

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 67/68 (1916)
Heft: 9

Artikel: Preisbewegung und wirtschaftliche Entwicklung in der schweiz.
Maschinenindustrie von 1888 bis 1913: Antrittsvorlesung
Autor: Strickler, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-33060>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

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

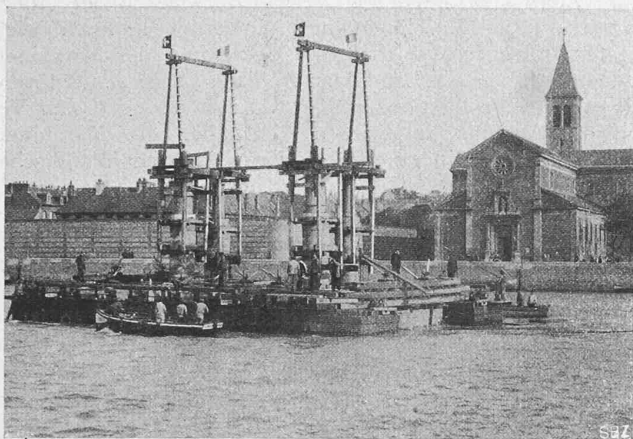


Abb. 9. Ausfahren eines Hohlblockes zwischen Kähnen.

Preisbewegung und wirtschaftliche Entwicklung in der schweiz. Maschinenindustrie von 1888 bis 1913.

Antrittsvorlesung, gehalten von Dipl. Ing. A. Strickler, Privatdozent an der Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.

Der schweizerische Maschinenbau ist in Gemeinschaft mit der Textilindustrie in den ersten Dezennien des XIX. Jahrhunderts entstanden. Er hat sich auch in enger Anlehnung an diese im Laufe der Jahrzehnte bis Mitte der 80er Jahre zu einer hohen Blüte entwickelt. Zu dieser Zeit trat als neuer Faktor die Starkstromtechnik in das Wirtschaftsleben ein, und gab der Maschinenindustrie einen neuen, mächtigen Impuls. Die Erbauung der elektrischen Kraftübertragung Lauffen-Frankfurt im Jahre 1891, an der auch ein schweizerisches Unternehmen, die Maschinenfabrik Oerlikon, beteiligt war, bedeutet einen Markstein in der Geschichte des schweizerischen Maschinenbaues. Von diesem Zeitpunkt an nahm die Entwicklung einen geradezu glänzenden Verlauf; mit dem Kriegsausbruch im August 1914 hat sie jedoch einen jähen Unterbruch erfahren.

In dieser Arbeit sollen die Preisbewegungen in der Maschinenindustrie und deren wirtschaftliche Entwicklung während des letzten Vierteljahrhunderts nach folgenden Gesichtspunkten skizziert werden:

1. Wie haben sich Maschinenausfuhr und -Einfuhr während dieses Zeitraumes in absoluten Zahlen entwickelt, und wie stellen sich die Anteile im Vergleich zum gesamten schweizerischen Aussenhandel?

2. Welches waren die Veränderungen in den Verkaufspreisen der Maschinen pro Gewichtseinheit und wie liegen diese in den Aenderungen der Selbstkosten-Komponenten, d. h. den Materialkosten, den Löhnen und den Unkosten begründet?

3. Wie hat sich der notwendige Materialaufwand pro Leistungseinheit der Maschinen entwickelt, und welchen Einfluss hatte dies auf die Gestaltung der Preise pro Leistungseinheit?

4. Welche Stelle nahm vor Kriegsausbruch die schweizerische Maschinenindustrie auf dem Weltmarkt gegenüber ihren Hauptkonkurrenten ein?

I.

Die *Maschinen-Ausfuhr und -Einfuhr* sind ein Massstab für das wirtschaftliche Niveau und die Bedeutung unserer Maschinenindustrie. Die Grössen von Export und Import sind dem absoluten Werte nach aus Abb. 1 ersichtlich. Die Ausfuhr ist demnach von 1888 bis 1913 von 19 Mill. Fr. auf 110 Mill. Fr. gestiegen, die Einfuhr dagegen nur von 12 Mill. auf 58 Mill. Verfolgt man das Ansteigen nach der graphischen Darstellung etwas genauer, so lässt sich erkennen, dass diese Entwicklung keineswegs eine gleichmässige war. Sowohl in der Ausfuhr als auch

in der Einfuhr traten drei Maxima auf, d. h. Jahre der Hochkonjunktur, nach denen jedesmal ein empfindlicher Rückschlag stattfand. Die erste Wirtschaftskrise dieser Art trat in dem betrachteten Zeitraum anfangs der 90er Jahre auf. Der Rückschlag im Ausfuhrwert der Maschinen betrug 1890/91 etwa 9%; in der Einfuhr war er geringer. Eine wesentlich stärkere und anhaltendere Erschütterung des Wirtschaftslebens fand um die Jahrhundertwende statt; laut Abb. 1 ging die Maschineneinfuhr von 1899 bis 1902 um 41% zurück. Die Ursache der Krisis lag in der beispiellosen Entwicklung der elektrotechnischen Industrie, in der schliesslich eine Ueberproduktion eintrat, die fast alle übrigen Industrien in Mitleidenschaft zog. Von 1904 an, wo die Exportgrösse des Jahres 1900 wieder erreicht war, begann eine Periode des noch rascheren Aufschwunges in unserer Maschinenindustrie, die durch das steile Ansteigen der Exportlinie (Abbildung 1) gekennzeichnet

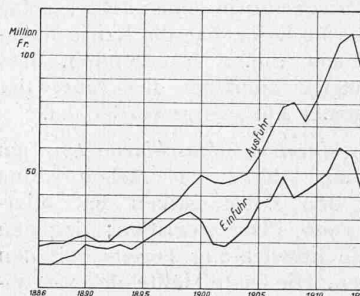


Abb. 1.

net ist. Weitere Rückschläge in der Ausfuhr fanden in den Jahren 1909 und 1914 statt.

Vergleicht man den qualitativen Verlauf der Importlinie und der Exportlinie, so ist zu erkennen, dass für letztere die relativen Maxima je um ein Jahr später eintreten. Hochkonjunktur und Krisis im allgemeinen Wirtschaftsleben äussern sich viel rascher im Bedarf an ausländischen



Abb. 11. Uebersicht der nordöstlichen Hafenmauer in Dieppe (FEDC in Abb. 4), während der Bauausführung.

Maschinen, als im Beschäftigungsgrad der schweiz. Maschinenfabriken, die in das Krisenjahr meistens noch mit einem sehr hohen Auftragsbestand eintreten können, sodass sich in unserer Maschinenindustrie die Wirtschaftskrisis gewöhnlich ein Jahr später bemerkbar macht, wenn auch die Zunahme des Exportes während dieses Jahres gewöhnlich keine grosse mehr ist (1907/08 und 1912/13).

Aus der Gestaltung der Einfuhrlinie und dem Abflauen in der Exportzunahme für das Jahr 1913 lässt sich erkennen, dass in diesem Jahr bereits wieder ein Höhepunkt der Entwicklung erreicht war, und dass auch ohne Kriegsausbruch das Jahr 1914 wahrscheinlich einen Rückschlag gebracht hätte. Der europäische Krieg hat die Krisis lediglich verschärft. Ferner ist aus Abb. 1 zu erkennen, dass im Laufe des letzten Vierteljahrhunderts die Dauer der Konjunkturperioden eine immer kürzere geworden ist.

Die *Beteiligung der einzelnen Maschinenarten* am schweiz. Aussenhandel ist aus Abb. 2 zu ersehen. Eine genauere Spezifikation in den Zollstatistiken hat allerdings erst seit dem Jahre 1906 Platz gegriffen; dagegen kann für einzelne Arten die Entwicklung bereits seit den 90er Jahren verfolgt werden. Die erste Hälfte des Vierteljahrhunderts ist charakterisiert durch den starken prozentuellen Zuwachs der elektrodynamischen Maschinen und Transformatoren auf Kosten des Anteiles der Textilmaschinen. In der zweiten Hälfte nimmt die Ausfuhr von Automobilen einen immer breiteren Raum ein, bei einem weiteren relativen Rückgang des Textilmaschinenexportes; in der Einfuhr macht sich der zunehmende Anteil von Werkzeugmaschinen bemerkbar; er ist wohl in erster Linie dem Bedarf der schweiz. Maschinenfabriken selbst zuzuschreiben, und lässt sich aus der starken Produktionssteigerung der letzteren erklären.

Was nun den Anteil des Verkehrs in Maschinen am gesamten schweiz. Aussenhandel betrifft, so ist dieser aus Abb. 3 ersichtlich. Nach der offiziellen Zollstatistik

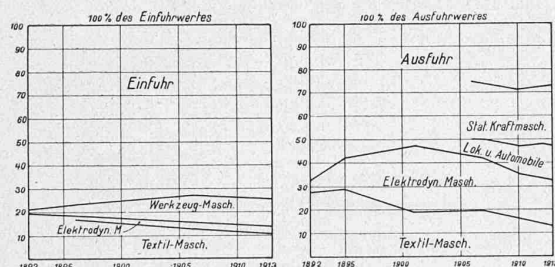


Abb. 2.

sind zunächst die drei Kategorien Rohstoffe, Fabrikate und Lebensmittel unterschieden. In der Ausfuhr überwiegen weitaus die Fabrikate, deren Prozentsatz von der Gesamtausfuhr sich in den letzten zwanzig Jahren allerdings nicht verändert hat. Dagegen haben die Metallfabrikate gegenüber den Produkten der Textilindustrie relativ stark zugenommen, und zwar ist diese Zunahme hauptsächlich der Maschinenindustrie zuzuschreiben. Der Maschinenexport ist von 3% der Totalausfuhr im Jahre 1892 auf 8% im Jahr 1912 angewachsen.

Kann für die Ermittlung des Aussenhandels die offizielle Zollstatistik benützt werden, so ist man für die Gesamtproduktion der schweiz. Maschinenindustrie auf blosser Schätzung angewiesen. Eine gewisse Schwierigkeit bietet der Umstand, dass viele von den grösseren Fabriken neben den eigentlichen Maschinen auch noch verwandte Produkte herstellen, so z. B. Eisenkonstruktionen, Guss- und Schmiedewaren, Apparate und Instrumente. Die *Gesamtproduktion an Maschinen* dürfte für das Jahr 1913 ungefähr doppelt so gross sein wie die Ausfuhr; für einzelne Grossfirmen beträgt der Export hingegen bis $\frac{4}{5}$ ihrer Gesamtproduktion.

Zieht man noch den Vergleich zwischen der totalen Erzeugung an Maschinen und jener der anderen wichtigsten Industrien, so tritt die Bedeutung der Maschinenindustrie für unser Land klar zu Tage (Abb. 4). Während die andern Produktionszweige weitaus zum grössten Teil auf die Ausfuhr angewiesen sind, hat die Maschinenindustrie immerhin eine festere Grundlage im inländischen Konsum.

II.

Sind im Zeitraum der letzten 25 Jahre die schweizerischen Maschinen im Durchschnitt *billiger* oder *teurer* geworden? Betrachtet man den Kilogramm-Preis sämtlicher ausgeführten Maschinen nach dem Bild in Abb. 5, so ist zu erkennen, dass der mittlere Verkaufspreis von 1,19 Fr./kg auf 1,90 Fr./kg gestiegen ist. Diese Erhöhung kann aber nicht ohne weiteres als direktes Mass für eine Verteuerung der Maschinen betrachtet werden. In erster Linie ist zu berücksichtigen, dass sich ja die Anteile der einzelnen Maschinenarten in diesem Zeitraum ebenfalls geändert haben; lt. Abb. 2 hat der Anteil der an und für sich billigeren Textilmaschinen relativ abgenommen, dagegen jener der teureren elektrodynamischen Maschinen und Kraftfahrzeuge relativ zugenommen. Der Mittelwert sämtlicher ausgeführten Maschinen wird auf diese Weise bedeutend erhöht. Die Kilogramm-Preise der einzelnen Maschinenarten haben immerhin auch eine Steigerung erfahren. Betrachtet man die Schwankungen der letzteren in ihrem Verlauf, so ist der Einfluss der oben erwähnten Konjunkturperioden deutlich zu erkennen: in den Krisen der Jahre 1891 und 1901 ein leichtes Zurückgehen der Preise, in jenen des Jahres 1909 ein Abflachen in der Zunahme.

Noch viel schärfer ist dieser Einfluss in der Maschineneinfuhr vorhanden; die Einfuhrlinie in Abb. 5 zeigt in den Krisenzeiten jeweils einen sehr starken Abfall, mit Ausnahme von 1908; es hat bereits im Jahr 1913 wieder eine rückläufige Bewegung begonnen. Im Gegensatz zum Export ist der Einheitspreis der eingeführten Maschinen im grossen

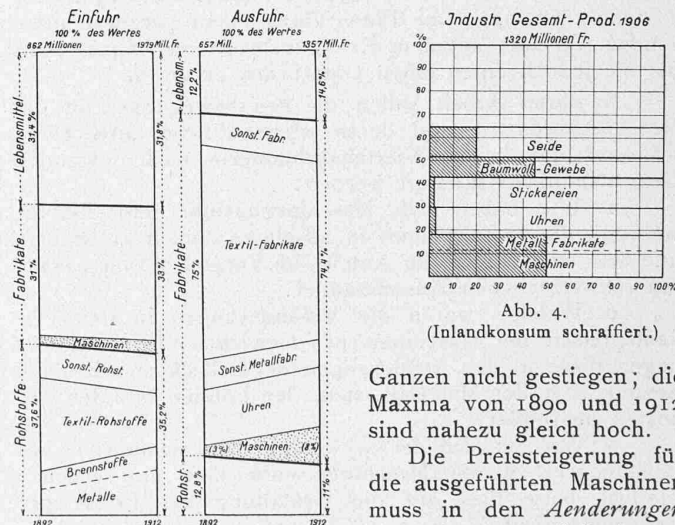


Abb. 3.

Abb. 4.
(Inlandkonsum schraffiert.)

Ganzen nicht gestiegen; die Maxima von 1890 und 1912 sind nahezu gleich hoch.

Die Preissteigerung für die ausgeführten Maschinen muss in den *Änderungen der einzelnen Selbstkosten-Komponenten* oder im Handels Gewinn begründet liegen.

Zunächst sollen die *Materialkosten* in ihrer Entwicklung von 1886 bis 1913 etwas näher untersucht werden.

Als wichtigste Materialien des Maschinenbaues sind Eisen und Kupfer zu nennen. Dem Gewichte nach ist das Eisen weitaus vorherrschend mit über 90%; das Kupfer, dessen Gewichtsanteil sich seit 1888 unter dem Einfluss der Elektrotechnik von 2,5% auf 5%¹⁾ erhöht hat, folgt erst in weitem Abstand. In der gleichen Zeit ist der Anteil aller übrigen Metalle von 2,5% auf 4% gestiegen. Innerhalb dieser Anteile haben die eisernen und kupfernen Halbfabrikate gegenüber den Rohmetallen stark zugenommen, ein

¹⁾ In diesen Ziffern ist auch der Kupferbedarf der Elektrizitätswerke inbegriffen.

Zeichen, dass sich die schweiz. Maschinenindustrie im Laufe der Zeit immer mehr zur Qualitätsindustrie ausgebildet hat, indem sie heute relativ mehr hochwertige Materialien verarbeitet.

In Abb. 6 sind die Preisbewegungen für Rohkupfer nach den Notierungen der Börsen von London und New York eingetragen, sowie die Preise für eine bestimmte Qualität von deutschem Giesserei-Roheisen. Auch hier ist der Einfluss der Konjunktur auf die Preisgestaltung ersichtlich. Abgesehen von den Konjunkturschwankungen ist sowohl beim Rohkupfer als auch beim Roheisen im grossen Ganzen eine mässige Preiserhöhung seit 1888 eingetreten (etwa 10 bis 15 %), während das Zinn seit Mitte der 90er Jahre ungefähr doppelt so teuer geworden ist. Die Preisschwankungen des deutschen Roheisens sind im Laufe der Zeit geringer geworden, was wohl auf die ausgleichende Wirkung der Syndikate zurückzuführen ist, während beim Kupfer, dessen Hauptproduktionsgebiet Nordamerika ist, die Schwankungen sich erst seit 1908 gemildert haben. Zeitlich stimmen die Perioden der Rohmaterial-Preisschwankungen im allgemeinen mit den Schwankungen der Einfuhrgrösse, also mit der allgemeinen Konjunkturlage im Wirtschaftsleben überein; die relativen Maxima der Exportgrösse sowie des Kilogramm-Preises der ausgeführten Maschinen treten hingegen ein Jahr später auf als die Materialpreis-Maxima.

Die grösste Schwankung im Kilogramm-Preis der eingeführten Maschinen betrug 40 Fr. pro 100 kg in den Jahren 1891/92; im Roheisenpreis war nur ein Abfall von 4 Fr. pro 100 kg vorausgegangen. Die Amplituden in den Preisen der Maschineneinfuhr sind also viel stärker als jene der Rohmaterialien; das Weichen der Maschinenpreise in Krisenzeiten liegt nicht nur in der Verbilligung des Rohmaterials begründet, sondern ist zum weitaus grössten Teil in den Konkurrenzverhältnissen zu suchen: die stark verminderte Nachfrage zwingt die ausländischen Fabriken, ihre Produkte zu sehr niedrigen Preisen zum Export anzubieten,

um dadurch wenigstens so viel Aufträge zu bekommen, dass eine rationelle Fabrikation trotz des verminderten Inlandbedarfes aufrechterhalten werden kann. Eine andere Stellung nimmt unsere einheimische Maschinen-Industrie ein. Von ihrer Gesamtproduktion geht, wie früher erwähnt, ungefähr die Hälfte ins Ausland; dies ist ein weit grösserer Prozentsatz als bei allen andern Ländern, die Maschinen exportieren. Da nun aber gerade in Krisenzeiten unser Land von fremden Produkten überschwemmt wird, kann die schweizerische Maschinenindustrie, die jetzt auch im Inland einen schweren Stand hat, ihren Export nicht vermöge starker Preis-

Exportindustrie die Preise soweit halten kann, und dabei trotzdem die Exportziffer nicht über alle Massen zurückgeht, ist ein Zeugnis für den hohen Ruf, den sie auf dem Weltmarkt geniesst.

Wie schon erwähnt, sind also die Rohstoffe für den Maschinenbau im Laufe der letzten 25 Jahre teurer geworden. Wie steht es in dieser Hinsicht mit der totalen Rohstoffzufuhr in die Schweiz? Die Handelsstatistik gibt für das Jahr 1892 einen Totalmittelwert von 15,75 Fr. pro 100 kg, für das Jahr 1912 nur noch 12,35 Fr. pro 100 kg an. Auch hier wäre es verfehlt, den ganz allgemein gehaltenen Schluss zu ziehen, dass unsere schweizerischen Industrien heute billigere Materialien verarbeiten können. Das Gegenteil ist der Fall; die meisten Produktionszweige mit Ausnahme der Seidenindustrie müssen ihre ausländischen Rohstoffe heute teurer bezahlen als vor 25 Jahren. Die Ermässigung des Totalmittelwertes ist nur durch das verhältnismässig stärkere Anwachsen der Metallindustrie gegenüber den Textilindustrien zu Stande gekommen, weil die metallischen Rohstoffe an und für sich billiger sind als die Textilrohstoffe. In gleicher Weise hat sich auch der Preis sämtlicher ausgeführter Fabrikate seit 1892 von 574 Fr. pro 100 kg auf 461 Fr. im Jahre 1912 ermässigt, weil der Anteil der Metallindustrie auch in der Ausfuhr gegenüber der Textilindustrie relativ zugenommen hat (s. Abb. 3).

Als den zweiten wichtigen Selbstkostenteil haben wir die Entwicklung der Löhne zu verfolgen. Es soll dabei unterschieden werden zwischen dem „Lohn“, d. h. dem mittleren Jahreseinkommen des Arbeiters und den „Lohnkosten“, den Ausgaben des Unternehmers an produktiven und unproduktiven Löhnen für die Gewichtseinheit des Produktes. In ähnlicher Weise wie die Materialien sind auch die Löhne mehr oder weniger den Konjunkturschwankungen unterworfen; es spielen hier aber noch eine Reihe anderer Faktoren mit, die das Bild etwas verwischen. Es soll daher die Entwicklung der Löhne und Lohnkosten nur in allgemeinen Zügen zahlenmässig angegeben werden.

Das Jahreseinkommen eines Arbeiters (Mittel aus allen gelernten und ungelernten Arbeitern in der Maschinen-Industrie) hat sich von 1050 Fr. im Jahre 1888 auf etwa 1550 Fr. im Jahre 1913 erhöht, also um etwa 48 %. Die Lohnkosten (produktive und unproduktive) stiegen dagegen schätzungsweise nur von 30 Fr. auf 35 Fr. pro 100 kg oder um rund 17 %; der Anteil der Löhne auf 100 Fr. Verkaufswert sank sogar von 30 Fr. auf 24 Fr.

In diesen Zahlen liegt die ganze mächtige innere Entwicklung des schweizerischen Maschinenbaues enthalten. Die Produktivkraft des Arbeiters ist unter entsprechender Ausbildung der Entlohnungsformen soweit gesteigert worden, dass nicht nur der Unternehmer den grösseren Nutzen hat, sondern dass auch der Arbeiter selbst sein Einkommen auf das 1½fache steigern konnte. Allerdings ist dabei noch ein anderer Umstand an der Ermässigung der Lohnkosten von 30 auf 24 % des Produktionswertes beteiligt: die immer intensivere Verwendung des Kapitals als Produktionsfaktor. Dem geringeren Anteil der Lohnkosten gegenüber früher muss naturgemäss ein höherer Prozentsatz an Unkosten

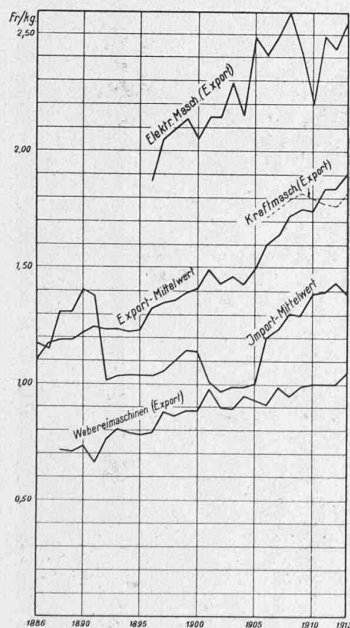


Abb. 5.

unterbietungen forcieren, denn sonst würde sie mit sehr schweren Verlusten arbeiten müssen. Ihre Preise gehen im Mittel höchstens um denjenigen Betrag zurück, der durch die Materialpreiserhöhung gerechtfertigt ist. Von 1901 auf 1902 ging der Preis in der Maschinenausfuhr um 5 Fr. pro 100 kg zurück, das Roheisen von 1900 auf 1901 um 4,8 Fr. pro 100 kg. Die elektrischen Maschinen fielen im Preise von 1908 auf 1909 um 18 Fr. pro 100 kg, das Rohkupfer von 1907 auf 1908 um 75 Fr. pro 100 kg, deutsches Roheisen um 1,5 Fr. pro 100 kg. Dass unsere

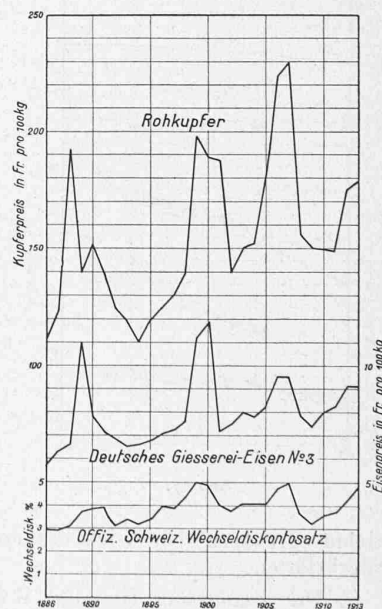


Abb. 6.

gegenüberstehen, die ja zu einem grossen Teil aus Kapitalkosten bestehen. Dass diese heute wesentlich grösser sein müssen als früher, wird ersichtlich, wenn die Grösse der verwendeten Betriebskraft verfolgt wird.

Laut Fabrikstatistik produzierte im Jahr 1888 ein Arbeiter der Maschinen-Industrie mit Hilfe von 0,32 PS, während im Jahre 1911 auf den Arbeiter im Mittel 0,90 PS entfielen. Da nun aber der maschinelle Betrieb nicht nur Kosten der Krafterzeugung, also für Kohlen, elektrischen Strom usw. bedingt, sondern auch das in den Arbeitsmaschinen angelegte Kapital zu einem hohen Satze abgeschrieben werden muss, ist die starke Steigerung der Unkosten gegenüber früher erklärlich.

Um die geänderten Verhältnisse noch etwas vollständiger darzustellen, sei der Produktionswert der gesamten mechanischen Industrie auf die drei Einheiten kg, Arbeiter und PS bezogen (Abb. 7).¹⁾ Der Wert der Produktion pro Gewichtseinheit ist in den letzten 25 Jahren von 1 Fr./kg auf 1,5 Fr./kg gestiegen, die Produktion pro Arbeiter von 3500 Fr. auf 6400 Fr. (bei einigen grösseren Firmen beträgt sie noch wesentlich mehr), die Produktion pro PS Betriebskraft ist von ungefähr 11000 Fr. auf etwa 7100 Fr. gefallen. Für 1000000 Fr. Produktion ist die erforderliche Zahl Arbeiter von 285 auf 156 gesunken, die erforderliche Betriebskraft von 91 PS auf 140 PS gestiegen. Oder für eine Produktionsmenge von 1000 Tonnen im Jahr brauchte es im Jahr 1888: 285 Arbeiter und 91 PS, dagegen im

gestellt sind. Seine Schwankungen entsprechen zeitlich jenen der Rohmaterialpreise, also der allgemeinen Lage im Wirtschaftsleben.

Eine ganz besondere Beachtung fand auch die Weiterentwicklung der Selbstkosten-Kalkulation, die in grösseren Fabriken mit einer grossen Zahl von Erzeugnissen schon eine äusserst differenzierte Organisation des Betriebes und der Buchführung erfordert; ihre Einführung verlangte auch gewisse finanzielle Aufwendungen und ihre Durchführung bedingt ständige Ausgaben.

Aber auch die andern Unkosten sind gegen früher zum Teil grösser geworden; es sei nur auf die ständige Erhöhung der sozialen Lasten und Steuern der Unternehmungen, sowie auf die immer weiter ausgebauten Verkaufsorganisationen hingewiesen. Bei dem viel grösseren Wettbewerb, auch dem Ausland gegenüber, sind die Handelsunkosten heute wesentlich höhere als vor 25 Jahren.

Der in Abb. 7 mit Unkosten bezeichnete Teil enthält auch die Ausgaben für sämtliche Hilfsmaterialien: Holz für die Modellschreinerei und Spedition, Schmieröl und Putzwolle, Formsand der Giessereien, Kohlen für Kraft und Heizung, sowie auch die Isoliermaterialien der elektrotechnischen Werkstätten, da ja nach dem früher Gesagten unter Materialkosten nur die Ausgaben für Metalle verstanden sind. (Schluss folgt.)

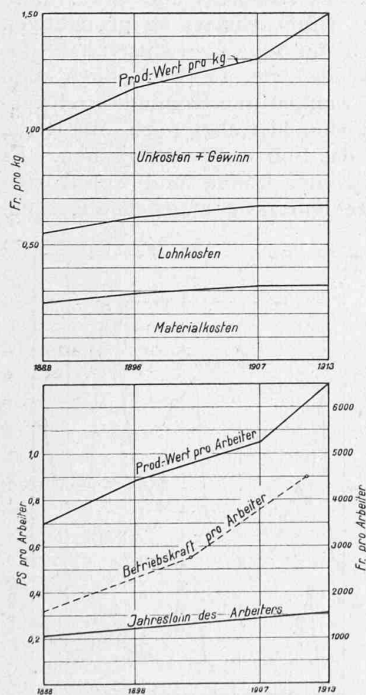


Abb. 7.

vielen grösseren Unternehmungen Reorganisationen der Werkstätten.

Die Benützung fremden Kapitals ist im Laufe des letzten Vierteljahrhunderts im Allgemeinen teurer geworden, d. h. die Zinsen für Anleihen und kurzfristige Schulden der Unternehmungen bedingen heute höhere Auslagen. Als Masstab für den Geldpreis kann der offizielle Wechsel-Diskontosatz gelten, dessen Veränderungen in Abb. 6 dar-

¹⁾ Es kann sich hierbei natürlich nur um Schätzungen handeln, die aber alle auf gleicher Grundlage geführt wurden, sodass das qualitative Bild immerhin zutreffen dürfte.

Der Anteil «Materialkosten» in Abb. 7 enthält nur den Betrag für aus dem Ausland eingeführte Rohmetalle und Halbfabrikate; die Kosten der Veredelung in unserem Lande sind dagegen in den «Unkosten» begriffen.

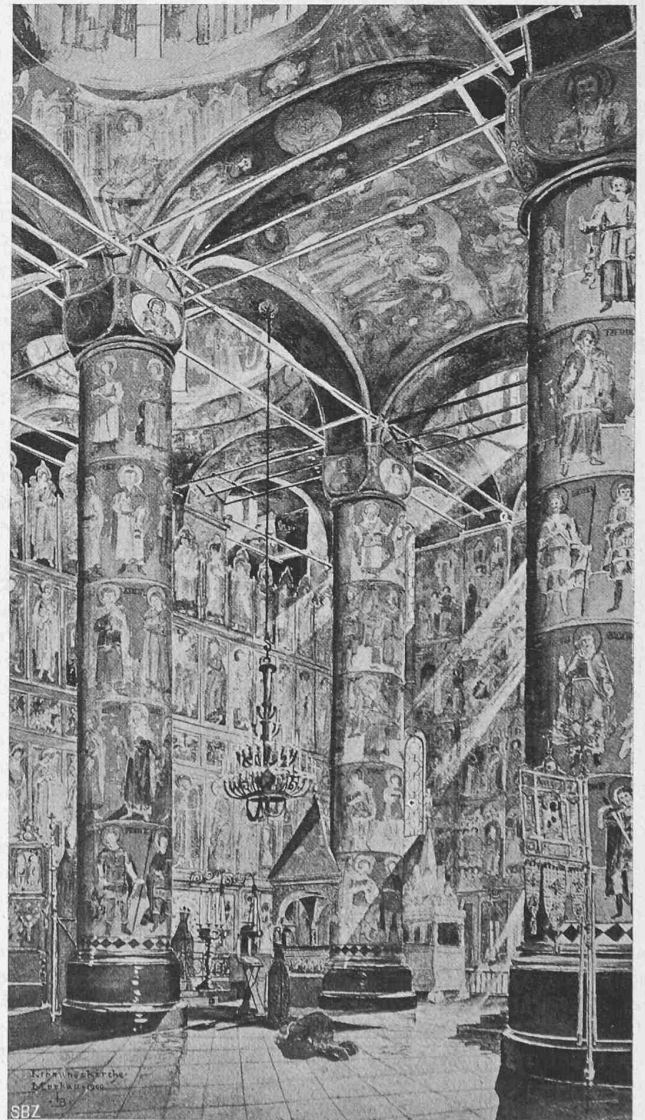


Abb. 7. Inneres der Krönungskirche in Moskau. Auf Goldgrund bunt ausgemalt. Nach einem Aquarell von J. N. Bürkel.