

Lage und Aussichten einiger Exportindustrien der Schweiz

Vorträge, gehalten in der statistisch-volkswirtschaftlichen Gesellschaft Basel
in Rheinfelden, 15. Mai 1926

Die Maschinenindustrie

Von *Fritz Funk*,

Präsident des Verwaltungsrates der Brown-Boveri & Cie., A.-G., Baden

Wenn wir uns ein richtiges Bild über die Lage der Maschinenindustrie in der Schweiz machen wollen, so müssen wir zunächst einen kurzen Blick auf ihre Entstehung und deren Grundlagen werfen. An und für sich ist es nicht leicht verständlich, wie diese schwere Industrie sich bei uns entwickeln konnte; denn die Hauptgrundlagen dafür — die Rohmaterialien im eigenen Lande und deren Ausbeutung, die wieder als Auftraggeber der Maschinenindustrie Hüttenwerke und andere Unternehmungen bringen — fehlten fast gänzlich. Die eigentliche Mutter der schweizerischen Maschinenindustrie war die Textilindustrie mit ihrem erheblichen Bedarf an Maschinen und Einrichtungen.

Begünstigend wirkten in jener Zeit noch die schwierigen Transportverhältnisse, die den Bezug aus dem Auslande erschwerten, die gute Volksschulbildung der Arbeiterschaft, die damals noch von keinem der benachbarten Staaten eingeholt oder gar übertroffen war, und der Unternehmungsgeist der Schweizer, die durch Aufenthalt und Arbeit in aller Herren Länder ihren Blick erweitert und gelernt hatten, das Gesehene zu verwerten und vorwärts zu schreiten.

Wenn wir uns für die Bedeutung der Maschinenindustrie für die Schweiz interessieren, so müssen wir bald einsehen, dass diese Bedeutung zahlenmässig recht schwer zu erfassen ist. Man rechnet unter diese Industrie eine Reihe von Betrieben, die nur zum Teil Maschinen herstellen, ja auch solche, die gar keine Maschinen bauen; wir haben ferner gemischte Betriebe, solche, die nur fürs Inland arbeiten, und reine Exportfabriken, während die Mehrzahl ihre Produktion in den verschiedensten Verhältnissen zwischen Inland und Ausland verteilt; von der Gesamtproduktion kennen wir aber nur die Ausfuhrziffern, nicht den Inlandsabsatz.

Wollen wir also die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Industrie erforschen, so können wir uns nur an zwei Statistiken halten: an die Exportmengen und an die Zahl der beschäftigten Arbeiter.

Die Ausfuhr betrug im Jahre 1924 in Maschinen, Maschinenbestandteilen und Fahrzeugen 534.000 Meterzentner mit einem Werte von 172 Millionen Franken. Die Zahl der in der Maschinenindustrie beschäftigten Arbeiter gibt der Bericht der Herren Fabrikinspektoren pro 1924 mit 61.205 an; eine Statistik für die gleichzeitig beschäftigten Angestellten ist mir nicht bekannt; ich schätze deren Zahl auf sicher 16.000, so dass wir zu einer Gesamtzahl Beschäftigter von 77.000 kommen würden.

Ich komme auf diese Positionen im weiteren noch zurück.

Bei der hohen volkswirtschaftlichen Bedeutung unserer Industrie und den grossen, darin investierten Kapitalien ist das Interesse für ihre Lage und Ausichten wohl begreiflich, und darüber will ich Ihnen meine Ansichten darlegen:

Die eigentliche Maschinenindustrie ist — wie bereits angedeutet — zum weitaus grösseren Teil Exportindustrie. Der in der Schweiz erzielbare Absatz würde niemals erlauben, die Maschinenfabrikation zu konvenablen Preisen weiterzuführen. Einen guten Beleg für die Richtigkeit dieses Satzes mag Ihnen folgendes geben :

Die Schweizerischen Bundesbahnen haben im Jahre 1917 mit der Elektrifikation ihres Netzes begonnen und der schweizerischen Industrie, besonders der Maschinenindustrie, bedeutende Aufträge zugeführt; in wenigen Jahren aber werden diese Umwandlungsarbeiten zur Hauptsache vollendet sein, und die Aufträge werden leider einschrumpfen oder ausbleiben. Auch der Laie wird begreifen, dass also ohne Exportmöglichkeit das Arbeitsquantum nicht gross genug gewesen wäre, um Fabriken z. B. für die Herstellung der bekannten, braunen Lokomotiven einzurichten. Die Ausfuhrziffern unserer Industrie geben uns den besten Fingerzeig für ihre Lage; denn sie zeigen, in welchem Masse wir gegenüber der mächtigen Industrie des Auslandes konkurrenzfähig geblieben sind; *und unser Absatz wird sich stets nach unserer Konkurrenzfähigkeit in Preis und Qualität der Produkte richten.*

Wir wollen also die Ziffern unseres Exportes betrachten, dabei aber die eigentlichen Kriegsjahre, die unter ausserordentlichen Bedingungen standen, weglassen:

Ausfuhr: Maschinen, Maschinenbestandteile und Fahrzeuge				
1913	1920	1922	1924	1925
q 600.900	700.800	432.000	534.700	615.000

Diese Zahlen stammen aus dem Berichte des Vorortes (bis auf 1925). Das Jahr 1922 zeigt den starken Rückgang durch die eingetretene, schwere Krisis. Die Zahl pro 1925 enthält zirka 30.000 Meterzentner für ausgeführte alte Dampflokotiven und Stickmaschinen; sie steht also tiefer als die des Jahres 1913.

Vergleicht man die *Preise*, so erhält man natürlich ein anderes, leicht irreführendes Bild; der ausgeführte Meterzentner entsprach 1913 im Durchschnitte Fr. 192, im Jahre 1924 (die Zahl für 1925 habe ich noch nicht) Fr. 321. Das ist eine Preissteigerung um 67 %; aber bei der Einfuhrziffer der gleichen Warenkategorien hat sich der Durchschnittspreis pro Meterzentner um 84 % gehoben (1913 pro Meterzentner Fr. 138; 1924 Fr. 256), und die Stundenverdienste der erwach-

senen Arbeiter unserer Industrie stehen heute um 123 % höher als 1912, während der Wochenverdienst des Arbeiters infolge der verkürzten Arbeitszeit um 88 % höher ist als 1912.

Betrachten wir also die Gewichtsziffern des Exportes gegenüber 1913, so finden wir trotz vermehrter Betriebe höchstens einen Stillstand. Vergleichen wir dagegen die Wertziffern, so finden wir einen klaren Rückschritt; und das stimmt auch mit den Erfahrungen überein, die unsere Industrie tatsächlich machen muss: Nur durch Konzessionen im Preise ist es zurzeit möglich, uns einen magern Anteil am Weltbedarfe zu sichern.

Man könnte annehmen, dass auch die Anzahl der beschäftigten *Arbeiter* ein sicheres Bild für den Beschäftigungsgrad unserer Industrie geben würde; aber damit ist nicht viel zu machen. So hatten z. B. die im Arbeitgeberverband der Maschinenindustriellen organisierten Firmen folgende Ziffern:

1913: 132 Betriebe, 39.913 Arbeiter; Durchschnitt 303;

1925: 155 Betriebe, 47.394 Arbeiter; Durchschnitt 306.

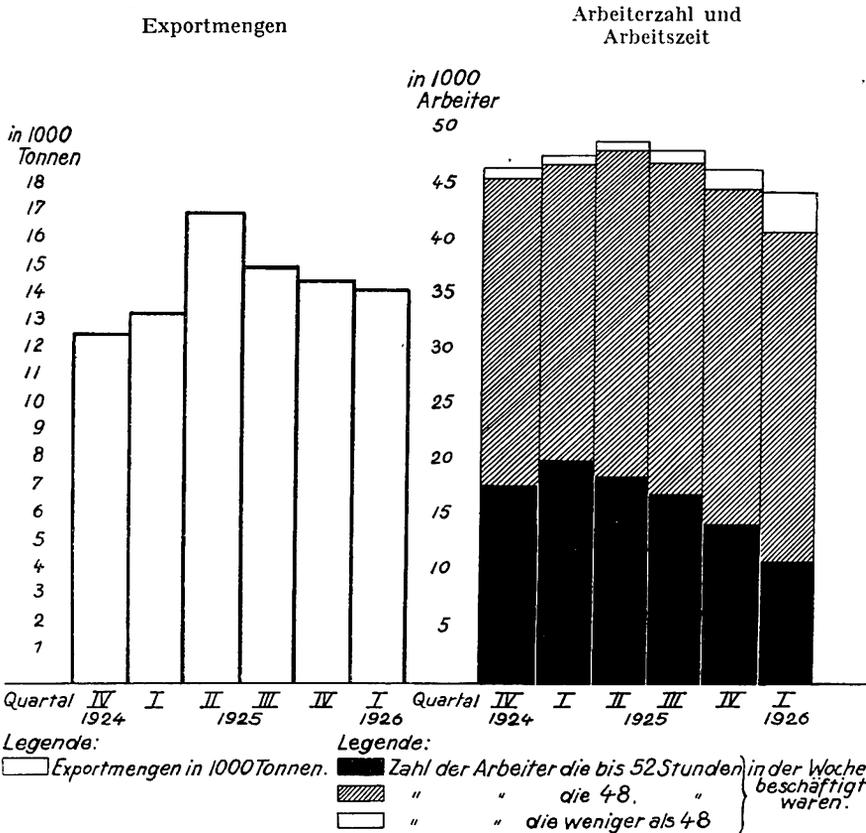
Das wäre natürlich ein ungünstiges Bild; denn bekanntlich hat sich die Arbeitszeit seit 1918 von 57 Stunden auf normale 48 verkürzt, so dass die Arbeiterzahl hätte steigen müssen; aber die Ziffern täuschen: die ganz grossen Firmen waren schon alle Mitglieder dieses Verbandes; die neu dazu gekommenen haben also den Durchschnitt verkleinert. (Ein kleines Beispiel dafür, wie vorsichtig Statistik verwendet werden muss.)

Aus den zur Verfügung stehenden, sichern Daten dürfen wir also den gleichen Schluss ziehen, wie aus den Erfahrungen der leitenden Persönlichkeiten verschiedener Betriebe: Die Beschäftigung ist nur gegenüber derjenigen der Krisenjahre besser geworden; sie ist jedoch ungleichmässig und schwankend. Der beste Beweis dafür liegt darin, dass die 52stundenwoche nur in ganz wenigen Betrieben voll ausgenützt werden kann, ihre Anwendung im allgemeinen zurückgeht und gleichzeitig die Zahl der unter 48 Stunden beschäftigten Arbeiter langsam anwächst. Man beachte das zugehörige Graphikon I. Unter diesen Umständen ist die 52stundenwoche um so notwendiger, will man dem Betriebe die nötige Elastizität bewahren. Die Preise sind unter dem Niveau, auf dem sie angesichts der gestiegenen Arbeitslöhne und Rohmaterialpreise im Vergleich mit 1913 sein müssten; sie werden immer mehr gedrückt, wozu die schlechten Valuten bedeutender, europäischer Länder viel beitragen.

Das ist die durchschnittliche Lage der schweizerischen Maschinenindustrie; wie sind nun ihre Aussichten für die fernere Zukunft? Ich vermag leider nicht, sie Ihnen in rosigem Lichte erscheinen zu lassen, und komme damit zum wichtigsten Teile meiner Ausführungen.

Ich habe bereits zu Beginn meiner Ausführungen auf die ungünstigen Grundlagen für eine schweizerische Maschinenindustrie hingewiesen; diese Grundlagen können wir nicht verbessern: Wir können nicht hoffen, eines Tages einen gutgelegenen Seehafen der Schweiz einzuverleiben oder sie im Besitze von Kolonien zu sehen; wir dürfen auch nicht erwarten, dass sich in der Schweiz Fundorte wichtiger Rohmaterialien auftun werden. Sie wissen ja, dass im Jura und bei Sargans

I. Beschäftigungsgrad der schweizerischen Maschinen- und Metallindustrie



			unter 48 Std.	48 Std.	bis 52 Std.	Gesamt-arbeiterzahl
12.827 Tonnen	1924	IV. Quartal	500	28.300	18.000	46.800
13.541 "	1925	I. "	400	27.300	20.000	47.700
17.299 "	1925	II. "	300	29.900	19.000	49.200
15.229 "	1925	III. "	1100	30.900	17.000	49.000
14.785 "	1925	IV. "	2400	31.000	14.000	47.400
14.383 "	1926	I. "	3800	29.800	11.000	44.600

Eisenerze gewonnen werden, dass solche auch im Aargau, in Graubünden und an andern Orten vorkommen; aber diese Vorkommen sind eben doch nicht bedeutend genug, um die Schweiz mit dem nötigen Eisen zu versehen, zum Teil sind sie nicht einmal abbauwürdig. Andere, für die Maschinenindustrie wichtige Rohmaterialien besitzt die Schweiz überhaupt nicht, und daran lässt sich natürlich nichts ändern. Verbessern könnte man nur die Versorgung der Maschinenindustrie mit dem ihr nötigen Material durch Ermässigung der Frachten, deren Höhe dazu geführt hat, dass die Transportautos den Bundesbahnen immer mehr Konkurrenz

machen, auch durch Ermässigung oder gänzliche Unterdrückung von Zöllen für Material, auf dessen Bezug aus dem Auslande wir angewiesen sind.

Um nicht undankbar zu sein, will ich aber hier des einen Geschenkes gedenken, das uns der Himmel beschert, der *Wasserkräfte*, die uns mehr und mehr die Kohlen ersetzen und deren Ausbeutung gerade der Maschinenindustrie reiche Arbeit gebracht hat und noch bringt.

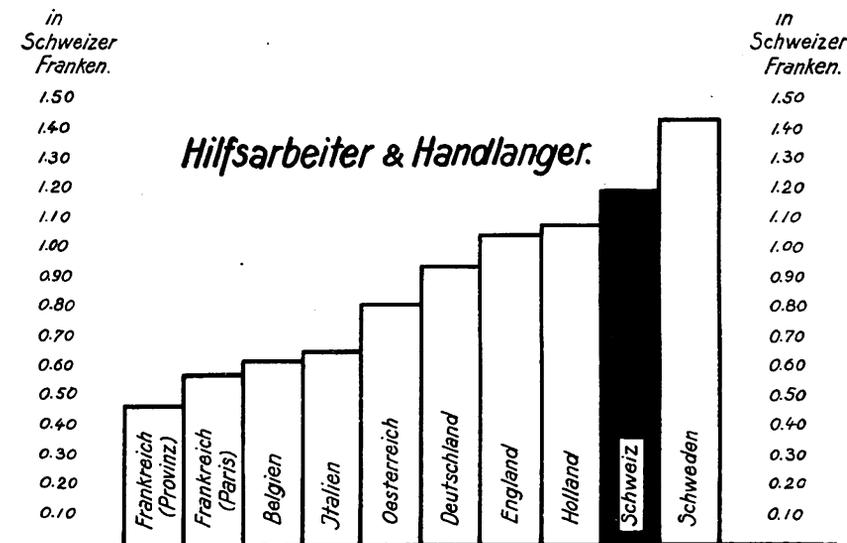
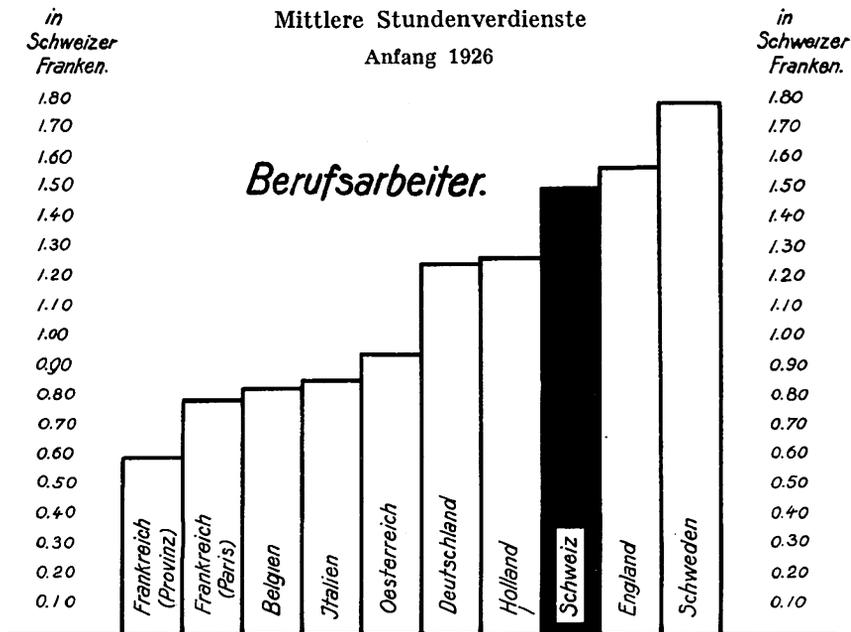
Soviel über die Grundlagen für unsere Industrie; nun zu den Arbeitsbedingungen im Vergleiche zu denen des Auslandes.

Da muss ich in erster Linie der *Arbeitslöhne* gedenken und all dessen, was damit im Zusammenhange steht. Ich habe bereits erwähnt, dass die Stundenverdienste der in unserer Industrie beschäftigten Arbeiter durchschnittlich um 123 % höher stehen als im Jahre 1912. — Dies ist in erster Linie eine Kriegsfolge; im Jahre 1920 hatten die Löhne den höchsten Stand erreicht; unter dem Drucke der Krisis und dank der eintretenden Verbilligung der Lebenshaltung konnten sie dann auf den jetzigen Stand reduziert werden. In zweiter Linie hat die 1918 verordnete Reduktion der Arbeitszeit die Löhne hinaufgesetzt; das sieht man am besten, wenn man bedenkt, dass die Wochenverdienste der gleichen Arbeiter in der gleichen Zeitperiode nur auf den heutigen Stand von plus 88 % gestiegen sind; die Differenz zwischen obigen 123 % und diesen 88 % liegt zum weitaus grössten Teil in den pro Woche weniger gearbeiteten Stunden. Vergleichen wir unsere Stundenlöhne mit denen von 1914, so stehen wir heute um 110 % höher und mit den Wochenverdiensten um 77 %; die Kosten der Lebenshaltung dagegen stehen heute in der Schweiz um rund 65 % höher als 1914. Wir zahlen also höhere Löhne wegen der verkürzten Arbeitszeit, zweitens wegen der höheren Lebenskosten, und zudem noch mehr, als die Erhöhung der Lebenskosten ausmachen würde. Siehe im übrigen folgende II. Darstellung.

Können wir uns diesen Luxus dauernd leisten? Betrachten wir dagegen die im Ausland bezahlten Löhne, wofür auf folgendes Bild verwiesen sei. Man sieht, dass unsere Lohnhöhe für Hilfsarbeiter nur von Schweden und Norwegen übertroffen wird; bei Berufsarbeitern steht auch das grosse Industrieland England ein wenig höher; dann sinkt die Kurve bis nahezu auf ein Drittel der bei uns bezahlten Löhne! Der Grund für diese extravaganten Differenzen liegt hauptsächlich in den Valutaverhältnissen der betreffenden Länder. Die interne Kaufkraft einer notleidenden Valuta steht eben gewöhnlich höher als ihr Goldkurs vermuten liesse; ein französischer Franken entspricht in Frankreich seinem Kaufwerte für einheimische Produkte nach nicht nur 16 Schweizerrappen, sondern 25 und mehr. Ein kleiner Trost für uns liegt darin, dass wir hoffen dürfen, dass nach und nach immer bessere Ordnung in die verschiedenen Valuten kommen und damit auch die grossen Differenzen in den Arbeitslöhnen verschwinden werden; aber dieser Trost beruht leider nur auf einer Hoffnung; wir dürfen uns nicht darauf verlassen, sondern müssen — auch im eigensten Interesse unserer Arbeiter — dafür besorgt sein, dass wir mit dem Auslande konkurrieren können.

Es gibt jedoch noch einen weitem, wichtigen Faktor, der uns die Löhne verteuert: das ist die Gehaltspolitik beim Bund, zum Teil auch bei Kantonen und Gemeinden. Das ist für uns die schlimmste Konkurrenz; sie ist imstande, dem

II. Graphische Vergleichung der Arbeitslöhne
in der Schweiz und in der ausländischen Maschinen- und Metallindustrie



Arbeiter ohne Vorbildung schon das Doppelte von dem zu geben, was die Privatindustrie — wenn sie mit dem Auslande noch konkurrieren will — dem Berufsarbeiter zahlen kann. Das Bitterste dabei ist, dass man in dieser Beziehung noch viel

geringere Hoffnung auf Besserung hegen darf als bei den niedrigen Löhnen des Auslandes.

Wir kommen nun zu einem weiteren Umstande, der der schweizerischen Maschinenindustrie die Konkurrenzfähigkeit erschwert, zu den *modernen Fabrikationsmethoden*. Die altväterlichen Arbeitsweisen, nach denen die Herstellung einer einzelnen Drehbank oder einer kleinen Dampfmaschine schon ein willkommener Auftrag war, hat man natürlich auch in der Schweiz längst verlassen und ist, soweit dies unsere Verhältnisse erlauben, zur Serienfabrikation übergegangen. Aber leider erlauben uns eben die Verhältnisse nicht, so im grossen und unter Anwendung der ausgeklügeltesten Methoden zu schaffen, wie dies heute z. B. in Amerika üblich ist. Überall erzählt und schwärmt man heute von Ford und seiner wunderbaren Arbeitsmethode, bei der die Arbeiter 8 \$ im Tage verdienen, ohne dass man Akkord dazu benötigt. Leute, die noch nie eine Maschinenfabrik von innen gesehen haben, lesen Fords Buch und finden es unbegreiflich, dass man sich nicht endlich entschliesst, nach seinem System zu arbeiten. Sie würden sich aber vor allem wundern, was der schweizerische Arbeiter zu einer Arbeitsweise sagen würde, bei der es allerdings keinen Akkord braucht, weil ihm ein bis aufs Äusserste berechnetes Arbeitstempo durch das fortschreitende Band oder ähnliche Mittel aufgezwungen ist, ein Tempo, das der Einzelne nicht unterbrechen kann und das seine Arbeitskraft bis zum letzten ausnützt. Das ist das Eine; aber darüber hinaus fehlt uns eben, wie ich bereits erwähnte, das grosse Hinterland, das einheimische Absatzgebiet. Die Vereinigten Staaten haben zirka 110 Millionen Einwohner, von denen zirka 13 Millionen in Industrie und Handwerk beschäftigt sind; ihre Ausfuhr war 1923 über 4 Milliarden \$. Bei solchen Verhältnissen lässt sich die Massenfabrikation leicht durchführen, und die Spezialisierung der einzelnen Fabriken ist gross, aber die Schweiz wird nur in Ausnahmefällen dieses Beispiel nachahmen können. Den besten Beweis dafür gibt uns leider unsere Automobilindustrie; 1925 wurden in die Schweiz eingeführt 91.400 Meterzentner Automobile, und zwar zum grössten Teil aus Nordamerika, Frankreich und Italien; die Ausfuhr in diesem Produkt betrug nicht einmal den zehnten Teil. Die Herstellung von 91.000 Meterzentner Automobilen, die einen Einfuhrwert von zirka 63 Millionen Franken repräsentieren, würde eine Fabrik nahezu von der Grösse von Brown-Boveri & Cie. beschäftigen; dabei steigt diese Einfuhr von Jahr zu Jahr; von 1924 auf 1925 ist sie um 27½ % gestiegen! Das sind schmerzliche Beobachtungen. Nicht vergessen wollen wir dabei, dass sich das grosse und reiche Land viel leichter durch Schutzzölle abschliessen und damit seine Industrie schützen kann; auch dafür ist Nordamerika ein Beispiel.

Das schlimmste Menetekel für unsere Industrie aber sehe ich in den immer mehr um sich greifenden *Nationalisierungsbestrebungen* aller auch nur einigermaßen in Betracht fallenden Länder. Schon lange vor dem Kriege wuchs sichtlich das Bestreben der grossen Länder, ihren Industrien ausser durch Schutzzölle auch durch Protektionsvorschriften verschiedener Art einen Vorzug zu gewährleisten, zudem aber Industrien, die im Lande noch nicht oder nicht in genügender Weise bestanden, vom Auslande heranzuziehen. Durch den Weltkrieg sind diese Bestrebungen aber noch bedeutend verstärkt worden, so dass heute der

reine Wettlauf auch ganz ungeeigneter Länder um die Herbeiziehung von Industrieunternehmungen entstanden ist. Nun könnte man versucht sein, zu raten: «Da braucht Ihr ja nicht mitzutun»; aber so einfach ist die Sache nun doch nicht; denn auch das benachbarte Ausland, z. B. Deutschland, hat eine entwickelte Maschinenindustrie, die bei einigermaßen konvenablen Bedingungen bereit ist, ausländische Niederlassungen zu gründen, wodurch gewöhnlich dem Mutterhause doch noch ein Anteil an dem Bedarfe des betreffenden Landes gerettet werden kann. So sehen wir heute bereits weit ins Ausland verstreut die Zweigfabriken schweizerischer Unternehmungen. Man hat speziell der Maschinenindustrie einen Vorwurf aus dieser «*Auswanderung*» gemacht; meines Erachtens mit Unrecht. Zunächst ist festzustellen, dass nicht die Maschinenindustrie damit den Anfang gemacht hat; die Textilindustrie hat schon vor langen Jahren Fabriken im Ausland gegründet, insbesondere die Baumwolle und die Seide; andere sind gefolgt, z. B. die Schokolade, die Konserven usw., alle in der Erkenntnis, dass es nicht dauernd möglich ist, mit den bessern Produktionsbedingungen des Auslandes (z. B. billigen Löhnen), mit seinen Zollschränken oder seiner nationalen Protektion zu konkurrieren. Die ausgewanderten Industrien haben dabei auch den Vorteil gehabt, mit den Konsumenten des betreffenden Auslandes in engere Beziehung zu kommen, ihre Bedürfnisse kennen zu lernen und sich ihnen anzupassen. Sie haben damit ihre Kräfte vermehrt, anstatt diese Vermehrung der konkurrierenden Industrie des Auslandes zukommen zu lassen. Das ist eine Lichtseite. Aber wir dürfen nicht verkennen, dass diese Abwanderung auch verschiedene Schattenseiten hat; ich will nur die meines Erachtens schlimmste hervorheben: Die guten Ergebnisse dieses Exodus werden zeitlich begrenzt sein; die Auslandsfilialen müssen im Laufe der Zeit immer selbständiger und nationaler werden; nach einer Reihe von Jahren sind sie keine schweizerischen Unternehmungen mehr; je besser sie gedeihen, desto sicherer werden sie in der Nationalität ihrer neuen Heimat aufgehen, verschluckt werden. Für die Schweiz bleiben vielleicht einige Beteiligungen daran übrig, die nationalökonomisch dann nicht mehr wert sein werden als jede ähnliche Kapitalanlage.

Sie werden meinen Ausführungen entnommen haben, dass ich die Aussichten unserer Maschinenindustrie nicht gerade glänzend einschätze.

Sie halten mich vielleicht für einen unverbesserlichen Schwarzseher. Das bin ich nicht, nur bin ich kein Optimist; der Optimist liebt es, die Dinge so zu sehen, wie er sie wünscht; ich suche sie zu sehen, wie sie sind. Und ich glaube, wir sollten uns alle bemühen, die Aussichten unseres Handels und unserer Industrien kritisch und skeptisch zu betrachten und daraus rechtzeitig erkennen, was uns not tut.

Nur dann werden wir die nützlichen Massregeln treffen können, um nach Möglichkeit dem Auslande gegenüber konkurrenzfähig zu bleiben; denn darüber müssen wir uns klar sein: Um unserer schönen Augen willen kauft uns niemand unsere Produkte ab; in der Qualität müssen wir obenan stehen, ganz besonders die Maschinenindustrie, unsere Preise müssen unter Berücksichtigung der Qualität angemessen bleiben; billige Schundware dürfen wir überhaupt nicht machen.

Bei unseren hohen Behörden aber müssen wir dahin wirken, dass sie der Industrie Verständnis ihrer Bedürfnisse und Unterstützung entgegenbringen. Die Lasten sollen tragbar bleiben, die Lebensbedürfnisse sollen nicht verteuert, sondern in jeder tunlichen Weise verbilligt werden. Wir gehören jetzt zu den teuersten Ländern Europas. Man darf nicht immer rechnen: «Das macht dem Arbeiter nichts aus, wenn die Milch auch um 1 oder 2 Rappen pro Liter weniger kostet, oder wenn er für das Fleisch etwas mehr zahlt.» Alles addiert sich, zumal wenn man fast überall auf der teuren Seite ist. Das gleiche gilt von den sozialen Lasten; welches Land ist damit höher bedacht als das unsrige? Wir dürfen darin nicht weiter gehen, die Industrie, soweit sie auf den Export angewiesen ist, erträgt es nicht mehr. Sie müssen immer bedenken: Die Politik schafft die sozialen Gesetze, die Industrie bezahlt deren Kosten.

L'industrie horlogère

Par *Henry Sandoz*, Conseiller National, Membre de la Chambre
Suisse de l'Horlogerie

Table des matières

Introduction historique, p. 179. — Genres de production, p. 180. — La situation actuelle, p. 181. — Les organisations professionnelles patronales, p. 182. — Concurrence et tentatives de garder la réputation, p. 183. — Conventions avec les fournisseurs, p. 184. — Surveillance du marché du travail, p. 185. — Considérations générales, p. 186. — Conclusions, p. 187.

L'industrie horlogère occupe une des premières places parmi les industries d'exportation suisses. D'après le recensement de 1910, l'industrie horlogère occupait 34.795 hommes et 18.417 femmes, soit au total 53.212 ouvriers qui faisaient vivre 112.038 personnes. Les établissements soumis à la loi sur les fabriques étaient au nombre de 1069 en 1920 et ont augmenté depuis.

1542 établissements étaient inscrits au registre du commerce, soit 887 fabricants d'horlogerie, 28 fabricants d'ébauches et 627 fabricants de pièces détachées.

A l'origine, l'industrie horlogère a été une industrie familiale. L'horloger construisait complètement sa montre avec des fournitures qu'il avait faites lui-même. Peu à peu, la spécialisation s'introduisit dans la fabrication.

A la fin du 17^e siècle déjà, se produisit la division entre la fabrication des mouvements (blancs), le remontage et le terminage. Tout le long du 18^e siècle, de nombreux ateliers d'ébauches, presque toujours sous la forme familiale, se créent. Mais ce n'est qu'à la fin de ce siècle-là que la fabrication de l'ébauche en série commença.

Pendant les trois quarts du 19^e siècle, la fabrication resta ainsi divisée. Le fabricant d'horlogerie achetait ses ébauches qu'il remontait et terminait. Il fabriquait lui-même une partie des fournitures qui lui étaient nécessaires.