

Die Entwicklung der Fabrikindustrie des Kantons Solothurn 1882—1929

(nach der amtlichen Statistik)

Von *J. Aebli*, Adjunkt im Eidg. Fabrikinspektorat, Kreis II

Die erste schweizerische Fabrikstatistik wurde im Jahre 1882 durchgeführt. Ihr folgten gleichgerichtete Erhebungen in den Jahren 1888, 1895, 1901, 1911, 1923 und 1929; die letzte ist die siebente dieser Art. Die Zählbogen der Jahre 1882 und 1888 fragten nur nach der Zahl der Fabriken, Zahl der Arbeiter nach Altersstufen und Geschlecht und nach Art und Grösse der Betriebskraft. In den spätern Erhebungen kamen weitere Fragen hinzu; es wurde u. a. noch gefragt nach der Nationalität der Arbeiter, Zahl der Heimarbeiter und Arbeitszeit. In allen Fabrikzählungen kehren jedoch die Fragen nach Zahl der Fabriken, Zahl der Arbeiter nach Altersstufen und Geschlecht und Art und Grösse der Betriebskraft wieder, wodurch in diesen wichtigen Punkten die Vergleichbarkeit der Ergebnisse sämtlicher Statistiken sichergestellt wurde. Auch in dieser Beschränkung umfassen sie ein sehr reichhaltiges Material, das sich in hohem Masse eignet, wertvolle Aufschlüsse zu geben über die Entwicklung der Fabrikindustrie in ihrer Gesamtheit, wie auch über den Anteil, den die einzelnen Branchen daran genommen haben; ebenso eignet es sich für die Ausführung von Vergleichen und Betrachtungen nach verschiedenen Richtungen, und zwar gilt das nicht nur für das gesamte Wirtschaftsgebiet der Schweiz, sondern ebensowohl für die einzelnen Kantone und Gemeinden. Die textliche Verarbeitung der Ergebnisse der Fabrikstatistiken, soweit sie sich auf die ganze Schweiz beziehen, ist in den Quellenwerken durchgeführt, die bis zum Jahre 1923 vom Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement und für die letzte Statistik vom Eidgenössischen statistischen Amt herausgegeben wurden. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll der Versuch gemacht werden, in analoger Weise die Ergebnisse der schweizerischen Fabrikstatistiken, soweit sie den Kanton Solothurn beschlagen, auszuwerten, wobei freilich nur die oben erwähnten vergleichbaren Ergebnisse in den Bereich der Betrachtungen gezogen werden. Beginnen wir damit, den Weg, den die Entwicklung der Fabrikindustrie des Kantons Solothurn seit dem Jahre 1882 zurückgelegt hat, mit einigen markanten Zahlen zu zeichnen. Die Statistik vom Jahre 1882 führt 60 Fabriken mit insgesamt 6342 Arbeitern auf, die Betriebskraft ist mit 2127 PS angegeben. Die entsprechenden Zahlen der Statistik 1929 sind: 347 Fabriken, 30,525 Arbeiter, motorische Betriebskraft unter Weglassung der Elektrizitätswerke 35,730 PS. Sprechen diese wenigen Angaben nicht für

einen gewaltigen Aufstieg der Fabrikindustrie im allgemeinen? Sollte es sich nicht lohnen, den einzelnen Etappen dieser Entwicklung nachzugehen und zu untersuchen, in welcher Weise die einzelnen Industrien daran teilgenommen haben?

I. Teil.

Bewegung der Zahl der Fabriken

Am 1. Januar 1878 ist das erste Bundesgesetz betreffend die Arbeit in den Fabriken vom 23. März 1877 in Kraft getreten. Dessen Artikel 1 bestimmt:

«Als Fabrik, auf welche gegenwärtiges Gesetz Anwendung findet, ist jede industrielle Anstalt zu betrachten, in welcher gleichzeitig und regelmässig eine Mehrzahl von Arbeitern ausserhalb ihrer Wohnungen in geschlossenen Räumen beschäftigt wird.

Wenn Zweifel waltet, ob eine industrielle Anstalt als Fabrik zu betrachten sei, so steht darüber, nach Einholung eines Berichts der Kantonsregierung, der endgiltige Entscheid dem Bundesrate zu.»

Aus den Verordnungen und Weisungen der Bundesbehörden ¹⁾, die die Ausführung dieser Gesetzesbestimmung zum Gegenstand haben, ist ersichtlich, dass im Laufe der Jahre sehr zahlreiche Änderungen in den Unterstellungsgrundsätzen eingetreten sind. Solchen Änderungen hat nicht nur die Anpassung an die fortschreitende industrielle Entwicklung gerufen, sondern sie wurden vielmehr durch das Bedürfnis nach Ausdehnung des Arbeiterschutzes bedingt. Sie führten dann auch tatsächlich fast ausnahmslos zu einer Erweiterung der Anwendungsmöglichkeit der oben zitierten Gesetzesbestimmung. Es mögen da namentlich die beiden ersten Dezennien der Wirksamkeit des Bundesgesetzes erwähnt werden, die für einige Industriezweige ²⁾ einschneidende Änderungen in der Unterstellungspraxis brachten. Trotzdem darf auf Grund einer Überprüfung der sich auf diesen Zeitraum beziehenden Ergebnisse der Fabrikstatistiken gesagt werden, dass, soweit der Kanton Solothurn in Frage steht, ihre Vergleichbarkeit nicht in nennenswertem Masse beeinflusst wurde. Der Bundesratsbeschluss vom 3. Juni 1891 ordnete die Vollziehung des Art. 1 wie folgt:

«Als Fabriken im Sinne von Art. 1 des Bundesgesetzes betreffend die Arbeit in den Fabriken, vom 23. März 1877, werden unter dem Vorbehalte, dass die in dem genannten Artikel enthaltenen allgemeinen Bedingungen zutreffen, betrachtet und dem erwähnten Gesetze unterstellt:

- a) Betriebe mit mehr als 5 Arbeitern, welche mechanische Motoren verwenden, oder Personen unter 18 Jahre beschäftigten, oder gewisse Gefahren für Gesundheit und Leben der Arbeiter bieten,
- b) Betriebe mit mehr als 10 Arbeitern, bei welchen keine der sub lit. a genannten Bedingungen zutrifft.
- c) Betriebe mit weniger als 6, beziehungsweise weniger als 11 Arbeitern, welche aussergewöhnliche Gefahren für Gesundheit und Leben bieten, oder den unverkennbaren Charakter von Fabriken aufweisen.»

Die nämlichen Grundsätze haben in der Verordnung über den Vollzug des zweiten Bundesgesetzes betreffend die Arbeit in den Fabriken vom 18. Juni

¹⁾ Kommentar zum Bundesgesetz betreffend die Arbeit in den Fabriken vom 23. März 1877 und zu dessen Ausführung in den Jahren 1878—1899.

²⁾ Mit Bezug auf den Kanton Solothurn gehören hierzu insbesondere die Mühlen, Bierbrauereien, Buchdruckereien, Lithographien, Uhrenfabriken, Gasfabriken und Elektrizitätswerke.

1914/27. Juni 1919 Aufnahme gefunden, das am 1. Januar 1920 an die Stelle des ersten Bundesgesetzes getreten ist. Von jenem übernommen wurden auch die unter der Herrschaft des ersten Bundesgesetzes geltenden Bestimmungen, wonach Getreidemöhlen, Gasfabriken und Elektrizitätswerke schon mit drei und mehr Arbeitern unter das Gesetz fallen.

Die Fabrikstatistik zählt jede Fabrik als Einheit, gleichviel, ob sie die genannte Mindestzahl an Arbeitern beschäftigt oder einige Tausend. Ist man sich dieser Tatsache bewusst, so kann man erkennen, dass die Zahl der Fabriken allein nicht viel zu sagen vermag. Dagegen tritt ihre wirtschaftliche Bedeutung sofort zutage, wenn wir sie in Verbindung mit andern Faktoren betrachten, zu denen vor allem die Arbeiterzahl zu rechnen ist. Deshalb erscheint es angezeigt, im folgenden den Entwicklungsgang der Zahl der Fabriken zu verfolgen. Um gewisse Lücken auszufüllen, haben wir ausser den Ergebnissen der Fabrikstatistiken die Feststellungen herangezogen, die das Eidgenössische Fabrikinspektorat alljährlich zur Ermittlung des Bestandes der Fabriken vorzunehmen hat. Wie die folgende Aufstellung zeigt, ist das für den Zeitabschnitt 1911—1929 geschehen. Siehe auch graphische Darstellungen 1 und 3.

Jahr	Zahl der Fabriken	Jahr	Zahl der Fabriken
1882	60 ¹⁾	1916	311
1888	89 ¹⁾	1918	359
1895	137 ¹⁾	1920	342
1901	199 ¹⁾	1922	309
1911	268 ¹⁾	1923	315 ¹⁾
1913	282	1925	329
1914	283	1927	342
1915	305	1929	347 ¹⁾

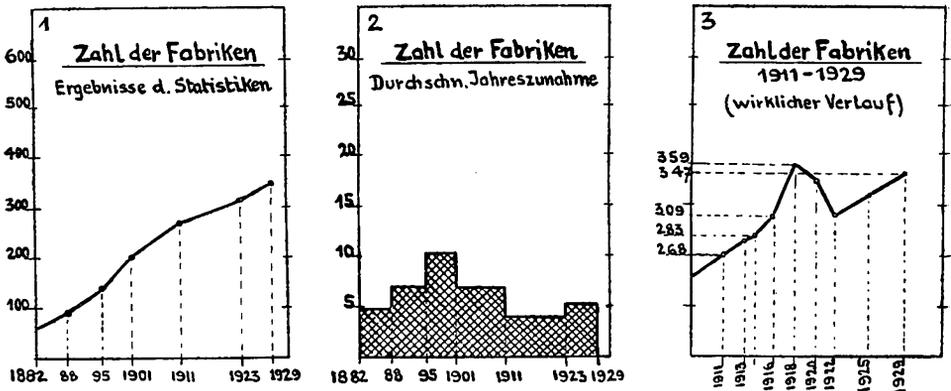
Aus dieser Aufstellung lassen sich die durchschnittlichen Jahreszunahmen bzw. -abnahmen für die einzelnen Zeitabschnitte ermitteln; wir erhalten dafür die folgenden Werte: Siehe auch graphische Darstellung 2.

1882—1888: 4,85	Zunahme	1911—1914: 6,5	Zunahme
1888—1895: 6,85	»	1914—1918: 19,0	»
1895—1901: 10,3	»	1918—1922: 12,5	Abnahme
1901—1911: 6,9	»	1922—1929: 5,5	Zunahme.

Was sagen uns diese Zahlen? Der Zeitabschnitt 1882—1914 sieht die Zahl der Fabriken ständig wachsen; die durchschnittliche Jahreszunahme schwankt zwischen 4,85 und 10,3, wovon die kleinere Zahl dem Zeitabschnitt 1882—1888, die grössere demjenigen von 1895—1901 zuzuweisen ist. In den drei andern Zeitabschnitten bewegt sich die Zunahme in annähernd gleicher Höhe, nämlich zwischen 6,9 und 6,5. Im Gegensatz hierzu nimmt die Entwicklung nach Ausbruch des Weltkrieges ganz andere Gestalt an. Die industrielle Hochkonjunktur der Kriegsjahre bringt eine zuvor nie gekannte Erscheinung zustande, nämlich die Erhöhung der durchschnittlichen Jahreszunahme auf 19 Fabriken, was zur

¹⁾ Zahlen der Fabrikstatistik.

Folge hat, dass die Zahl der Fabriken im Zeitraum 1914—1918 von 283 auf 359 ansteigt, um dann allerdings in den folgenden vier Jahren zufolge einer durchschnittlichen Abnahme von 12,5 auf den Bestand von 309 zurückgeworfen zu werden, woraus sich ein Rückgang von insgesamt 50 Fabriken ergibt. Das Jahr 1922 bildet dann einen neuen Wendepunkt im Entwicklungsgang, beginnt doch von da ab die Zahl der Fabriken wieder zu wachsen. Die Fabrikstatistik 1929 weist 347 Fabriken aus; es ergibt sich hieraus für den Zeitabschnitt 1922—1929 eine durchschnittliche Jahreszunahme von 5,5 Fabriken. Wir sehen, dass damit der Bestand des Jahres 1918 noch nicht ganz erreicht ist.



Besonderes Interesse dürfte eine Untersuchung der Ursachen beanspruchen, die für die eben erwähnte aussergewöhnliche Auf- und Abwärtsbewegung der Zahl der Fabriken im Zeitraum 1915—1922 bestimmend waren. Hierfür liefert das amtliche Fabrikverzeichnis wertvolle zahlenmässige Aufschlüsse. Sie sind in der folgenden Tabelle, die für den eben genannten Zeitraum die Zahl aller Unterstellungen und Streichungen, nach Industriegruppen ausgeschieden, wiedergibt, verwendet worden. (Siehe Tabelle auf folgender Seite.)

Aus den Spalten 10 und 19 dieser Tabelle ist ersichtlich, dass allen voran die Vorgänge in der Metall- und Uhrenindustrie es waren, die die grössten Beiträge an die Auf- und Abwärtsbewegung der Fabrikenzahl leisteten; das gesamte Ausmass der Schwankung beträgt bei der Metallindustrie 26 Fabriken, bei der Uhrenindustrie sogar 60. An zweiter Stelle sind dann die Bekleidungs- und Maschinenindustrie zu nennen, wofür sich das Ausmass der Schwankung zu 19 bzw. 12 Fabriken ergibt. Der Beteiligung der anderen Industriegruppen kommt dagegen keine oder nur geringe Bedeutung zu; ihre Entwicklung zeigt nichts Aussergewöhnliches.

Ein wesentlich tieferer Einblick in die Vorgänge lässt sich dadurch gewinnen, dass neben der Dauer der Unterstellung der einzelnen Fabrik ihre spezielle Tätigkeit in Berücksichtigung gezogen wird. In dieser Hinsicht finden wir wiederum im amtlichen Fabrikverzeichnis sehr wertvolle Angaben. Es führt in den Jahren 1915—1918 insgesamt 141 neue Unterstellungen auf. Davon sind 38 der eigentlichen Kriegsrüstungsindustrie zuzuzählen; näher besehen, umfassen sie einmal

Industriegruppe	1915		1916		1917		1918		1915—1918 Zunahme + Abnahme	1919		1920		1921		1922		1919—1922 Zunahme + Abnahme ¹⁾
	U.	St.	U.	St.	U.	St.	U.	St.		U.	St.	U.	St.	U.	St.	U.	St.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
VII Kleidung und Ausrüstung. . .	1)9	1		1	3	5	2)5	4	+ 6	4	10	3	4		4		2	— 13
VIII Nahrungs- und Genussmittel	4			2	1		1		+ 4			1	3		1		1	— 4
IX Chemische Industrie					1				+ 1	1							2	— 1
X Zentralanlagen										1		2		1				+ 4
XI Papier, Leder, Kautschuk . . .	1						1		+ 2					1	1			
XII Graphische Industrie	2			1					+ 1			3	1					+ 2
XIII Holzbearbeitung		3	1		1		9	5	+ 3	3	1		2	4	4	6	4	+ 2
XIV Metallindustrie	5	5	2	1	11	5	15	12	+ 10	2	5	3	6		5		5	— 16
XV Maschinenindustrie	1	1	1	1	2		4		+ 6	2	4	2	1		2		3	— 6
XVI Uhrenindustrie	11		10	2	20	2	19	10	+ 46	16	10	5	14	1	18	10	4	— 14
XVII Industrie der Erden und Steine	1	2		1				1	— 3		2		2					— 4
Zusammen	34	12	14	9	39	12	54	32	+ 76	29	32	19	33	7	35	16	21	— 50

U. = Unterstellungen; St. = Streichungen

1) Davon 5 Militärschneidereien.

2) Davon 1 Militärschneiderei.

6 für den schweizerischen Armeebedarf arbeitende Militärschneidereien, die unter Gruppe VII figurieren, ferner 32 Fabriken, die sich für die Herstellung von Kriegsbedarfsartikeln, insbesondere für Munitionsbestandteile, eingerichtet haben; letztere sind in der Gruppe XIV Metallindustrie eingereiht. Dem Charakter dieser Fabriken entsprechend, stand ihre Lebensfähigkeit von allem Anfang an in engster Beziehung zur Dauer der Kriegsführung, aus deren Beendigung für sie weittragende Konsequenzen zu erwarten waren. In der Tat lässt sich denn auch auf Grund des Fabrikverzeichnisses feststellen, dass sämtliche Fabriken dieser Industrie, soweit sie nicht schon vor Ende des Jahres 1918 stillgelegt wurden, bald nachher wieder verschwanden, weil es ihnen, nachdem sie ihrer Aufgabe, wofür sie geschaffen, enthoben, in der Nachkriegszeit nicht gelingen konnte, Ersatz für die Kriegsaufträge herbeizuschaffen. Von den oben genannten 38 Unterstellungen sind 14 vor Ende 1918, die andern 24 im Laufe der folgenden vier Jahre wieder gelöscht worden.

Die Uhrenindustrie ist an den im Zeitraum 1915—1918 verfügten 141 Neunterstellungen mit 60 Fabriken beteiligt, denen 14 Streichungen gegenüberstehen; der sich daraus ergebende Zuwachs von 46 Fabriken ist ausserordentlich hoch und lässt den Einfluss der industriellen Hochkonjunktur der Kriegsjahre klar erkennen. Umgekehrt stehen diesem Zuwachs im Zeitraum 1919—1922 32 Unterstellungen und 46 Streichungen gegenüber, woraus sich ein Rückgang von 14 Fabriken ergibt. In diesem Rückgang kommen die wachsenden Absatzschwierigkeiten, gegen die die Uhrenindustrie in den ersten Nachkriegsjahren zu kämpfen gezwungen war, deutlich zum Ausdruck. Sehr zahlreiche Uhrenateliers, die noch kurz vorher auf festem Fundament zu stehen glaubten, haben den Einflüssen der schweren Wirtschaftskrise, die bald nach dem Kriegsschluss einsetzte, nicht standzuhalten vermocht; sie sind entweder eingegangen oder haben ihr Personal dermassen reduzieren müssen, dass sich die Weiterführung der Unterstellung nicht mehr rechtfertigen liess. Wir haben damit gezeigt, dass es allen voran die Kriegsrüstungs- und Uhrenindustrie waren, die die starke Auf- und Abwärtsbewegung der Zahl der Fabriken im Zeitraum 1915—1922 in ausschlaggebendem Masse beeinflusst haben.

Die Bewegung der Zahl der Arbeiter

Ihr kommt vom Gesichtspunkt der Volkswirtschaft unbestreitbar die grösste Bedeutung zu. Man dürfte sich noch der schweren Folgen der Krise der Nachkriegszeit erinnern, insbesondere des Zeitpunktes, wo das Eidgenössische Arbeitsamt die Meldung von den nahezu 100.000 gänzlich Arbeitslosen und mehr als 45.000 teilweise Arbeitslosen ins Land hinaustrug ¹⁾. Das war für schweizerische Verhältnisse eine ganz unerhörte Erscheinung, woran bekanntlich der Rückgang der Arbeiterzahl in den Fabriken den grössten Beitrag leistete. Wir werden daher dem Entwicklungsgang der Arbeiterzahl ganz besonders unsere Aufmerksamkeit zuwenden.

¹⁾ Nach der amtlichen Arbeitsmarktstatistik betrug Ende Februar 1922 die Zahl der gänzlich Arbeitslosen 99,541 und die der teilweise Arbeitslosen 46,761. Von den erstern wurden 22,680 mit Notstandsarbeiten beschäftigt.

Wo die Produktion ausschliesslich oder überwiegend durch Handarbeit hervorgebracht wird, bildet der Verlauf der Arbeiterzahl einen ausgezeichneten Massstab für die Entwicklung einer Industrie, wo das dagegen nicht der Fall ist und die Produktion zufolge technischer Fortschritte und Rationalisierung in erheblichem oder überwiegendem Masse auf der Ausnützung motorisch betriebener Arbeitsmaschinen beruht, darf auf den Verlauf der Arbeiterzahl allein nicht abgestellt werden, sondern es kommt dann ein weiterer wichtiger Faktor hinzu, die Betriebskraft. Diese kann unter Umständen sogar die Entwicklung einer Industrie in entscheidender Weise beeinflussen. Wir führen diese Tatsachen hier an, weil ihre Kenntnis für die Betrachtung der Entwicklung gewisser Industrien nicht nur wichtig, sondern notwendig ist. Wenden wir uns zunächst dem Entwicklungsgang der gesamten Fabrikarbeiterzahl des Kantons Solothurn zu. Die Statistiken geben uns dafür die folgenden Zahlen: Siehe auch graphische Darstellungen 4 und 5.

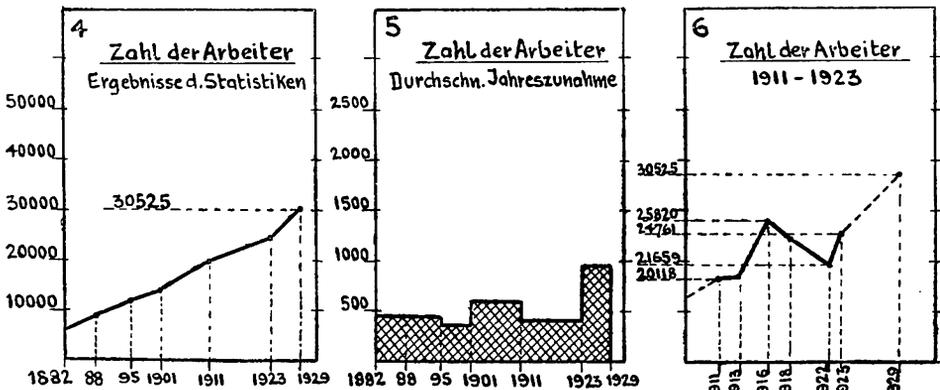
Jahr	Gesamte Arbeiterzahl	Durchschnittliche Jahreszunahme
1882	6.342	—
1888	9.006	444
1895	12.117	444, ₄
1901	14.169	342
1911	20.118	595
1923	24.761	387
1929	30.525	960, ₆

Der Aufstellung sind in der letzten Spalte die errechneten Werte für die durchschnittlichen Jahreszunahmen beigelegt. Sie betragen für die Zeitabschnitte 1882—1888 und 1888—1895 444 bzw. 444,₄ Arbeiter, — also praktisch gleichviel. Dagegen sinkt sie in der Periode 1895—1901 auf 342, um dann in der folgenden die viel höhere von 595 zu erreichen. Fassen wir den erweiterten Zeitraum 1895 bis 1911 ins Auge und ermitteln dafür die durchschnittliche Jahreszunahme, so erhalten wir den Wert 500. Wir glauben deshalb, es könnten für die Erhebung des Jahres 1901 besondere Umstände vorgelegen haben. In der Tat trifft das auch zu; diese Erhebung fiel in eine Zeit wirtschaftlicher Depression, woraus sich die erhebliche Differenz der durchschnittlichen Zunahme zwischen den zwei sich folgenden Zeitabschnitten erklären lässt. Man darf nicht unbeachtet lassen, dass die Ergebnisse jeder Fabrikstatistik immer nur ein Momentbild zu vermitteln vermögen, das unter Umständen schon nach kurzer Zeit mit der Wirklichkeit nicht mehr im Einklang steht. Diese Tatsache tritt besonders bei den spätern Erhebungen deutlich in Erscheinung. Die durchschnittliche Jahreszunahme für den Zeitabschnitt 1911—1923 ist mit nur 387 ausgewiesen, wogegen die anschliessende Periode sie auf den bisher höchsten Wert von 960,₆ ansteigen sieht. Betrachten wir diese beiden Perioden zusammenhängend, so ergibt sich dafür die Jahreszunahme von 578 Arbeitern. Die Erklärung für die zuvor genannten stark auseinandergelassenen und auf den ersten Blick unverständlich erscheinenden Zunahmen liegt zweifellos in der Tatsache, dass die Fabrikindustrie im Jahre 1923 noch im Bereich der Nachkriegskrise gestanden hat. Wäre die Erhebung

ein Jahr früher durchgeführt worden, so hätte sie noch eine kleinere Gesamtarbeiterzahl ergeben und der Unterschied zwischen den Zunahmen der beiden betrachteten Perioden wäre noch grösser ausgefallen. Leider geben uns die Ergebnisse der Fabrikstatistiken keine Aufschlüsse über den Verlauf der Arbeiterzahl während der wirtschaftlich sehr bewegten Zeit des Weltkriegs und der darauf unmittelbar folgenden Jahre. Dagegen ist diese Lücke in notdürftiger Weise durch Erhebungen der eidgenössischen Fabrikinspektoren ausgefüllt worden. Für den Kanton Solothurn entnehmen wir den betreffenden Berichten die folgenden Angaben: Siehe auch graphische Darstellung 6.

Jahr	Arbeiterzahl	Jahr	Arbeiterzahl
1913	20.368	1918	24.241
1916	25.820	1922	21.659

Diese Zahlen vermitteln einen sehr interessanten Einblick in den Verlauf der Arbeiterzahl während der Kriegs- und Nachkriegszeit, ohne jedoch Anspruch auf Vollständigkeit erheben zu können; es dürfte vor allem die Annahme richtig sein, dass sich der rasche Anstieg, den die Arbeiterzahl nach Kriegsausbruch genommen, auch noch im Jahre 1917 fortgesetzt hat. Eine Erhebung in diesem Jahre würde jedenfalls eine wesentlich höhere Arbeiterzahl ergeben haben als die vom Jahre 1916. Andererseits darf man sich fragen, ob die aus dem Jahre 1922 bekannte Arbeiterzahl wirklich mit dem tiefsten Stand der Nachkriegszeit im Einklang steht. Ein Versuch, das Ausmass der Schwankung auch nur annähernd zu schätzen, dürfte gewagt sein. Wir wollen uns deshalb darauf beschränken, hier aus den vorliegenden Zahlen die Durchschnittswerte für die Jahreszunahmen bzw. -abnahmen zu ermitteln. Die Zunahme erreicht für den Zeitabschnitt 1913—1916 die aussergewöhnlich hohe Ziffer von 1814, die Abnahme für den folgenden Zeitabschnitt 1916—1922 693,5 Arbeiter. Bemerkenswert ist die Feststellung, dass der Arbeiterbestand des Jahres 1923 denjenigen des Jahres 1916 noch nicht erreicht hat.



Hat die Entwicklung der Zahl der Fabrikarbeiter des Kantons Solothurn mit derjenigen der Schweiz und anderer Kantone Schritt gehalten?

Die Beantwortung dieser Frage, die den Volkswirtschaftler in besonderem Masse interessiert, soll uns im folgenden beschäftigen. Von den Kantonen ziehen wir den Kanton Zürich ¹⁾, der zweifellos zu den industriereichsten zu zählen ist, in den Kreis unserer Betrachtungen und entnehmen die zu vergleichenden Arbeiterzahlen wiederum den Ergebnissen der Fabrikstatistiken, aus denen wir die Zunahmen in Prozenten ermitteln. Dabei gehen wir von den Arbeiterzahlen des Jahres 1882 aus, die wir mit 100 % annehmen. Die folgende Tabelle basiert auf dieser Grundlage. Siehe auch graphische Darstellung 7:

Jahr	Kt. Solothurn Arbeiterzahl	%	Kt. Zürich Arbeiterzahl	%	Schweiz Arbeiterzahl	%
1	2	3	4	5	6	7
1882	6.342	100	30.536	100	134.862	100
1888	9.006	142	36.920	121	159.543	118, ₂
1895	12.117	191	47.738	156, ₃	200.199	148, ₄
1901	14.169	223, ₄	54.207	177, ₅	242.534	179, ₇
1911	20.118	316, ₇	65.981	216, ₁	328.841	243, ₈
1923	24.761	390, ₄	69.773	228, ₅	337.403	250, ₂
1929	30.525	481, ₃	81.491	267, ₀	409.083	303, ₂

Ein Vergleich der ermittelten Prozentsätze der Spalten 3 und 7 ergibt, dass die Arbeiterzahl des Kantons Solothurn beträchtlich schneller gewachsen ist als die in der Schweiz. Der Unterschied springt in die Augen; im gleichen Zeitraum 1882—1929, wo wir für die Schweiz eine Zunahme von 100 auf 303,₂ % feststellen, beträgt sie im Kanton Solothurn 100 auf 481,₃ %. Das Tempo, das die Entwicklung hier einschlägt, ist geradezu überwältigend und lässt das der Schweiz weit zurücktreten. Mag diese Feststellung, für sich allein besehen, angesichts der tatsächlich vorhandenen grossen Unterschiede, die die verschiedenen Kantone in ihrem industriellen Aufbau zu verzeichnen haben, nicht sehr überraschen, so muss doch der Vergleich der Prozentsätze der Kantone Solothurn und Zürich besonders eindrucklich wirken. Die Tabelle weist für den Kanton Zürich im Zeitraum 1882—1929 eine Zunahme von 100 auf 267 % aus, für den Kanton Solothurn dagegen 100 auf 481,₃ %. Somit hat die Entwicklung des Kantons Solothurn diejenige von Zürich sehr beträchtlich zurücktreten lassen, wofür man freilich im Hinblick auf den bekannten Industriereichtum des Kantons Zürich nicht ohne weiteres eine Erklärung finden kann. Ebenso beachtenswert ist das Zurückbleiben dieses Kantons gegenüber dem schweizerischen Durchschnitt, wie es sich in den Prozentsätzen 267 gegen 303,₂ kundgibt. Um diese scheinbaren Widersprüche abzuklären, ist es nötig, hier eine Betrachtung des wirtschaftlichen Aufbaus der beiden genannten Kantone und der Schweiz in dem für die Vergleichung herangezogenen Ausgangsjahr einzuschalten. Man wird ohne weiteres annehmen dürfen, dass in jenem Zeitpunkt, wie übrigens auch bei späteren Erhebungen, der Grad der Industrialisierung in den in Betracht fallenden Gebieten nicht auf gleicher Höhe gestanden hat. Diese Annahme trifft in der Tat zu, wie

¹⁾ Nach der Statistik 1929 entfallen auf den Kanton Zürich nahezu $\frac{1}{3}$ aller Fabrikarbeiter der Schweiz.

die folgende kleine Tabelle, die sich auf statistische Erhebungen ¹⁾ gründet, zu erkennen gibt. Von je 1000 Personen der Wohnbevölkerung entfielen:

im Jahre	Kt. Solothurn	Kt. Zürich	Schweiz
1880 auf Industrie und Gewerbe .	418	465	390
1882 auf Fabrikarbeiter	77,5	95	47,5

Als Ergebnisse dieser Tabelle halten wir fest: Die industrielle Entwicklung des Kantons Zürich hat im Jahre 1880 eine um zirka 11 % höhere Stufe erreicht als die des Kantons Solothurn, noch wesentlich grösser ist der Unterschied gegenüber dem schweizerischen Durchschnitt, er beträgt zirka 19 %. Stellt man dagegen ausschliesslich auf die Zahl der Fabrikarbeiter ab, so ergeben sich die entsprechenden Prozentsätze zu 22,6 bzw. 100. Werden nun diese tatsächlichen Verhältnisse des Ausgangsjahrs bei Betrachtung der Tabelle 7 (Spalten 3, 5 und 7) berücksichtigt, so wird die industrielle Entwicklung des Kantons Solothurn im Vergleich zur Schweiz und zum Kanton Zürich erst ins richtige Licht gerückt. Und in diesem Lichte sehen wir klar und deutlich, dass das, was wir bereits oben sagten, richtig ist. Der prozentuale Zuwachs der Fabrikarbeiterzahl des Kantons Solothurn hat mit dem der Schweiz und des Kantons Zürich nicht nur Schritt gehalten, sondern hat ihn in sehr starkem Ausmass überholt. Man darf es ohne Rückhalt aussprechen, in dieser Überholung kommt eine sehr kraftvolle Entfaltung der Solothurner Fabrikindustrie zum Ausdruck.

Haben wir im vorstehenden die Bewegung der Zahl der Fabrikarbeiter für sich allein betrachtet, so wollen wir uns anschliessend der Frage zuwenden, wie sie sich im Verhältnis zur Wohnbevölkerung gestaltet hat. Die Antwort auf diese Frage, die, beiläufig bemerkt, für die Kenntnis der Strukturänderung der Bevölkerung grosse Bedeutung hat, gibt die folgende Tabelle. Dabei ist die Grösse der Wohnbevölkerung für diejenigen Jahre, in denen eine Volkszählung nicht stattgefunden hat, durch Interpolation ermittelt worden. Um die Tabelle für die Vornahme von Vergleichen brauchbar zu machen, haben wir sie durch die entsprechenden Werte für den Kanton Zürich und die Schweiz erweitert. Siehe auch graphische Darstellung 8.

Jahr	Wohnbevölkerung	Fabrikarbeiter	Fabrikarbeiter auf 1000 Personen der Wohnbevölkerung		
			Kanton Solothurn	Kanton Zürich	Schweiz
1	2	3	4	5	6
1882	81.677	6.342	77,5	95	47,5
1888	85.621	9.006	105	110	55
1895	94.455	12.117	128	122	64
1901	102.390	14.169	138	124	73
1911	119.398	20.118	169	130	87
1923	134.805	24.761	184	124	86
1929	143.182	30.525	213	134	101

¹⁾ Ergebnisse der Volkszählung des Jahres 1880.

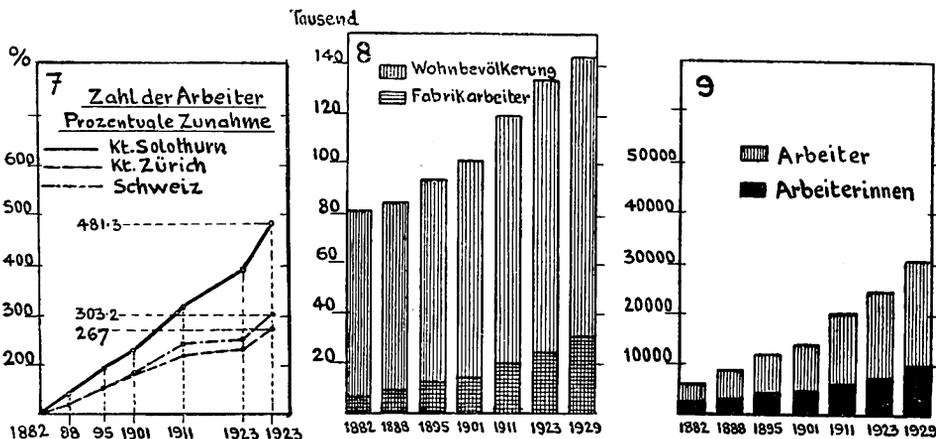
Vergleichen wir zunächst die Zahlenreihen der beiden Kantone (Spalten 4 und 5) miteinander, so tritt die rasch aufwärtsstrebende Entwicklung der Fabrikarbeiterzahl des Kantons Solothurn deutlich in Erscheinung. Lag ihr Anteil an der Wohnbevölkerung im Jahre 1882 noch beträchtlich unter dem des Kantons Zürich, so ändert sich das Bild im nachfolgenden Zeitraum vollständig. Das Jahr 1895 bringt für den Kanton Solothurn bereits einen Vorsprung, der sich alsdann immer mehr vergrössert. Bezogen auf den Zeitraum 1882—1929 steht einer Zunahme von 95 auf 134 im Kanton Zürich eine solche von 77,5 auf 213 im Kanton Solothurn gegenüber; in Prozenten ausgedrückt, beträgt sie in jenem 41 und in diesem 175. Für die Schweiz als Ganzes stellen wir eine Zunahme von 47,5 auf 101 — entsprechend 113 % — fest, wobei allerdings zahlenmässig der Anteil der Fabrikarbeiter an der Wohnbevölkerung gegenüber den entsprechenden Werten für die Kantone Zürich und Solothurn anhaltend erheblich zurückbleibt. Aus diesen wenigen Darlegungen resultiert die klare und wichtige Erkenntnis, dass die Industrialisierung des Kantons Solothurn im Jahre 1929 eine beträchtlich höhere Stufe erreicht hat als die der Schweiz als Ganzes und, was viel beachtenswerter ist, selbst des Kantons Zürich. Während hier 134 Fabrikarbeiter auf 1000 Personen der Wohnbevölkerung entfallen, sind es im Kanton Solothurn 213.

Vielfach wird die Meinung vertreten, in den Fabriken werde die Männerarbeit immer mehr durch Frauenarbeit verdrängt bzw. eingeschränkt. Es dürfte daher lohnend sein, zu untersuchen, ob und inwieweit diese Meinung mit den wirklichen Verhältnissen im Einklang steht. Aufschluss nach dieser Richtung gibt eine Darstellung des absoluten und prozentualen Anteils der Arbeiterinnen an der Gesamtzahl der Fabrikarbeiter, wie sie die folgende Tabelle zeigt. Siehe auch graphische Darstellung 9.

Jahr	Gesamtzahl der Fabrikarbeiter	Gesamtzahl der Arbeiterinnen	Anteil Arbeiterinnen
1882	6.342	2842	44,8 %
1888	9.006	3504	38,9 %
1895	12.117	4867	40,2 %
1901	14.169	5042	35,6 %
1911	20.118	6320	31,2 %
1923	24.761	7666	30,8 %
1929	30.525	9844	32,2 %

Als wichtiges Ergebnis dieser Tabelle ist festzuhalten: Trotz ständiger Zunahme der absoluten Zahl der Arbeiterinnen geht ihr prozentualer Anteil an der Gesamtzahl der Fabrikarbeiter ständig zurück. Kleinere Abweichungen von dieser Regel ergeben nur die Statistiken 1895 und 1929, doch sind sie nicht imstande, den Hauptcharakter der abwärts gerichteten Bewegung zu heinträchtigen. Der Rückgang beträgt, am Zeitraum 1882—1929 gemessen, 12,6 %. Damit ist zahlenmässig der Nachweis geleistet, dass, prozentual ausgedrückt, der Anteil der Arbeiterinnen an der Gesamtzahl der Fabrikarbeiter ständig abgenommen hat, eine Beobachtung, die übrigens auch für das Gesamtbild der Schweiz zutrifft.

Die Statistik ergibt für diese eine Verminderung von 12 % im gleichen Zeitraum, nämlich von 48 auf 36 %. Angesichts dieser Tatsachen kann der oben genannten Meinung keine Berechtigung zuerkannt werden.



Endlich dürfte eine Darstellung der Verteilung und Entwicklung der Zahl der Fabrikarbeiter nach Gemeinden interessante Aufschlüsse vermitteln. Zu diesem Zwecke haben wir für jede Gemeinde die Zahlen der Fabrikarbeiter für die Jahre 1895, 1911 und 1929 ermittelt. Sie sind in der folgenden Tabelle, soweit sie im Zeitraum 1895—1929 das Hundert einmal erreicht oder überschritten haben, für jede Gemeinde einzeln, im übrigen gesamthaft aufgeführt. (Siehe Tabelle auf der folgenden Seite.)

Die letzte Spalte unterrichtet über die absolute Zunahme bzw. Abnahme. Es ist zu beachten, dass diese Darstellung nicht auf die Wohngemeinde, sondern auf die Arbeitsgemeinde abstellt; die Berücksichtigung der Wohngemeinde würde ein ganz anderes Bild ergeben, weil die Fälle sehr häufig sind, wo Wohnort und Arbeitsort des Fabrikarbeiters nicht zusammenfallen. So hat eine Erhebung über die Wohnorte, die im Jahre 1923 durch das Eidgenössische Fabrikinspektorat, Kreis II, durchgeführt wurde, ergeben, dass damals im Kanton Solothurn nur 42,4 % der Fabrikarbeiter in der Arbeitsgemeinde ansässig waren. Die Zahl der Gemeinden mit Fabriken ist im Zeitraum 1895—1929 von 36 auf 67 gestiegen, hat sich also nahezu verdoppelt. Es ist das eine beachtenswerte Tatsache, die davon Zeugnis ablegt, dass die Fabrikindustrie immer weitere Gebiete des Kantons erfasst hat und selbst in Gegenden und Gemeinden vorzudringen vermochte, denen, abseits vom Schienenweg gelegen, vordem rein landwirtschaftlicher Charakter eigen war. Wenn man daneben in Betracht zieht, dass, worauf wir oben hingewiesen haben, ein sehr beträchtlicher Teil der Fabrikarbeiter nicht in den Fabrikgemeinden selber wohnhaft ist, sondern sich aus der weitem Landschaft rekrutiert, so erhält man eine gute Vorstellung vom Ausmass und von der wirtschaftlichen Tragweite der fabrikindustriellen Durchsetzung des Kantons.

Betrachten wir ferner die letzte Spalte der Tabelle, so sehen wir, dass die Arbeiterzahl seit 1895 in 21 von den 25 aufgeführten wichtigsten Industrie-

Gemeinde	Zahl der Fabrikarbeiter			Zunahme oder Abnahme 1895—1929
	1895	1911	1929	
Solothurn	563	2310	2738	+ 2175
Olten	2116	3061	4037	+ 1921
Grenchen	1137	2376	5847	+ 4710
Schönenwerd	2211	2832	3818	+ 1607
Balsthal-Klus	792	1579	2372	+ 1580
Niedergerlafingen	738	1340	1505	+ 767
Langendorf	466	951	1354	+ 888
Derendingen	1397	1348	1245	— 152
Zuchwil	7	39	1067	+ 1060
Biberist	620	700	897	+ 277
Dornach	—	246	654	+ 654
Breitenbach	—	293	597	+ 597
Riedholz	202	266	593	+ 391
Bettlach	131	530	466	+ 335
Welschenrohr	57	170	200	+ 143
Wolfwil	—	9	166	+ 166
Selzach	170	203	181	+ 11
Kleinfühl	17	97	165	+ 148
Niedergösgen	229	129	340	+ 111
Wangen b. O.	—	28	367	+ 367
Mümliswil	364	418	278	— 86
Trimbach	23	78	159	+ 136
Zullwil	172	100	87	— 85
Büsserach	152	89	68	— 84
Bärschwil	40	109	83	+ 43
Übrige Gemeinden	513	817	1241	+ 728
Zahl der Gemeinden mit Fabriken	36	55	67	+ 31

gemeinden gewachsen und nur in vier Gemeinden zurückgegangen ist. Rückgänge verzeichnen Derendingen, Mümliswil, Zullwil und Büsserach, zusammengezählt betragen sie etwas mehr als 400 Arbeiter. Davon am stärksten getroffen sind Zullwil und Büsserach, der Rückgang beträgt in diesen Gemeinden 50 bzw. 45 %. Dieser unerfreulichen Erscheinung gegenüber steht jedoch eine grosse Zahl von Gemeinden mit beträchtlichem und teilweise sehr grossem Zuwachs. In Führung steht da unbestreitbar Grenchen, das mit der gewaltigen Zunahme von 4710 Arbeitern aufrückt und damit im Jahre 1929 die respektable Gesamtzahl von 5847 erreicht. Es stellt mit dieser Zahl, an den Fabrikarbeitern gemessen, die grösste Arbeitsgemeinde des Kantons dar. Ihm folgen, jedoch in grösserem Abstände, die Städte Solothurn und Olten mit 2175 bzw. 1921 Zunahme, womit sich die entsprechenden Arbeiterzahlen pro 1929 auf 2738 bzw. 4037 erhöhen.

Schönenwerd erreicht im gleichen Jahr eine Arbeiterzahl von 3818, entsprechend einer Zunahme von 1607 Arbeitern. Als weitere Gemeinden, deren Zunahme ebenso das Tausend überschreitet, wären noch zu nennen: Balsthal-Klus mit 1580 und Zuchwil mit 1060. Bemerkenswert ist die Entwicklung der Arbeiterzahl der Gemeinde Zuchwil; sie ist im Zeitraum 1895—1929 von 7 auf 1067 angewachsen. Der Stufe 500—1000 Zunahme sind vier Gemeinden zuzuzählen, nämlich Langendorf mit 888, Niedergerlafingen mit 767, Dornach mit 654 und Breitenbach mit 597 Arbeitern. Was endlich die Entwicklung der Gemeinden anbelangt, deren Zuwachs unter 500 bleibt, sei auf die Darstellung in der Tabelle verwiesen.

Geht man den Ursachen der eben erwähnten ungleichen, ja zum Teil entgegengesetzten Entwicklung der Arbeiterzahlen der angeführten Gemeinden nach, so erkennt man, dass jene Fälle, wo rückläufige Bewegungen festzustellen sind, mit dem Niedergang der Baumwoll- bzw. Seidenbandindustrie in Beziehung stehen; für Derendingen kommt die erstere, für Mümliswil, Zullwil und Büsserach die letztere in Betracht. Dagegen hat die Wollindustrie ihre Arbeiterzahl, wenn auch nicht erheblich, so doch leicht zu erhöhen vermocht. Andererseits ist in

Industrie-Gruppe	Zahl der Arbeiter in den Jahren			
	1882	1895	1911	1929
I Baumwollindustrie	247	298	402	226
II Seidenbandindustrie	498	518	328	123
III Wollindustrie	395	1.038	1.096	1.219
V Stickerei	19	21	18	—
VI Übrige Textilindustrie	207	160	135	298
VII Kleidung und Ausrüstung . . .	1582	3.628	4.035	4.995
davon Schuhwaren	1402	3.241	3.266	3.743
VIII Nahrungs- und Genussmittel . .	80	158	271	220
IX Chemische Industrie	—	31	71	221
X Zentralanlagen für Kraft und Gas	—	7	86	144
XI Papier- und Lederindustrie . . .	311	949	1.447	2.015
XII Graphische Industrie	53	129	203	408
XIII Holzbearbeitung	133	217	494	1.176
XIV Metallindustrie	385	1.035	2.309	¹⁾ 4.464
XV Maschinen und Apparate	765	1.535	3.015	¹⁾ 5.666
XVI Uhrenindustrie	1611	2.150	5.505	8.812
XVII Industrie der Erden und Steine .	56	243	703	538
Zusammen	6342	12.117	20.118	30.525

¹⁾ Das Eisenwerk Klus mit 1800 Arbeitern erscheint in der Fabrikstatistik 1929 irrtümlicherweise unter der Gruppe Metallindustrie, statt, wie in den früheren Statistiken, unter der Gruppe Maschinenindustrie. Es ist das in obiger Tabelle berichtigt worden. Allfällig notwendige weitere Berichtigungen bleiben der späteren Betrachtung der Entwicklung der einzelnen Industriegruppen und -zweige vorbehalten.

allen Fällen, die sich mit starkem und sehr starkem Zuwachs ausweisen, der Einfluss der für den Kanton Solothurn spezifischen Hauptindustrien klar zu erkennen. Treten in den Gemeinden des obern Kantonsteils, allen voran in Solothurn, Langendorf, Grenchen und Bettlach als wichtigste Stützpunkte der Arbeiterzunahmen die Uhren- und Schraubenindustrie, namentlich aber die erstere, deutlich hervor, so sehen wir im untersten Kantonsteil die Schuhwarenindustrie die gleiche Rolle übernehmen, die hier seit Jahrzehnten durch je ein Grossunternehmen in Schönenwerd und Olten vertreten ist. In Olten sind es ausserdem einige weitere Industrien, insbesondere die Metall- und Maschinenindustrie, die am Aufstieg in grossem Ausmass beteiligt sind. In der Gemeinde Balsthal-Klus finden wir als Hauptstützen der starken Arbeiterzunahmen die Eisen- und Papierindustrie, in Nieder-Gerlafingen ist es wiederum die Eisenindustrie, die dafür als ausschlaggebender Faktor in Erscheinung tritt. Zuchwil verdankt seinen aussergewöhnlich raschen Aufstieg einer in den Kriegsjahren neu eingeführten Industrie, deren Tätigkeit auf dem Gebiete der Erzeugung von elektrischen Apparaten und Dynamos für Motorfahrzeuge liegt. In gleicher Rolle sehen wir in Dornach das im Jahre 1895 gegründete Unternehmen der Metallindustrie, während die Zunahme in Breitenbach eng verbunden ist mit einem aufblühenden Unternehmen zur Herstellung von Isolierprodukten für elektro-technische Zwecke. Endlich wäre noch auf die enge Beziehung der Zunahme der Gemeinde Riedholz zur Zelluloseindustrie, der von Biberist zur Papierindustrie und der von Wangen b. O. zur Bekleidungsindustrie hinzuweisen. Zur Vervollständigung dieser Betrachtungen fügen wir hier noch vorstehende Tabelle bei, die die Entwicklung der Arbeiterzahlen, ausgeschieden nach Industriegruppen, gemäss den Ergebnissen der Fabrikstatistiken wiedergibt.

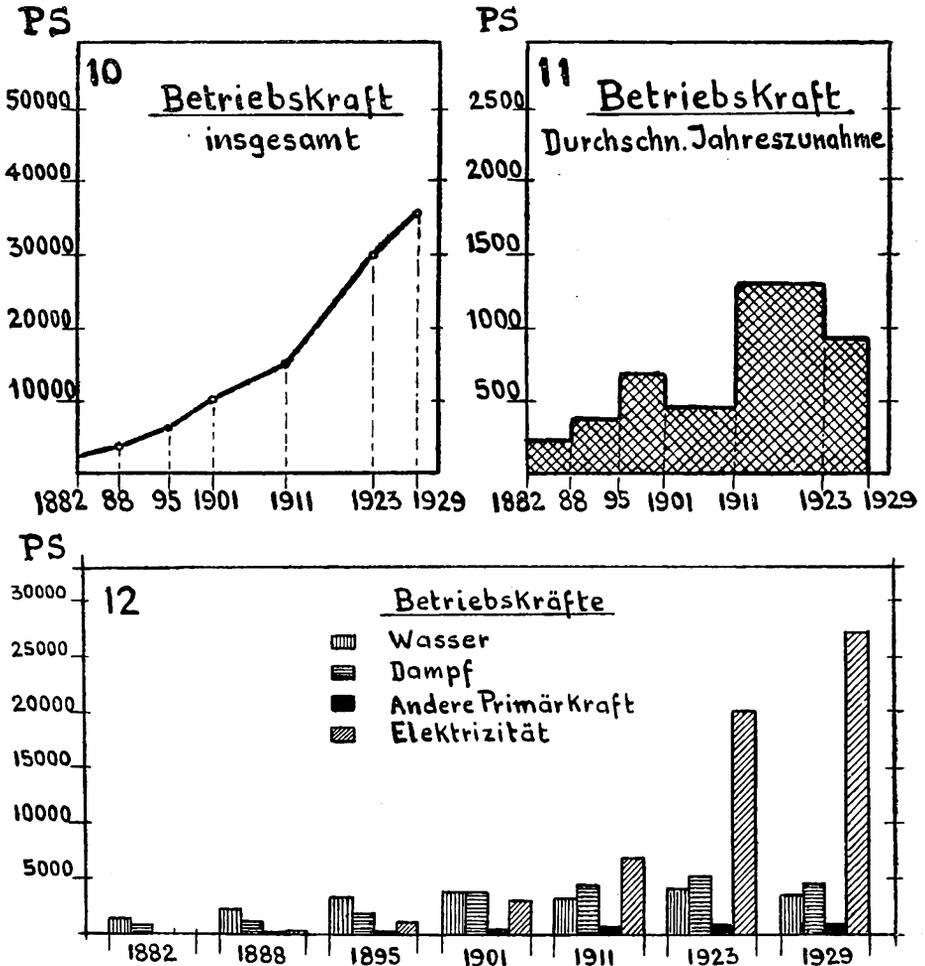
Die Betriebskraft

Auf die Bedeutung, die der Betriebskraft an der Entwicklung der Fabrikindustrie zukommt, haben wir bereits oben hingewiesen. Sie bildet in gewissen Industrien einen wichtigen, z. T. sogar ausschlaggebenden Faktor. In den Bereich der nächsten Betrachtungen ziehen wir nur die in den Fabriken installierte motorische Betriebskraft, lassen dabei absichtlich die Elektrizitätswerke, die der Erzeugung und Umwandlung elektrischer Energie dienen, beiseite. Ein solches Vorgehen drängt sich auf, weil wir nur so das für unsere Arbeit gesteckte Ziel erreichen können, ein richtiges Bild von den motorischen Kräften, die in den Fabriken zum Antrieb der Arbeitsmaschinen vorhanden sind, zu erhalten. Es ist beizufügen, dass die Elektrizität als Antriebskraft zum erstenmal in der Fabrikstatistik 1901 in grösserem Ausmass in Erscheinung tritt, in den Statistiken 1888 und 1895 wird sie für die gesamte Schweiz mit nur 323 bzw. 7358 PS ausgewiesen, also mit Beträgen, die im Verhältnis zur gesamten Betriebskraft als geringfügig zu bewerten sind. Die Statistik 1882 kennt die elektrische Betriebskraft überhaupt nicht, als solche kam damals ausschliesslich die durch Wasser- und Dampfkraftmaschinen und in geringem Ausmass die durch Gasmotoren erzeugte in Betracht. In welcher Weise sich die gesamte motorische Betriebskraft der Fabriken (ohne

Elektrizitätswerke) des Kantons Solothurn entwickelt hat, zeigt Spalte 2 der folgenden Tabelle. Siehe auch graphische Darstellungen 10 und 12.

Jahr	Totale motorische Betriebskraft	Wasser	Dampf	Andere Primärkraft	Elektrizität
1	2	3	4	5	6
1882	2.127	1417	708	2	—
1888	3.450	2205	1033	6	206
1895	6.158	3221	1796	90	1.051
1901	10.332	3601	3585	328	2.818
1911	14.855	3299	4474	453	6.629
1923	30.202	4066	5262	759	20.115
1929	35.730	3362	4483	610	27.275

Einen wesentlich tiefern Einblick gewähren die Spalten 3—6, die die gleiche Entwicklung, jedoch unter Ausscheidung der Betriebskraft nach ihrer Art, zur Dar-



stellung bringen. Verfolgen wir zunächst die Zahlen der Spalte 2, so erkennen wir leicht, dass sich das Total aller Betriebskräfte auch nicht annähernd gleichmässig entwickelt hat; die Unterschiede zwischen den einzelnen Zeitabschnitten sind z. T. sehr beträchtlich, eine Feststellung, die durch die Ermittlung der durchschnittlichen Jahreszunahmen für die einzelnen Perioden ihre Bestätigung findet. Es ergeben sich dafür die folgenden Werte: Siehe graphische Darstellung 11.

1882—1888: 220, ₄	1901—1911: 452, ₃
1888—1895: 387	1911—1923: 1280
1895—1901: 695, ₇	1923—1929: 918

Vergleichen wir, ausgehend von der Periode 1882—1888, die ermittelten Werte miteinander, so ergeben sich für die zweite und dritte Periode beträchtliche Erhöhungen; in der dritten erreicht die Zunahme 695,₇ PS, das ist mehr als den dreifachen Betrag, sinkt dann aber in der vierten Periode auf 452,₃ zurück. Sehr im Gegensatz hierzu sieht sie die Periode 1911—1923 sprunghaft in die Höhe schnellen; sie steigt auf den aussergewöhnlich hohen Wert von 1280 PS an, um in der anschliessenden letzten Periode auf den immer noch hohen Betrag von 918 PS abzusinken. Dank der durch das Eidgenössische Fabrikinspektorat ausgeführten Erhebungen war es möglich, oben die Entwicklung der Arbeiterzahl während der Kriegs- und Nachkriegszeit wenigstens annähernd darzustellen. Leider steht uns hinsichtlich der Betriebskraft gleichgeordnetes Material nicht zur Verfügung, so dass wir von einer analogen Darstellung absehen müssen. Auf Grund der gemachten Beobachtungen lässt sich die oben erwähnte aussergewöhnlich grosse Zunahme der Betriebskraft in der Periode 1911—1923 nur dadurch erklären, dass unter dem Einfluss der industriellen Hochkonjunktur der Kriegsjahre der Bedarf an Betriebskraft in gewaltigem Ausmass zugenommen hat. Wegen des Mangels an Arbeitskräften, der sich überall geltend machte, sahen sich die Fabriken vor die Notwendigkeit gestellt, die durch äussere Verhältnisse bedingte Erhöhung der Produktionskapazität durch Ausbau der technischen Mittel und damit der motorischen Anlagen herbeizuführen. Andererseits hat die grosse Kohlennot in Verbindung mit der Brennstoffteuerung die Verwendung elektrischer Kraft in aussergewöhnlichem Masse begünstigt, wie das aus Spalte 6 der Tabelle deutlich hervorgeht. Wir sehen im Zeitabschnitt 1911—1923 die elektrische Betriebskraft von 6629 auf 20.115, also um 13.486 PS steigen, was einer durchschnittlichen Jahreszunahme von 1125 PS entspricht, gegenüber einem Total von 1280 PS. Somit ist die Deckung des gewaltigen Kraftbedarfs zu 88 % durch elektrische Kraft erfolgt, gewiss eine interessante Feststellung. Doch ist die folgende noch interessanter: Im folgenden Zeitabschnitt 1923—1929 wird nicht nur der gesamte Zuwachs an Betriebskraft durch elektrische gedeckt, sondern diese springt auch für die Rückgänge ein, die die andern Betriebskraftarten (Spalte 3—5) aufweisen. Damit lässt sich die Bedeutung erkennen, die der elektrischen Betriebskraft in der Fabrikindustrie zukommt; sie tritt noch stärker hervor, wenn wir die Zahlen der Spalten 3—6 vergleichen. Im gleichen Zeitraum, wo wir die Wasserkraft von 1417 auf 4066, die Dampfkraft von 708 auf 5262 ansteigen sehen, schwingt sich die elektrische Betriebskraft von 0 auf

20.115 PS empor. Den Einbussen, die die drei ältern Betriebskraftarten im Zeitabschnitt 1923—1929 erleiden, steht ein weiterer beträchtlicher Aufschwung der elektrischen Betriebskraft von 20.115 auf 27.275 PS gegenüber. Damit hat sie in beispiellos rascher Entwicklung einen Stand erreicht, der das Dreifache der andern drei Betriebskraftarten, diese zusammengenommen, übersteigt. Im Jahre 1929 stehen 27.275 elektrischen PS nur 8455 PS der andern Betriebskraftarten gegenüber.

Kehren wir endlich wieder zurück zu der für unsere Betrachtungen wichtigen Frage, in welchem Masse sich die eben dargestellte Vermehrung der motorischen Betriebskraft auf die Mechanisierung der Fabrikarbeit ausgewirkt hat, so erhalten wir darauf die Antwort in folgenden Überlegungen. Im Jahre 1882 betrug die auf einen Fabrikarbeiter entfallende Betriebskraft 0,34 PS; aus den spätern Statistiken ergeben sich dafür: 1888: 0,38, 1895: 0,51, 1901: 0,73, 1911: 0,74, 1923: 1,22, 1929: 1,17 PS.

Im Verhältnis zur Arbeiterzahl hat danach die installierte motorische Betriebskraft viel rascher zugenommen, sie ist im Zeitraum 1882 bis 1929 von 0,34 auf 1,17 PS pro Arbeiter gewachsen, also auf nahezu den 3½fachen Betrag, und hat im Jahre 1923 zum erstenmal die volle Pferdestärke pro Arbeiter überschritten. In diesen Zahlen liegt eine eindrucksvolle Kundgebung für die grossen Fortschritte, die sich in der Mechanisierung der Fabrikarbeit seit dem Jahre 1882 vollzogen haben. Dass dabei die Anteile der einzelnen Industrien nicht gleich gross sind, sondern stark voneinander abweichen, bleibt der Darstellung des zweiten Teils dieser Arbeit vorbehalten.
