Frei derart stark auf die Hand, dass zwei Finger abgenommen werden mussten. An dieser Maschine ereigneten sich 1878 noch drei weitere Unfälle, die aktenkundig wurden. Akkordarbeit, junge ungelernete Hilfsarbeiter, mangelnde technische Aufsicht: die Verkettung solcher Umstände führte dazu, dass Unfälle dieser Art fast alltäglich waren.

Die obligatorischen amtlichen Untersuchungen häuften sich in der Folge derart, dass sie Ende 1878 wieder eingestellt und nur noch auf Antrag in die Wege geleitet wurden. Das bedeutete weiterhin eine rechtliche Unsicherheit für die Arbeiter; zudem mussten sie

die finanziellen Folgen eines Arbeitsunfalls meistens selber tragen, denn eine Unfallversicherung gab es noch nicht. Bei Martini existierte zwar ein Krankenunterstützungsverein, der für alle Arbeiter obligatorisch war, aber bei Unfällen nicht beansprucht werden konnte. 1890 kam es dann auf Bundesebene zur Annahme eines Verfassungsartikels, 1912 schliesslich zum Bundesgesetz über die «Eidgenössische Kranken- und Unfallversicherung», welches die obligatorische Unfallversicherung für Fabrikarbeiter zur Folge hatte und so massgeblich die Lage der Arbeiterschaft verbesserte.

Die Fabrikordnung von 1878

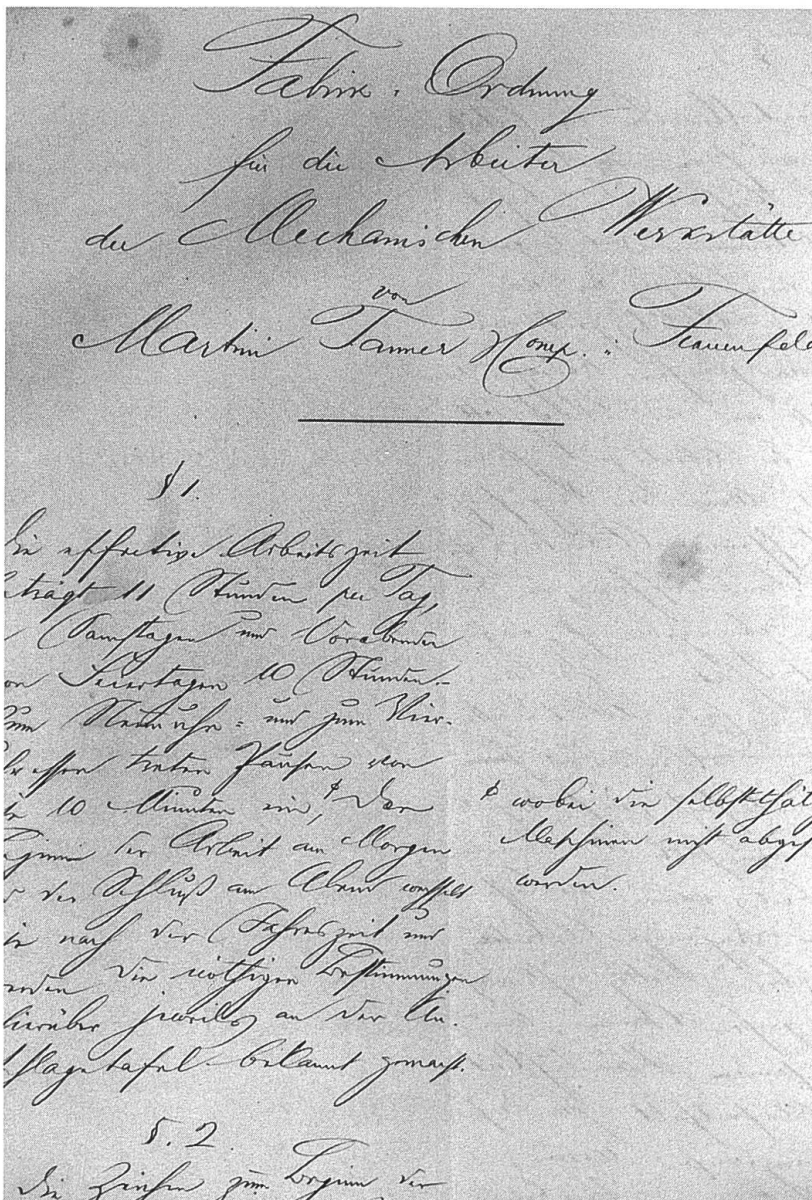
Zum Abschluss dieses Kapitels folgt noch ein Zeitdokument aus dem Jahre 1878, die Fabrikordnung der Firma Martini. Darin findet sich, oft nur im negativen, einschränkenden oder verbietenden Sinne zwar, etwas von diesem Alltag der Fabrikarbeiter gespiegelt, der auch zur Geschichte eines Erfinders und Fabrikanten gehört, gerade auch, weil dieser Alltag alles andere als schön und unbeschwert war.

Fabrikordnung für die Arbeiter der mechanischen Werkstätte von F. Martini & Comp.

§ 1.

Die effektive Arbeitszeit beträgt 11 Stunden pro Tag, an Samstagen und Vorabenden von Feiertagen 10 Stunden. Zum Neunuhr- und zum Vieruhressen treten Pausen von je 10 Minuten ein, wobei die selbstthätigen Maschinen nicht abgestellt werden. Der Beginn der Arbeit am Morgen und der Schluss am Abend wechselt je nach der Jahreszeit, und werden die nöthigen Bestimmungen hierüber je-

Handschriftlicher Entwurf der Fabrikordnung von 1877



weils an der Anschlagetafel bekannt gemacht.

§ 2.

Die Zeichen zum Beginn der Arbeit Morgens und Nachmittags, zum Schlusse Mittags und Abends, sowie zum Beginn und Schlusse der Pausen werden durch die Dampfpeife gegeben. Zur festgesetzten Zeit soll Jeder an seinem Platze sein und die Arbeit beginnen.

§ 3.

Die Kontrolle über den Eintritt findet durch den Portier statt, der ein Buch darüber führt. Zuspätkommende unterliegen ausser dem Abzug der versäumten Arbeitszeit einer Busse von gleichem Betrage.

Der Austritt aus der Werkstatt während der Arbeitszeit ist nur gestattet, wenn der Vorgesetzte des betreffenden Arbeiters ihm einen Erlaubnisschein, der beim Portier abzugeben ist, eingehändigt hat.

Vor dem Zeichen «Ende Arbeit» ist Waschen, Ankleiden und Herumstehen untersagt; nach demselben sollen innerhalb 10 Minuten die Arbeitsräume verlassen sein. – Denjenigen Arbeitern, welche über Mittag nicht nach Hause gehen können, wird eine besondere Räumlichkeit zum Aufenthalt für diese Zeit angewiesen werden.

An Samstagen und Vorabenden von Feiertagen hat jeder Arbeiter eine Viertelstunde vor dem Feierabendzeichen sein Werkzeug zu versorgen und seinen Arbeitsplatz eventuell seine Arbeitsmaschine zu reinigen.

§ 4.

Auswärts Arbeitende (Monteurs) haben genau die nämliche Arbeitszeit einzuhalten, sofern nicht besondere Hindernisse entgegenstehen.

§ 5.

Der Arbeitslohn wird entweder im Akkord oder per Stunde berechnet. Jeder Arbeiter ist verpflichtet, genau und gewissenhaft die Zeit anzugeben, welche er zu den ihm übertragenen Arbeiten, sei es im Akkord- oder im Stundenlohn, gebraucht hat.

Jeder zweite Samstag ist Zahltag für die zwei der laufenden vorangegangenen Wochen, so dass ein Wochenlohn Decompte stehen bleibt. Es werden keine Vorschüsse gegeben.

§ 6.

Arbeitsstunden im Lohn ausser der gewöhnlichen Arbeitszeit werden an Werktagen mit 25%, an Sonn- und Feiertagen mit 50% Zuschlag vergütet. Der Zuschlag für Werktagsüberstunden kommt jedoch erst in Anwendung, wenn der betreffende Arbeiter, entschuldigte Absenzen ausgenommen, die volle Stundenzahl der Woche gearbeitet hat.

§ 7.

Es soll gegenseitig 2 Wochen Aufkündigungsfrist beobachtet werden und der Austritt je am Samstag der der Kündigung nächstfolgenden Woche stattfinden. Wer ohne Kündigung austritt, verwirkt sein ganzes noch vorhandenes Lohnguthaben zu Gunsten der Krankenkasse. Grobe Nachlässigkeit oder Verstösse gegen die Disziplin berechtigen zu sofortiger Entlassung des Fehlbaren, ohne dass derselbe Ansprüche wegen unterlassener Kündigung erheben könnte. Jeder Austretende erhält ein Entlassungszeugniss.

§ 8.

Ohne Bewilligung ist es keinem Arbeiter erlaubt, für kürzere oder längere Zeit aus der Arbeit zu treten. Unentschuldigtes Ausbleiben oder Blausenmachen wird im ersten Falle mit 50% des Taglohnes Busse belegt und

kann im zweiten Falle Entlassung nach sich ziehen.

§ 9.

Jeder Arbeiter ist für die ihm übergebenen Maschinen, Werkzeuge, Modelle, Zeichnungen etc., sowie für die ihm zur Bearbeitung überlassenen Gegenstände verantwortlich und haftet für Verlorenes oder durch seine Schuld Verdorbenes. Misslungene oder zerbrochene Gegenstände sind ebenso wie die durch den gewöhnlichen Gebrauch in Abgang kommenden den Vorgesetzten zuzustellen. – Alles Wegtragen von Material oder Abfällen ist verboten.

§ 10.

Jeder Arbeiter hat seinen Arbeitsplatz reinlich und in Ordnung zu halten. Es ist streng verboten, Putzfäden u. dgl. unter die Bänke zu werfen.

Im Etablissement darf nicht geraucht und Tabakspfeifen und Zigarren dürfen erst beim Austreten angezündet werden.

Das Holenlassen von Getränken oder Speisen während der Arbeitszeit ist untersagt. Fremde dürfen nicht ins Geschäft gebracht werden, ausser auf spezielle Erlaubniss der Fabrikhaber.

§ 11.

Jedem Arbeiter wird zur Pflicht gemacht, nicht nur für sich alle nöthige Vorsicht zu beobachten, sondern auch darauf zu achten, dass solche seitens von Minderjährigen beobachtet werde. Es gilt dies von allen Verrichtungen, wo Unachtsamkeit Gefahr bringen könnte.

§ 12.

Gegen diese Vorschriften Handelnde werden je nach Massgabe des Fehlers mit Bussen von 25 cts. an bis zur Hälfte des Taglohnes bestraft.

Alle Bussen und Abzüge, welche nicht als Entschädigung für verlorene oder verdorbene Gegenstände zu betrachten sind, fallen dem Krankenunterstützungsverein der Arbeiter zu.

§ 13.

Der Krankenunterstützungsverein ist für alle Arbeiter des Geschäfts obligatorisch. Neueintretende haben sich innerhalb 14 Tagen beim Vorstand desselben zu melden, um nach Massgabe der Statuten aufgenommen zu werden.

§ 14.

Ein Exemplar dieser Fabrikordnung, sowie die Statuten des Krankenunterstützungsvereins, werden jedem neueintretenden Arbeiter zugestellt; dieselben sind beim Austritt wieder abzugeben.

Frauenfeld, im Februar 1878.

F. Martini & Comp.

Vorstehende Fabrikordnung wurde von der h. Regierung laut Protokollauszug, § 403, am 1. März 1878 genehmigt.

(sig.) Der Präsident
des Regierungsrathes:
Sev. Stoffel.

Der Staatsschreiber:
E. Kollbrunner.

Die Rechte, vor allem aber die Pflichten der Arbeiter sind in dieser Fabrikordnung festgelegt. Der Fabrikherr war jedoch in deren Handhabung sehr frei. Auch sind die Bestimmungen eher zugunsten des Fabrikanten ausgelegt: Im elfstündigen Arbeitstag sind Waschen und Ankleiden nicht eingeschlossen, Herumstehen schon gar nicht; Bussen und Lohnabzüge fallen in die alleinige Kompetenz des Fabrikherrn; eine genaue Haftpflicht bei Arbeitsunfällen ist nicht umschrieben, ein Beschwerderecht der Arbeiter ge-

genüber Entscheiden des Arbeitgebers existiert ebenfalls nicht. Hinzu kommt die Tatsache, dass zwischen Theorie und Praxis in der Anwendung des Re-

glements grosse Unterschiede bestanden. Die Schutzwirkung von Fabrikgesetz und Fabrikordnung war daher noch sehr gering.



Teile des ehemaligen Fabrikareals von Martini im Jahre 1990; im Hintergrund das Wahrzeichen von Frauenfeld, das mittelalterliche Schloss.

Würdigung

Der Ingenieur

Fassen wir zunächst einmal Martini's Leistungen zusammen. Er war Inhaber von 17 Patenten; als Weltneuheiten erfand er einen neuen Gewehrverschluss (1868), die Papier-Doppelfalzmaschine (1876) und die Greiferstickmaschine (1883). In der Schweiz war er der erste, der eine Mutter- und Schraubenpresse konstruierte und damit die Produktion von Schrauben, Nieten und Flanschen aufnahm (1863). Auch der erste schweizerische Verbrennungsmotor stammte von ihm (1883).

Seine Stärken lagen im analytischen Erfassen von technischen Problemen und in deren konstruktiven Lösungen. Davon zeugen die vielen kleinen Detailverbesserungen an bestehenden Maschinen wie auch die Patentzeichnungen und -schriften. War ein Produkt einmal ausgereift, so verliess es die Martini-Fabrik auf einem hohen Qualitätsstandard. Die noch er-

haltene Handstickmaschine im Museum in Stein AR legt davon ein gutes Zeugnis ab.

Der Unternehmer

Auf dem Höhepunkt seiner Tätigkeit war Martini Chef von über 300 Arbeitern und eines Unternehmens, das sich mit sechs verschiedenen Sparten der Maschinenindustrie befasste. Technologisch immer auf dem neuesten Stand, vorsichtig handelnd, sparsam bis fast knausrig, dabei die Gewinne sofort wieder in neue Projekte investierend, erreichte Martini eine gesunde Ertragslage. Insgesamt wurden bis 1897 1,7 Millionen Franken Gewinn erwirtschaftet; das bedeutete eine jährliche Rendite von etwa 10% des Gesellschaftskapitals.

Neben diesen Stärken sind auch einige Schwächen des Unternehmers Martini zu verzeichnen. So investierte er kaum in die Modernisierung der allmählich veralteten Fabrikanlage und

Einer der zahlreichen Versuche von Martini, mit einer neuen Erfindung zum Erfolg zu kommen





Die Maschinenhalle der Landesausstellung in Zürich von 1883, an der Martini grosse Erfolge hatte. Sie stellte eigentlich den Höhepunkt seiner Laufbahn dar.

Médailles à chaque Exposition

F. MARTINI & Co.

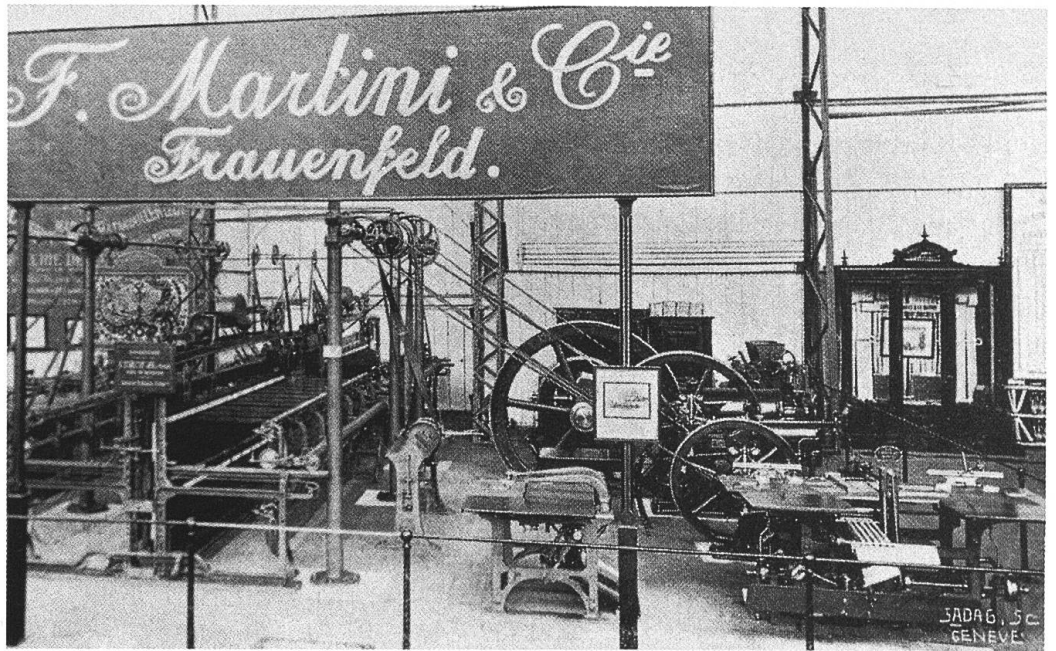
ATELIERS
DE
CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES
FRAUENFELD
SUISSE

Représentants dans tous les pays.

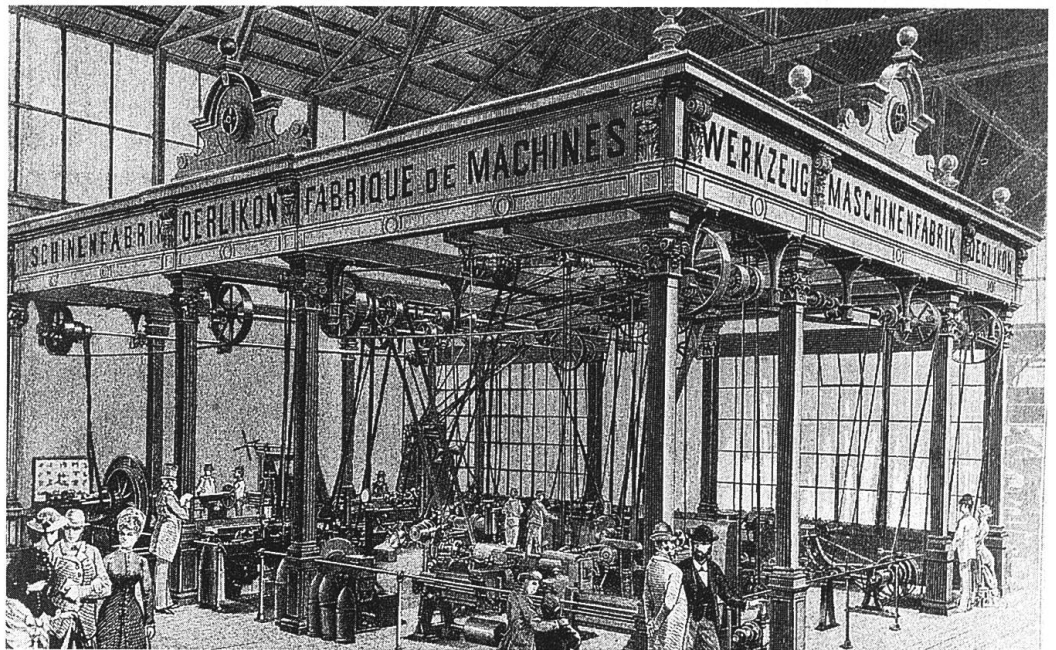
Représentant spécial à l'Exposition :
Monsieur E. BLUM, Ingénieur
à ZÜRICH.

Titelblatt der Ausstellungsbrochure von 1883

Landesausstellung in Genf, 1896: ein eher kleiner Stand von Martini mit einer Handstickmaschine, einer Doppelfalzmaschine sowie den Gas- und Ligroinmotoren



Die Konkurrenzfirmen waren mit grösseren Ausstellungen vertreten, die Maschinenfabrik Oerlikon gar mit einem eigens konstruierten Pavillon.



Strassenbahn Frauenfeld-Wyl.

Die Direktion der Strassenbahn Frauenfeld-Wyl sieht sich veranlasst, den regelmässigen und den speziellen Fahrten an während der Dauer des eidgenössischen Schützenfestes zu suspendiren und dafür anzuordnen, dass von Montag den 21. Juli an jede Stunde ein Zug von den Stationen Frauenfeld und Wyl abgeht — jeweils mit Kreuzung auf der Station Wängi. Der Fahrtenplan wäre also folgender:

Frauenfeld	ab 5. 30	Jede Stunde entsprechend später bis 10. 30 abends	Wyl	ab 5. 30
Murkart	- 5. 40		Münchweilen	- 5. 43
Matzingen	- 5. 48		Rosenthal	- 5. 52
Jakobsthal	- 5. 54		Wängi	- 6. —
Wängi	- 6. —		Jakobsthal	- 6. 07
Rosenthal	- 6. 07		Matzingen	- 6. 12
Münchweilen	- 6. 16		Murkart	- 6. 21
Wyl	an 6. 30		Frauenfeld	an 6. 30

Frauenfeld, 20. Juli 1890.

An der Gründung der Frauenfeld-Wil-Bahn war Martini massgeblich beteiligt.

der Produktionsmittel. Sein Engagement in sechs verschiedenen Bereichen brachte eine Verzettelung der Kräfte und eine ungleichmässige Auslastung der Kapazitäten mit sich. Seine konservative Haltung verhinderte eine Anpassung der überholten Führungsstruktur an die veränderten Wirtschaftsbedingungen. Daraus erklärt sich auch seine äusserst zurückhaltende Werbetätigkeit und seine passive Personalpolitik. Diese strukturellen Mängel traten bei der Nachfolgefirma Anfang des 20. Jahrhunderts klar zutage.

Der Privatmann

Das Bild des Ingenieurs und Unternehmers ist einigermaßen sichtbar geworden. Was wissen wir jedoch über den Menschen Martini? Fast gar nichts! Es existieren nur ein Bild, ein Nachruf und eine militärische Führungsakte, sonst nichts. Der private Nachlass ist im Laufe der Jahre ganz verschwunden, und was die von Martini persönlich geführte Geschäftskorrespondenz betrifft, so ist es ihr auch nicht besser ergangen. Die Inhaber der Nachfolgefirma blickten in die Zukunft, nicht in die Vergangenheit. Alte, verstaubte Kontorbücher waren keine Symbole des Fortschritts, die man der Nachwelt überliefern wollte. So sind nur ganz wenige, heute als wirtschaftsgeschichtlich wertvoll erkannte Quellen mehr oder weniger zufällig erhalten geblieben.

Was man über das Privatleben weiss, ist rasch erzählt. Martini wohnte in einem vergleichsweise bescheidenen Haus an der Rebstrasse 3 in Frauenfeld. Seine Frau, Eleonore von Martini-Keller (1842–1906), zog die sieben Kinder fast alleine gross, wenn man sich die immense zeitliche Belastung von Martini vor Augen hält. Von den vier Töchtern starb Johanna im frühen Alter von 22 Jahren. Maria

Eleonore, Amalia Cäcilia und Maria Luise Amalia verheirateten sich und zogen von Frauenfeld weg. Der älteste Sohn, Hans Albrecht Adolf (1865–1926), trat die Nachfolge des Vaters in der Firma an. Auch Max Hugo (1874–1953) wurde Ingenieur und machte sich später als Autorennfahrer einen Namen. Friedrich Moritz (1866–1926) zog es in eine andere Richtung; er wurde Kunstmaler.

Grossen gesellschaftlichen Umgang hat Martini, entsprechend seinem zurückhaltenden Wesen, nicht gepflegt. In einem Zeitungsbericht nach seinem Tode war sogar zu lesen, dass Martini eine der unbekanntesten Persönlichkeiten Frauenfelds gewesen sei. Schon in den Akten des österreichischen Kriegsministeriums von 1859 heisst es über den jungen Leutnant Martini: «Ruhig, ernst, ehrenhaft fester Charakter, besitzt viele Geistesgaben; spricht deutsch, lateinisch, etwas ungarisch und serbisch; sein Benehmen ist: gegen Höhere sehr achtungsvoll, gegen Gleiche freundschaftlich, gegen Untergebene angemessen ernst.» (Kriegsakten 1859) Zurückhaltung, ja Strenge prägten sein ganzes Leben. Das Bild eines in-

Das Wohnhaus an der Rebstrasse 3 in Frauenfeld



trovertierten, fast kontaktscheuen Menschen, der am liebsten mit sich und seinen Erfindungen allein war, zeichnet auch der Nachruf von Hess. Dort heisst es unter anderem: «Was ein Arbeitgeber zum Wohle seiner Angestellten thun kann, ist unter ihm geschehen; dafür hielt er streng auf Ruhe und Ordnung und ohne Pardon hatten unruhige Elemente, welche die Luft der Fabrikräume mit ungesunden Theorien zu verpesten drohten, sofort den Platz zu räumen. Hochgradige fachliche, sowie geschäftliche Tüchtigkeit, Strenge, Kürze, die auch zuweilen ans Barsche anklang, Gerechtigkeit und Willfähigkeit gegen berechnete Ansprüche sicherten ihm von Seite der gesamten Arbeiterschaft ungeteilte Hochachtung und unbedingtes Zutrauen.» (Hess 1898, 123) Martini wurde mehr geachtet als geliebt; er war auch in dieser Hinsicht ein typischer Unternehmer jener Zeit.

Zum Schluss sei noch auf eine letzte Seite von Martinis rastloser Tätigkeit hingewiesen, auf die Ämter und Vereinszugehörigkeiten. Er war von 1879 bis 1895 Mitglied des Bürgerrates, von 1880 bis 1888 Mitglied der Aufsichtskommission der Kantonsschule und von 1886 bis 1895 Verwaltungsrat bei der Frauenfeld-Wil-Bahn. Schliesslich gehörte er seit 1876/1883 der thurgauischen sowie

der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft an. Als Mitglied dieser Vereine hielt er auch einige Vorträge, so «Über die Entwicklung der Schiffsmaschinen in den letzten dreissig Jahren» oder «Über das binokulare Sehen». Erstaunlich ist, dass er neben seiner zeitaufwendigen Arbeit noch Musse hatte, um sich mit wissenschaftlichen Problemen auseinanderzusetzen.

Als Martini 1897 im hohen Alter von fast 64 Jahren starb – die durchschnittliche Lebenserwartung der Schweizer Bevölkerung betrug damals nur 43 Jahre – fand ein erfolgreiches Leben als Erfinder, Unternehmer und Familienvater sein Ende.

Abschliessend kann man festhalten, dass die Merkmale, welche Martini charakterisierten, typisch für die Unternehmer in den Gründerjahren der schweizerischen Industrie waren: Wagemut, Selbstfinanzierung, Erfindungs- und Pioniergeist, strenges Arbeitsethos, Konservatismus, patriarchalische Unternehmensführung.

Etwa gleichzeitig mit dem Tod von Martini zeichnete sich eine Wende in der schweizerischen Wirtschaftsgeschichte ab. Auf die lange dauernde Depression setzte Ende des 19. Jahrhunderts ein stetiger Aufschwung ein, verbunden mit einem Diversifikationsprozess, der auch als «zweite Industrielle Revolution» (Geschichte der Schweiz, III, 79) bezeichnet wird. In diesem Prozess stieg die Maschinenindustrie an die Weltspitze im Export auf, Aktiengesellschaften lösten die Einzelunternehmer ab, und die Finanzierung mit Fremdkapital wurde zur Regel. Damit verschwand allmählich der Typ des Unternehmers, wie ihn Martini noch verkörpert hatte.

Die Todesanzeige war schlicht gehalten.

Todes-Anzeige.

In tiefster Schmerz machen wir Verwandten, Freunden und Bekannten die Mitteilung, dass unser innigst geliebter Gatte, Vater, Grossvater, Schwiegervater, Bruder, Onkel und Schwager

Friedrich von Martini, Ingenieur,
heute nach langer, schwerer Krankheit im 64. Lebensjahr, sanft von uns geschieden ist.

Um stille Teilnahme bitten:

**Leonore v. Martini-Keller,
Adolf und Sophie v. Martini-Suol,
Erik v. Martini,
Max v. Martini,
Leonore et Charles Dardel-de Martini,
Cécile v. Martini,
Marie v. Martini.**

Frauenfeld, den 29. Januar 1897.
Die Beerdigung findet Montag den 1. Februar, nachmittags 1 Uhr, in Oberkirch statt.
Wir bitten, Kondolenzbesuche gütigst zu unterlassen.

Bibliographie

Ungedruckte Quellen

- Akten «Fabrikwesen» 1867 ff. (Staatsarchiv Frauenfeld).
Bestellbuch für Textilmaschinen 1874 – 1907 (Werkarchiv Martini, Felben-Wellhausen).
Brandassekuranzkataster für die Gemeinde Frauenfeld 1860 ff. (Staatsarchiv).
Conduite-Liste von Martini 1859 (Österreich. Kriegsarchiv, Wien).
Einbürgerungsakte Martini 1869 (Staatsarchiv).
Haushaltsregister der Gemeinde Frauenfeld. (Staatsarchiv).
Protokolle des Regierungsrates des Kantons Thurgau 1866 ff. (Staatsarchiv).
Sammlung alter Stadtpläne von Frauenfeld, 1860 ff. (Staatsarchiv).

Gedruckte Quellen

- Bericht über das thurgauische Fabrikwesen. Hg. Fr. Mann, Albrecht, Walder. Frauenfeld 1868.
Brockhaus Konversationslexikon, 14. Aufl. Leipzig, Berlin, Wien 1901–1904.
Das Buch der Erfindungen, 6.–9. Aufl. Leipzig, Berlin 1873–1900.
Der practische Maschinen-Constructeur, Jg. 1 ff., Leipzig 1867 ff.
Die Falz-, Heft- & Glättmaschinen der Maschinenbau-Anstalt Frauenfeld und deren Bedeutung für den Buchhandel und das Zeitungswesen. O. Verf., Zürich, o. J.
Hasenfratz, Helene. Bürgerbuch von Frauenfeld, Frauenfeld 1913.
Hess, Cl. Friedrich, Ritter von Martini (Nachruf). In: Mitteilungen der thurgauischen naturforschenden Gesellschaft, Heft 13, Frauenfeld 1898.
Kataloge und Fachberichterstattung über die Landesausstellungen in Zürich 1883 und Genf 1896.
Knoll, W. Die Entstehung und die Entwicklung der Firma Martini & Co. bis zum Übergang derselben an die AG vorm. F. Martini & Co. Masch. schr. (Bürgerarchiv Frauenfeld).
ders. Die Entwicklung der Firma Martini in Frauenfeld von 1897 bis 1908. Masch. schr. (Bürgerarchiv Frauenfeld).
Meyers Konversationslexikon, 4. Aufl. Leipzig 1885–1890.
Patentschriften von F. Martini 1877 ff., im Deutschen Patentamt in München.
Patentschriften von F. Martini 1889 ff., im schweiz. Patentamt in Bern.
Prospekte der Firma Martini (Werkarchiv Martini, Felben-Wellhausen).
Rapport der englischen Gewehrprüfungskommission über Adoption des Hinterladungs-Gewehrs von Martini-Henry für den Militärdienst (übersetzt aus dem Englischen). Frauenfeld 1869.

Darstellungen

- Bärtschi, H. P. Eisenwerk Frauenfeld. Eine industriearchäologische Würdigung. Masch. schr., Winterthur 1988 .
Beerli, H. Industrie und Handel des Kantons St. Gallen, Bd. 4, 1901–1910. St. Gallen 1921.

- Bergier, J. F. Wirtschaftsgeschichte der Schweiz. Zürich 1985.
- Bosson, C. Die Waffe der Schweizer Soldaten. Zug, Stuttgart 1982.
- Clavadetscher, E. Zwei Thurgauer Waffenpioniere. In: Thurgauer Jahrbuch 1963. Frauenfeld 1964.
- Dunant, H. Eine Erinnerung an Solferino. Basel 1863.
- Furrer, A. Volkswirtschaftslexikon der Schweiz. Bern 1889.
- Geschichte der Schweiz und der Schweizer. Hg. G. Andrey u. a., Basel 1982.
- Gruner, E. (Hg.) Arbeiterschaft und Wirtschaft in der Schweiz 1880–1914. Zürich 1987.
- Hand- und Faustfeuerwaffen; Schweizerische Ordonnanz 1817–1867, hg. v. Schweizerischen Schützenverein, Frauenfeld 1971.
- Hardegger, J. u. a. (Hg.) Das Werden der modernen Zeit, Bd. 1 (1798–1914). Luzern 1986.
- Hofmann, H. Die Anfänge der Maschinenindustrie in der deutschen Schweiz 1800–1875. Zürich 1962.
- Isler, E. Industrie-Geschichte des Thurgaus. Frauenfeld 1945.
- Klemm, F. Geschichte der Technik; der Mensch und seine Erfindungen im Bereich des Abendlandes. Hamburg 1983.
- Lincke, B. Die schweizerische Maschinen- und Elektroindustrie. Zürich o. J.
- Mauel, K. Die Rivalität zwischen Heissluftmaschine und Verbrennungsmotor zwischen 1860 und 1890. Düsseldorf 1967.
- Meyer, H. Die Arbeiterbewegung in der schweizerischen Maschinenindustrie im Jahre 1905. Zürich 1906.
- Mommertz, K. H. Bohren, Drehen und Fräsen. Geschichte der Werkzeugmaschinen. Hamburg 1981.
- Moser, R. Aus der Geschichte der schweizerischen Personenwagenindustrie: Martini. In: Automobil-Revue 1, 1949, S. 9–10.
- Niemann, H. W. Vom Faustkeil zum Computer. Technikgeschichte – Kulturgeschichte – Wirtschaftsgeschichte. Stuttgart 1984.
- Pappenheim, G. Populäres Handbuch der Müllerei, 2. Aufl. Wien 1883.
- Reichesberg, N. (Hg.) Handwörterbuch der schweizerischen Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung. Bern 1903–1911.
- v. Salis-Soglio, A. Wirtschaftliche Grundlagen der Schweizer Automobilindustrie (Diss.), Weinfelden 1923.
- Schmidt, R. Die Handfeuerwaffen, ihre Entstehung und technisch-historische Entwicklung bis zur Gegenwart. Basel 1875.
- Schneider, H. und Michael am Rhyn. Eidgenössische Handfeuerwaffen. Dietikon-Zürich 1979.
- Schoop, A. (Hg.) Wirtschaftsgeschichte des Kantons Thurgau. Weinfelden 1971.
- Tanner, A. Das Schiffchen fliegt – die Maschine rauscht. Weber, Sticker und Unternehmer in der Ostschweiz. Zürich 1985.
- Varchim, J. und J. Radkau. Kraft, Energie und Arbeit. Energie und Gesellschaft. Hamburg 1981.
- Wartmann, H. Industrie und Handel des Kantons St. Gallen, Bd. 1–3, St. Gallen 1887–1913.

Abbildungsnachweis

S. 26, Fadenheftmaschine 3212: Martini Buchbindereimaschinenfabrik AG, Felben-Wellhausen.

S. 66, Bild links Mitte: Reproduktion des Fotos von Frl. Brennwalder, Bazenheim, Archiv Martini.

S. 72: Reproduktion des Fotos von Ferdinand Hediger, Lenzburg, Archiv Martini.

Alle übrigen Photographien stammen vom Verfasser.

Adresse des Autors: Lic. phil. Christoph Bischof
Oberboden 512
9052 Niederteufen