

**Die österreichisch-  
ungarische Elektro-Industrie  
und das Wirtschaftsbündnis  
der Mittelmächte**

Von Emil Honigmann



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1917

# **Die österreichisch- ungarische Elektro-Industrie und das Wirtschaftsbündnis der Mittelmächte**

**Von Emil Honigmann**



**Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH**  
1917

ISBN 978-3-662-42232-8      ISBN 978-3-662-42501-5 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-42501-5

## Inhaltsverzeichnis.

---

	Seite
Vorwort . . . . .	5
I. Die deutschen Spezialfabriken . . . . .	7
II. Die österreichisch-ungarischen Spezialfabriken . . . . .	18
A. Allgemeines . . . . .	19
B. Die Großfirmen und Maschinenfabriken . . . . .	24
C. Elektrische Anlaß- und Meßapparate . . . . .	29
D. Bogenlampen . . . . .	33
E. Glühlampen . . . . .	34
F. Galvanische Kohlen und elektrochemische Industrie . . . . .	37
G. Leitungsmaterialien . . . . .	40
H. Isolier- und Hilfsmaterial für elektrotechnische Zwecke . . . . .	44
I. Elektrische Koch- und Heizapparate . . . . .	47
K. Akkumulatoren . . . . .	48
L. Installationsmaterial . . . . .	50
III. Die Arbeiterverhältnisse in der österreichisch-ungarischen Elektroindustrie . . . . .	55
IV. Ausblick . . . . .	78

---



## Vorwort.

---

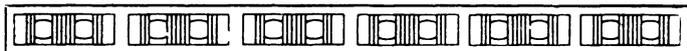
Das vorliegende Buch bildet eine Zusammenstellung einer Reihe von Aufsätzen, welche in der Zeitschrift „Elektrotechnik und Maschinenbau“, dem Organe des Wiener Elektrotechnischen Vereines erschienen sind und welche bezweckten, einerseits die Stellung der österreichisch-ungarischen Starkstrom-Elektro-Industrie zum Problem eines Wirtschaftsbindnisses der Mittelmächte zu beleuchten, andererseits die Entwicklung und Bedeutung dieser Industrie-gruppe, besonders aber der Elektro-Spezialfabriken zum ersten Male einem größeren Leserkreise vor Augen zu führen. Von einer ausführlichen Behandlung der zu den großen Elektro-Konzernen gehörenden Unternehmungen der Donau-Monarchie konnte dabei Abstand genommen werden, da ihre Stellung im Wirtschaftsleben als genügend bekannt vorausgesetzt werden kann; überdies würden sie auch durch die Verwirklichung der Annäherungspläne weniger berührt werden, weil ja die Beziehungen zwischen ihnen und ihren deutschen Stamm- oder Geschwisterfirmen ohnehin seit jeher geregelt sind. An manchen Stellen jedoch, wie zum Beispiel im Kapitel über Arbeiterverhältnisse tritt ihr Anteil am Gesamtbilde wieder stärker in den Vordergrund. Seit Niederschrift der Aufsätze sind infolge der Pariser Konferenz, der Tagungen der Mitteleuropäischen Wirtschaftsvereine usw. die Konturen der zukünftigen Gestaltung des Völkerhandels ein wenig schärfer aus dem nebelhaften Chaos der Ansichten und Wünsche hervorgetreten und manches, was damals nur in Fachkreisen bekannt war, wurde inzwischen in der Öffentlichkeit oft und eingehend behandelt. Trotzdem schien es mir nicht unwichtig, neues bisher unverwendetes Material zur Beurteilung der schicksalschweren Frage herbeizuschaffen.

Ich war bestrebt, das Thema lediglich vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus zu erörtern und jede Einseitigkeit zu Gunsten oder Ungunsten irgend welcher Interessen zu

vermeiden. Daß für mich die gleichen Gesichtspunkte bei der Besprechung des Wirkungskreises der einzelnen Unternehmungen ausschließlich maßgebend gewesen sind, brauche ich wohl nicht besonders zu betonen. Erschwert wurde nur die Darstellung dadurch, daß mir außer einigen Geschäftsberichten und gelegentlichen Notizen in Zeitschriften nicht die geringsten literarischen Behelfe zur Verfügung standen, so daß ich, abgesehen von vereinzeltten Angaben elektrotechnischer Firmen und privaten Äußerungen befreundeter Fachgenossen, ausschließlich auf mein Gedächtnis und meine über 20 Jahre hinausreichenden persönlichen Erfahrungen angewiesen gewesen bin. Hingegen wurde mir für das Kapitel über die Arbeiterverhältnisse von verschiedenen Seiten, besonders auch von der Direktion der Unfallversicherungs-Gesellschaft Wien reichhaltiges und wertvolles Material zur Verfügung gestellt, wofür an dieser Stelle mein verbindlichster Dank gesagt sei.

W i e n, im September 1916.

---



## I. Die deutschen Spezialfabriken.

Der Weltkrieg, der die Völker Europas, fast kann man sagen, der ganzen bewohnten Erde in zwei Parteien gespalten hat, hat auch das feinmaschige Netz von wirtschaftlichen Beziehungen, dessen Fäden von Land zu Land in tausendfältiger Verschlingung gesponnen waren, zerrissen und es ist nicht anzunehmen, daß nach Friedensschluß die alte Ordnung wird wieder hergestellt werden können; vielmehr geht die allgemeine Meinung dahin, daß, wie immer das Endresultat des Kampfes sein möge, eine völlige Neugruppierung der Handelsverbindungen eintreten werde, da die durch den Krieg geschürten Gefühle von Freundschaft und Feindschaft, Sympathien und Antipathien noch lange Zeit hindurch sich auch bei Regelung geschäftlicher Angelegenheiten geltend machen werden. Die Mitglieder der Entente haben, soweit man den hier bekanntgewordenen Berichten aus dem feindlichen Auslande entnehmen kann, bereits Schritte getan, um aus den politischen Bündnissen auch die wirtschaftlichen Folgerungen zu ziehen, obwohl die geographischen Grundlagen, die Wesensart der Produktionsverhältnisse und die Handels- und industriellen Interessen in den verbündeten Ländern viel größere Verschiedenheiten aufweisen, als die der Mittelmächte. Auf der anderen Seite bricht sich auch bei uns der Gedanke immer mehr Bahn, daß mindestens aus Deutschland und Österreich-Ungarn, möglichst aber auch den anderen uns befreundeten Staaten ein Wirtschaftsblock geschmiedet werden müsse, der einerseits für die Zukunft eine neuerliche Abschnürung der Verbündeten vom Weltmarkte verhindert, andererseits die handelspolitische Stellung der einzelnen Staaten gegenüber den jetzt feindlichen Mächten, insbesondere auch für spätere Vertragsverhandlungen verstärkt. Eine solche Neugeburt unseres Wirtschaftslebens kann aber nicht ohne große Schmerzen und Opfer einzelner vor sich gehen und erregt deshalb auch den Widerstand der davon voraussichtlich betroffenen Kreise; insbesondere wehren sich einflußreiche öster-

reichische Industriegruppen gegen eine wirtschaftliche Verbrüderung mit Deutschland, weil sie befürchten, bei einer Abkehr von der bisherigen Hochschutzzollpolitik ihre Machtstellung nicht behaupten zu können. Es ist deshalb notwendig, daß die Verhältnisse der einzelnen Produktionszweige näher untersucht werden, um festzustellen, inwieweit sie von den geplanten Veränderungen berührt werden würden und wie weit ihre Sonderwünsche Berücksichtigung verdienen, ohne daß man das große Ziel aus dem Auge verliert. Eine verlässliche Handhabe zur Gewinnung eines Urteils gewährt die parallele Betrachtung der geschichtlichen Entwicklung der einzelnen Produktionszweige im Deutschen Reiche und bei uns und es ist deshalb auch von allgemeinem Interesse, die elektrotechnische Industrie von diesem Gesichtspunkte aus einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen. Weniger kommt aber für den vorliegenden Fall die Großindustrie in Betracht, weil sie so organisiert ist, daß sie in beiden Reichen ihre Stützpunkte besitzt und leicht in der Lage ist, gewissermaßen im eigenen Wirkungskreise Maßnahmen zu treffen, welche die Anpassung an alle Veränderungen in der Zoll- und Handelspolitik besorgen\*).

Anders steht es aber bei den Spezialfabriken, die teils gegen die Großfirmen, teils gegeneinander in Konkurrenz stehen. Eine literarische Behandlung der österreichisch-ungarischen Spezial-Starkstromindustrie existiert bisher überhaupt nicht. In Deutschland ist über die Elektro-Konzerne wohl vielerlei teils schildernd, teils kritisch veröffentlicht worden, weniger Würdigung fanden jedoch im Schrifttum die Spezialfabriken. Zwar hat schon im Jahre 1904 der Verein zur Wahrung gemeinsamer Wirtschaftsinteressen der deutschen Elektrotechnik einen Bericht über die Geschäftslage der elektrotechnischen Industrie herausgegeben\*\*), in dem er auf die Bedeutung der Spezialfabriken im Verhältnis zu den Großfirmen hinwies, und Jahre hindurch hat er sich bemüht, diese Aufklärungsarbeit publizistisch fortzusetzen. Außerdem ist aber mit Ausnahme gelegentlicher Notizen in der Fach- und Tagespresse und geschäftlichen Werbeschriften nur geringe Kenntnis über diesen wichtigen Industriezweig verbreitet worden.

Da kommt jetzt gerade ein Buch von Dr. Blumenthal\*\*\*) zur rechten Stunde, in dem er die Bedeutung der deutschen Stark-

\*) Die Stellung der Konzerne in dieser Frage hat der Verfasser in einem Aufsätze behandelt, der in der „Wirtschaftszeitung der Zentralmächte“ 1916, Heft 20, erschienen ist.

\*\*) Dr. Bürner: „Die Geschäftslage der deutschen Elektro-Industrie 1904“, Berlin 1905. Verlag: „Die Post“.

\*\*\*) Dr. Ing. D. Blumenthal: „Die Bedeutung der elektrotechnischen Spezialfabriken für Starkstromerzeugnisse und ihre Stellung in der Elektro-Industrie.“ Berlin 1915. Verlag von J. Springer.

strom-Spezialfabriken und ihre Stellung in der Elektroindustrie eingehend behandelt. Es sei im Hinblick auf die eingangs erwähnten wirtschaftspolitischen Bestrebungen gestattet, mit kurzen Strichen das Bild, das Dr. Blumenthal gezeichnet, hier wiederzugeben und einen Blick in die Werkstatt der deutschen Starkstromfabriken zu werfen.

Nach einer sorgfältigen Statistik der Vereinigung der elektrotechnischen Spezialfabriken beträgt ihre Gesamtzahl etwa 350 und die Zahl der in ihr im Jahre 1913 beschäftigten Arbeiter 75 bis 80 000. Die beiden Großkonzerne einschließlich Bergmann, Felten & Guilleaume und Brown-Boveri dürften etwa 100 000 Angestellte haben. Nach der oben erwähnten Broschüre Bürners beschäftigten die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft und die Siemens-Schuckert-Werke im Jahre 1904 in ihren deutschen, rein elektrotechnischen Werkstätten (also abgesehen von den Fabriken für Dampfturbinen, Gummi-, Kupfer- und Messingwaren usw.) nicht ganz 30 000 Köpfe, die Spezialfabriken, deren Zahl damals mit 225 angenommen wurde, rund 43 000 Personen. Man kann also hieraus die Entwicklung im letzten Jahrzehnt einigermaßen ermessen. Von dem für 1912 auf 1·25 Milliarden geschätzten Gesamtumsatz entfällt schätzungsweise auf die Spezialindustrie eine halbe Milliarde. Da hier das investierte Kapital etwa einmal jährlich umgesetzt wird, kann auch das gesamte arbeitende Kapital der Spezialfabriken zu etwa 500 Millionen Mark angenommen werden. Die Rentabilität der elektrotechnischen Fabrikation ist, wenn von den Finanzgewinnen der Konzerne abgesehen wird, keine so glänzende, wie vielfach angenommen wird. Bei 45 Gesellschaften ist das auf Grundkapital und offene Reserven bezogene durchschnittliche Jahreserträgnis 1907 bis 1912 von 8·7% auf 7·74% stetig gesunken; auf das Aktienkapital allein bezogen von 8% auf 7·49%. Dagegen stieg in der gleichen Periode das Erträgnis von 89 Elektrizitätswerken, ebenfalls Aktiengesellschaften, von 8·5% auf 9·99%. Daß im Verhältnis zu anderen großen Industrien der Gewinn gering ist, wird durch verschiedene Umstände verursacht. Blumenthal nennt unter diesen die hohen Löhne, da die Arbeiter der Elektroindustrie zu den bestbezahlten Deutschlands gehören, zum Beispiel kommen Tageslöhne bis zu Mk. 12 vor; ferner das große Erfordernis an Beamten (1907 war das Verhältnis der Beamten zu den Arbeitern wie 1:4·3 gegenüber 1:7·9 in der Gesamtgewerbeklasse der Maschinen-, Apparate- und Instrumentenindustrie); schließlich den äußerst scharfen Wettbewerb der Fabriken einerseits untereinander, andererseits mit den Konzernen. Außerdem kämen wohl noch in Betracht: die großen Kosten, welche die ununterbrochenen wissenschaftlichen und technischen Arbeiten im Laboratorium, Prüffeld usw. erfordern, die Notwendigkeit,

Spezialmaschinen mit Rücksicht auf die sich rasch drängenden Fortschritte in kurzer Zeit zu amortisieren, die aus dem gleichen Grunde schnell vor sich gehende Entwertung der Lagerbestände an Waren, welche von Neukonstruktionen verdrängt werden, und die hohen Kosten der Akquisition, der Propaganda, der Ausarbeitung von Projekten u. dgl. Aber trotz dieser nicht allzu verlockenden Rentabilität, der großen Arbeitslast und der aus dem raschen Wechsel der Konstruktionen entspringenden Gefahren haben die Spezialfabriken in ihrer Entwicklung mit den Großkonzernen Schritt halten können und nehmen eine achtunggebietende Stellung ein.

Die Grundlage für sämtliche Zweige der Elektroindustrie bietet die Erzeugung elektrischer Maschinen. Schon Anfang der Achtzigerjahre gab es namhafte Spezialfabriken, die sich auch mit dem Bau von Zentralstationen befaßten. Von dieser Tätigkeit mußten sich die Fabriken jedoch um so mehr entfernen, als die Konzentration der Stromerzeugungsstätten und die Größe der Maschineneinheiten zunahmen. Mit der Zeit warfen sich deshalb die Spezialfirmen mehr und mehr auf den Bau von Elektromotoren; wohl stellen sie auch hin und wieder Generatoren und Umformer von sehr bedeutender Leistung her, meist jedoch nur als Reklameobjekte. Die Ausbildung der Massenfabrikation und die durch den scharfen Wettbewerb notwendig gewordene Materialersparnis lassen die qualitativen Unterschiede zwischen den einzelnen Fabrikaten immer mehr verschwinden. Die Preise sind andauernd gesunken, seit 1893 bei einzelnen Typen fast auf die Hälfte, bei anderen um 30 bis 40%. Der Preis eines Motors betrug 1886 etwa Mk. 142, 1912 etwa Mk. 79 pro PS, das Maschinengewicht Ende der Achtzigerjahre zirka 92 kg, 1905 bis 1912 zirka 27 kg pro PS. Trotz der immer mehr wachsenden Nachfrage sinken die Preise von Jahr zu Jahr und haben einen Tiefpunkt erreicht, der kaum mehr unterschritten werden kann. Die Folge davon ist eine selbst auf diesem Sondergebiete mehr und mehr fortschreitende Spezialisierung. So gibt es Fabriken, welche hauptsächlich Maschinen für Textilindustrie, andere, die solche für Montanwerke oder für Schiffszwecke herstellen, ferner solche zum Antrieb von Zentrifugen, Mühlen, Pumpen, von Ventilatoren und Exhaustoren, von Kranen und Aufzügen, Landwirtschaftsmaschinen u. dgl. Wieder andere betreiben vorwiegend den Bau von Kleinmotoren. Unter den Fabriken gibt es solche, die 10 000 und mehr Maschinen jährlich fabrizieren, eine große Anzahl Zweigbureaus im In- und Auslande haben, Umsätze bis zu 12 Millionen Mark machen und Einzelmaschinen bis zu 2000 PS Leistung bauen. Ein Teil stellt auch Transformatoren her. Doch gibt es auch bedeutende Firmen, deren Tätigkeit auf den Bau von Transformatoren allein beschränkt ist.

In der Fabrikation von Schalt- und Anlaßapparaten hat sich im Laufe der Jahre eine Wandlung vollzogen. Während die

ihre führenden Firmen anfangs eine Fülle von Massenartikeln, wie Fassungen, Schalter, Sicherungen, Rosetten, Schutzkörbe u. dgl. herstellten, haben sie im Laufe der Zeit dieses Gebiet mehr und mehr anderen überlassen und sich den großen komplizierten Problemen, welche die Stromverteilung moderner Überlandzentralen stellt, zugewendet. Hochspannungsapparate und Schaltanlagen haben die für Massenfabrication geeigneten Kleinapparate in diesen Fabriken zwar nicht ganz verdrängt, aber doch mehr in den Hintergrund geschoben. Neben den großen alten Apparatefabriken, von denen eine allein über 5 Millionen Aktien- bzw. 11 Millionen Mark Gesamtkapital verfügt, sind im Laufe der Zeit zahlreiche Fabriken mittleren und kleineren Umfanges entstanden, die sich anfangs auf die Erzeugung von Niederspannungsapparaten beschränkten, allmählich aber auch in die Domäne der großen Firmen eindrangten. Die Folge davon ist ein naturgemäß steigender scharfer Wettbewerb und Sinken der Preise gewesen. Vom Apparatebau hat sich als ein eigenes Fach die Spezialfabrication von Anlaß- und Steuerapparaten abgezweigt und eine steigende Bedeutung gewonnen. Die älteste Fabrik dieser Art beschäftigt 400 Arbeiter und liefert ihre Fabrikate in alle fünf Kontinente. Übrigens stellen auch die Elektromaschinenfabriken größtenteils Anlaßapparate und Schaltanlagen her, die sie mit den Maschinen zusammen ihrer Kundschaft anbieten.

Ein besonderes Gebiet der Elektroindustrie bildet die Fabrication von Meßinstrumenten, deren Vertreter sich große Verdienste nicht nur um die Entwicklung ihres eigenen Geschäftszweiges sondern der Elektrotechnik überhaupt erworben haben. Insbesondere haben sie sich auch mit Erfolg bemüht, eine stete Verbesserung der Arbeitsleistung zu erzielen, da sie, um ein zu der hier gebotenen Feinarbeit befähigtes Material heranzuziehen, systematisch die Lehrlingsausbildung gefördert haben. Die führende Firma, eine Aktien-Gesellschaft von 1·7 Millionen Mark Kapital und 2·097 Millionen Mark Obligationen und Hypotheken, beschäftigt über 900 Arbeiter. Charakteristisch ist, daß in dieser Branche auf weniger als drei Arbeiter ein Beamter kommt. Neben der erwähnten hat auch eine Anzahl anderer Fabriken es verstanden, sich einen guten Namen zu erringen und einen bedeutenden Absatz zu verschaffen. Fast jede derselben führt ihre eigenen Spezialitäten, die ihr einen gewissen Umsatz zu sichern pflegen.

In den letzten Jahrzehnten sind aber auch zahlreiche neue Fabriken entstanden, die, ohne in der Lage zu sein, sich die kostspieligen wissenschaftlichen Einrichtungen zu leisten, deren die Meßinstrumentenindustrie nicht entraten kann, als Massenfabricate die gangbarsten Schalttafel- und transportablen Instrumente billig herstellen und auf den Markt werfen, wodurch ein kolossaler Preissturz in diesen Artikeln (in 10 Jahren zirka um 50%) eingetreten

ist. Auch die Zählerindustrie beklagt den durch drückende Submissionen und den starken Wettbewerb der Großfirmen verursachten Preisfall; innerhalb 15 Jahren ist der Preis kleiner Gleichstromzähler von Mk. 100 auf Mk. 35, kleiner Wechselstromzähler von Mk. 60 auf Mk. 18 gesunken; dabei sind die technischen Anforderungen der Abnehmer an Genauigkeit und Empfindlichkeit der Apparate gestiegen. Unter den zahlreichen Zählerfabriken befindet sich eine, welche jährlich mehrere 100 000 Stück, eine andere, jüngere, die 200 000 Zähler jährlich erzeugt.

Unter den Bogenlampen-Spezialfabriken hat nur eine einzige verstanden, die Schwierigkeiten, welche die Fabrikation dieses Artikels bietet, dauernd zu überwinden und einen Weltruf zu erringen und zu erhalten. Der Kampf der Bogenlampe gegen andere Beleuchtungsmittel (Preßgas, Azetylen) auf der einen Seite, gegen die stromsparenden Glühlampen auf der anderen Seite erforderte eine stetige Arbeit, um hinsichtlich Brenndauer, Lichtruhe und Lichtstärke, Ökonomie und Einfachheit der Bedienung die Oberhand zu gewinnen und zu behaupten. Schon schien der Sieg der Bogenlampe mit der Herstellung äußerst wirtschaftlicher langbrennender Effektlampen entschieden, als die Halbwattlampe auf dem Markte erschien und ihr, trotzdem sie ihr hinsichtlich der Ökonomie und Helligkeit bei sehr großen Einheiten noch immer nachsteht, derartig scharfe Konkurrenz machte, daß die genannte Firma, den veränderten Zeitverhältnissen Rechnung tragend und entgegen ihrem früheren Prinzip, sich ausschließlich der Vervollkommnung ihres Spezialartikels zu widmen, auch andere Fabrikationszweige in den Bereich ihrer Tätigkeit gezogen hat.

Die Geschichte der Glühlampenindustrie ist bekannt und besonders interessant. Von der Kohlenfadenglühlampe nimmt ja eigentlich die moderne Elektrotechnik ihren Ausgang. Hat doch ihr Erscheinen in Europa bei der Pariser Weltausstellung 1881 den Anstoß zu dem Bau der ersten Lichtzentralen und zur Gründung der Deutschen Edison-Gesellschaft (später Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft) und der Berliner Elektrizitätswerke gegeben. Eigentümlicherweise machte die Glühlampe fast zwei Jahrzehnte lang keine technischen Fortschritte, obwohl eine große Anzahl von Firmen in allen Ländern sich ihrer Fabrikation widmete und allmählich sich so stark untereinander konkurrenzierte, daß schließlich ein internationales, allerdings trotz einer gemeinsamen Verkaufsstelle nicht sonderlich straff organisiertes Kartell unvermeidlich war. Erst in diesem Jahrhundert nahm die Fortentwicklung der Wirtschaftlichkeit und Lichtintensität bei den Glühlampen einen Aufschwung, und zwar einen so stürmischen, wie er bisher vielleicht auf keinem Gebiete der Elektrotechnik zu beobachten war. Die Einleitung bildete die 1895 auf den Markt gebrachte Nernstlampe, die sich aber trotz

ihrer erheblichen Vorzüge nicht dauernd zu behaupten vermochte. Erst die Herstellung des Fadens aus schwer schmelzbaren Metallen, wie Osmium, Tantal, Zirkon und Wolfram verbesserte die Glühlampe ungemein und ermöglichte ihr, Absatzgebiete an sich zu reißen, die früher der Bogenlampe, dem Gas und Petroleum gehört hatten. Die Glühlampenfabriken haben einen bedeutenden Aufschwung genommen, neue sind entstanden, unter denen die älteste und führende allein 24 Millionen Stück, das ist nahezu ein Drittel der Gesamtproduktion in Deutschland herstellt und Dividenden bis zu 50% auszahlt. Bald hat aber ein zügelloser Wettbewerb die Preise enorm sinken lassen. Während die Leuchtmittelsteuer die Metallfadenlampe anfangs nur mit 8 bis 13% des Wertes belastete, kommt sie heute schon 35 bis 40% des Wertes gleich. Die vielen großen Nachteile dieser Steuer näher auszuführen, ist hier nicht am Platz. Sie hat aber die deutsche Glühlampenindustrie stark geschädigt, insbesondere behindert sie auch deren Exportfähigkeit, was um so schwerer ins Gewicht fällt, als 64% der Erzeugung ins Ausland wandert. Die kleineren Fabriken können sich schwer gegen die starken und die Großfirmen halten, zumal die Organisation dieses Geschäftes einen ungleich größeren Aufwand für Reklame und sonstige Propaganda erfordert, als der Vertrieb irgend eines anderen elektrotechnischen Artikels. Die Glühlampenindustrie wendet sich heute vorwiegend direkt an das Publikum und nicht mehr ausschließlich an Elektrizitätswerke und Installateure und braucht dafür natürlich eine ganz anders geartete umfassende Organisation, deren Kosten leicht den Verdienst völlig absorbieren, ja überschreiten kann. Infolgedessen sind schon einzelne Fabriken zugrunde gegangen; es steht zu befürchten, daß weitere infolge der durch den Krieg verursachten Verluste und der Unmöglichkeit, jetzt den Export zu pflegen, folgen werden.

Unter den Umwälzungen auf dem Gebiete der Beleuchtungstechnik und der Verdrängung der Bogenlampen durch die Halbwattlampen leidet auch die Kohlenstiftenindustrie beträchtlich, der in Deutschland die Leuchtmittelsteuer ohnehin schon schwere Wunden geschlagen hatte. Stetiger ist der Absatz an Kohlenelektroden und an Kohlenbürsten, obwohl bei letzteren die lediglich Qualitätsware erzeugenden Werke stark unter der Konkurrenz derjenigen Firmen zu leiden haben, welche durch Unterbietungen auf Kosten der Güte das Geschäft an sich zu reißen streben.

Günstiger liegen die Verhältnisse bei den Fabriken, welche sich mit der Herstellung von Leitungsmaterialien befassen. Deren Herstellung zerfällt in zwei scharf voneinander getrennte Arbeitsgebiete, deren eines die unterirdischen Bleikabel, das andere die für oberirdische Verlegung bestimmten isolierten Drähte umfaßt. Die Bleikabelfabriken konnten auf den Erfahrungen, welche

man mit den submarinen Telegraphenkabeln gemacht hatte, fußen. Hier beherrschte bis anfangs der Neunzigerjahre das Niederspannungskabel für Gleichstrom den Markt. Mit dem Aufkommen der Hochspannungstechnik wuchsen aber auch die Ansprüche an Durchschlagsfestigkeit, Isolation usw. und komplizierten die Fabrikation, die jetzt die Verfertigung von Kabeln bis zu 100 000 V Spannung leisten muß. Durch die Einführung der Normalien des Verbandes Deutscher Elektrotechniker wurde der Grund zur Lieferung konstruktiv und qualitativ gleichartiger Ware gelegt. Vorzüge konnten den Kunden von den Verkäufern also nur durch Preiskonkzessionen geboten werden. Die Verluste, die der heftige Konkurrenzkampf brachte, waren derartige, daß es im Jahre 1901 zu einem Kartell kam, das aber bereits 1904 durch Außenseiter gesprengt wurde. Daraufhin wieder neuer Kampf bis aufs Messer und enorme Verluste, bis man 1909 sich endlich nochmals verständigte und ein neues Kartell gründete, das auch die größten außerdeutschen Werke umfaßt. Dieses hat sich zum Vorteil der Industrie bis jetzt halten können. Die meisten Kabelwerke sind heute von Zwischenlieferanten unabhängig, walzen ihr Kupfer selbst, vulkanisieren ihren Gummi und stellen sich auch die Isoliermaterialien, Ausgußmasse u. dgl. selbst her. Die dem Kartell angehörigen Firmen sind fast durchwegs sehr bedeutend und verfügen über große Kapitalien. Seit dem Bestehen des Syndikats sind die finanziellen Ergebnisse ausgezeichnet. Bei den Fabriken von isolierten Drähten war der Werdegang ein ähnlicher. Die Normalien des Verbandes Deutscher Elektrotechniker vom Jahre 1903, die 1910 verschärft wurden, verhinderten große qualitative Unterschiede bei den verschiedenen Fabrikaten. Ein in erbittertsten Formen geführter Unterbietungskampf hatte schließlich im April 1912 eine Verständigung zur Folge, die, nachdem sie erst in loser Form 1½ Jahre bestanden hatte, zur Bildung eines Kartells auf der Grundlage einer Kontingentierung führte. Allerdings gehören die ausländischen Drahtfabriken dem Kartell nicht an und durchkreuzen deshalb die Verbandsbestrebungen, haben auch in Deutschland eigene dem Syndikat nicht angehörige Fabriken gegründet und suchen ihm scharfe Konkurrenz zu machen. Wie dieser Kampf ausgehen wird, muß die Zukunft lehren. Ein Teil der Kabel- und Drahtfabriken befaßt sich auch mit der Herstellung von Isolierrohren und Isoliermaterialien; auch die Großfirmen verfügen über eigene Fabriken hiefür. Die wirtschaftliche Lage auf dem Isolierrohrmarkt war infolge von Überproduktion in den Jahren 1911 bis 1912 geradezu trostlos geworden und selbst der Preis für die Zubehöerteile, wie Dosen, Muffen u. dgl., deren Herstellung auch kleine Spezialfabriken aufgenommen hatten, ließ nicht den geringsten Verdienst mehr. Nach längeren Verhandlungen

brachten die Interessenten ein Kartell zustande, dessen Tätigkeit jedoch während langer Zeit dadurch mattgesetzt war, daß Händler und auch Installateure vor seinem Inkrafttreten zu sehr billigen Preisen ihren Bedarf auf fast ein Jahr hinaus eingedeckt hatten; mit der Abwicklung dieser Schlüsse hatten die Fabriken mehr als ausreichend zu tun und brauchten sich deshalb um neue Aufträge gar nicht zu bemühen. Im Dezember 1913 wurde der Verband in den „Verkaufsverein vereinigter Isolierrohrfabrikanten G. m. b. H. Berlin“ umgewandelt und dem Verkaufsverein für isolierte Leitungen angegliedert. Da indessen eine Anzahl Außenseiter das Unterbietungsspiel dauernd fortsetzte, kann von einer Verbesserung der Marktlage noch immer nicht gesprochen werden. Auch die Preise für Rohrdrähte leiden unter denselben Verhältnissen; günstiger aber liegt die Situation für die Fabriken, welche künstliche Isoliermaterialien u. dgl. herstellen und unter denen besonders solche, welche ihre Fabrikation nach wissenschaftlichen Grundsätzen betreiben, eine schöne Entwicklung genommen haben.

Auch für elektrische Koch- und Heizapparate hat sich eine eigene Industrie gebildet. Während der Anschlußwert dieser Geräte am 1. April 1909 erst 37 721 kW betrug, war er laut der Statistik der deutschen Elektrizitätswerke am 1. April 1913 bereits auf 82 842 kW, also in vier Jahren über 100% gestiegen. Das Anwendungsgebiet der elektrischen Wärmeezeugung erweitert sich immer mehr, besonders dort, wo die Zentralen die Verbreitung durch Tarifbegünstigungen fördern. Neben einer Anzahl hervorragender, verdienstvoller Fabriken gibt es seit einiger Zeit noch mehrere andere, die ohne jede eigene Erfahrung lediglich in Nachahmung bekannter Modelle Heiz- und Kochapparate, besonders Bügeleisen, meist in recht zweifelhafter Ausführung herstellen und zu Schundpreisen auf den Markt werfen, wodurch die ganze Industrie in Mißkredit zu gelangen droht. Der Verband Deutscher Elektrotechniker sah sich infolgedessen veranlaßt, gegen solche Fabrikate Stellung zu nehmen.

Mit der Entwicklung der hochkerzigen Metallfadenlampen lief die Ausbildung entsprechender Armaturen parallel und vornehmlich die als jüngster Zweig der Elektroindustrie entstandene Fabrikation lichttechnisch durchgebildeter Lampen kann auf recht günstige Ergebnisse hinweisen, die sie den von ihr angewandten wissenschaftlichen Methoden zu verdanken hat. Daneben werden natürlich als Nebenzweig der Beleuchtungskörperindustrie zahllose Armaturen zum Teil zu billigsten Preisen auf den Markt gebracht, die bestenfalls von dekorativen Gesichtspunkten aus konstruiert sind, meistens aber nur sklavische Nachahmungen alter eingebürgerter Formen, zum Beispiel der Bogenlampenlaternen, bilden, ohne Rücksicht auf Lichtausstrahlung, Streuung u. dgl. Da sie

aber sehr billig sind, finden sie nicht nur bei Laien, sondern leider auch bei Installationsfirmen und Elektrizitätswerken großen Absatz, obwohl deren Leiter eigentlich die Aufgabe hätten, das Publikum aufzuklären und mehr für die Verbreitung technisch einwandfreier Konstruktionen sich zu bemühen.

Die Akkumulatorenindustrie hatte ihre Glanzzeit in den letzten zwei Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts, als noch das Gleichstromsystem vorherrschend war. Die Pufferbatterien bei Drehstromzentralen werden immer seltener, je mehr es sich einführt, daß sich benachbarte Überlandzentralen gegenseitig mit der Stromlieferung aushelfen und ergänzen. Dagegen gewinnt der Absatz an Batterien für Elektromobile immer mehr an Bedeutung. In Berlin haben sich die elektrisch betriebenen Selbstfahrer sowohl für Personen- wie für Lastenverkehr, für Straßenreinigung und Krankentransporte usw. in den letzten Jahren stark verbreitet. Bei den preußischen Eisenbahnverwaltungen sind mit großem Erfolg Akkumulatorentriebwagen für den Lokalverkehr in dichtbevölkerten Gegenden eingeführt worden; auch wird hier die elektrische Zugbeleuchtung in steigendem Maße eingeführt und schließlich hat der tragbare Kleinakkumulator, zum Beispiel für Autobeleuchtung, medizinische Zwecke, Schwachstromzentralen u. dgl. sich immer größeren Absatz zu verschaffen gewußt. In den Neunzigerjahren herrschte auch auf diesem Gebiete scharfe Konkurrenz. Die führende Fabrik, die infolge ihrer engen Beziehungen zu den beiden Konzernen den Hauptbedarf deckte, wußte jedoch durch eine konsequent durchgeführte Monopolpolitik sich dieselbe vom Halse zu schaffen und alle Firmen mit Ausnahme einer einzigen noch heute bestehenden alten Unternehmung allmählich ihrem eigenen Betriebe anzugliedern oder durch Kauf an sich zu bringen und stillzulegen. Seit Jahren sind in diesem Geschäftszweige keine Neugründungen mehr zu verzeichnen.

Während also die Akkumulatorenindustrie ihrer Tätigkeit mit Ruhe und ungestört nachgehen kann, ist unter den Fabriken, welche Installationsmaterialien herstellen, der schrankenloseste Wettbewerb entfesselt. Von der großen Aktiengesellschaft bis zum handwerksmäßigen kleinen Betrieb, ja zur Heimarbeit sind Hunderte von Werkstätten damit beschäftigt, die zahllosen Sorten elektrotechnischer Bedarfsartikel herzustellen. Eine Neukonstruktion verdrängt die andere, in die Zehntausende gehen die Patente und Gebrauchsmuster und von der auf Grund eingehendster Versuche und langjähriger Erfahrung sorgsamst hergestellten Präzisionsarbeit bis zur plumpen, ohne jede Sachkenntnis zusammengeklitterten Imitation ist in unerschöpflicher Mannigfaltigkeit fast jede Spielart zu finden. Wenn auch der Bedarf in diesen Artikeln von Jahr zu Jahr gewaltig steigt, so wächst doch

die Produktion in noch höherem Maße. Da sich leider auch für die schlechtesten Erzeugnisse genug Abnehmer finden, so ist eine Gesundung des Geschäftes in diesem Spezialzweige nicht zu erwarten. Die geringste Stockung muß unbedingt zu einer Krisis und zum Verschwinden ganzer Scharen der schwachen Existenzen führen; doch steht zu befürchten, daß für jede zugrunde gegangene kleine Werkstatt zwei neue, nicht bessere aus dem Boden wachsen.

Bei den Porzellanfabriken hat der Umstand, daß infolge der Anwendung immer höherer Spannungen auch immer größere Ansprüche an die Qualität der Waren gestellt werden mußten, dazu beigetragen, daß nur sehr große und leistungsfähige Fabriken den Anforderungen gerecht werden konnten, wodurch auch naturgemäß der Wettbewerb beschränkt wurde. Da aber seit kurzem auch die Großfirmen die Herstellung von Porzellan in ihre Tätigkeit einbezogen haben, wird nicht nur ein großer Teil des Absatzes verloren gehen, sondern auch der Konkurrenzkampf stärker werden. Die Lage der Fabriken, welche Niederspannungsporzellan herstellen, ist weniger günstig und hat zeitweise zu Konventionen geführt.

Auch die Grossisten, welche vielfach die Vermittlung des Vertriebes der Spezialfabrikate an Elektrizitätswerke und Installationsfirmen übernommen haben, haben sich in zwei wirtschaftlichen Verbänden mit dem Sitz in Frankfurt am Main und Leipzig vereinigt, ohne indessen bisher eine wirklich durchgreifende Organisierung des Handels mit elektrischen Maschinen, Apparaten und Bedarfsartikeln zustandegebracht zu haben. Der Mangel an Zusammengehörigkeitsgefühl und der Brotneid verhindern eine planmäßige Ein- und Verkaufspolitik, da der einzelne sich nicht bereit findet, durch Preisgabe kleiner Vorteile die Interessen der Gesamtheit zu fördern. Hingegen haben die Spezialfabriken und auch die Installationsfirmen durch gemeinsames Vorgehen in manchen Fällen sowie durch Gründung geeigneter Organisationen viele Vorteile errungen und manche Schäden von sich abgewendet. Unter diesen ist der 1902 gegründete Verband elektrotechnischer Installationsfirmen in Deutschland (zirka 800 Mitglieder), der Verein zur Wahrung wirtschaftlicher Interessen der deutschen Elektrotechnik (gegründet 1902), die Vereinigung der elektrotechnischen Spezialfabriken (gegründet 1910), die Vereinigung deutscher Elektrizitätsfirmen, schließlich noch die Geschäftsstelle für Elektrizitätsverwertung, die ja auch mit ihrer Propaganda für die Ausbreitung der Elektrizität wirtschaftliche Ziele verfolgt, zu nennen. Auf die segensreiche Tätigkeit des Verbandes deutscher Elektrotechniker (gegründet 1893), der keine wirtschaftliche, sondern lediglich wissenschaftliche und technische Tätigkeit ausübt, braucht, da allgemein

bekannt, nicht erst hingewiesen zu werden. Hingegen muß noch die Bedeutung der elektrischen Industrie für den Export erwähnt werden, der von Jahr zu Jahr zugenommen hat. 1913 überschritt er bereits einen Wert von 290 Millionen Mark. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß ein großer Teil der Ausfuhr auf die Bezüge der ausländischen Tochtergesellschaften der beiden Konzerne fällt. Immerhin sind aber auch die Spezialfabriken mit gewaltigen Summen an ihr beteiligt. Aus der Neugestaltung der Absatzverhältnisse nach dem Kriege drohen ihr deshalb nicht zu unterschätzende Gefahren. Denn die feindlichen Länder, von denen ein Teil ohnehin während der letzten Vertragsperiode mit aller Kraft an die Schaffung eigener Elektrizitätsindustrien gegangen ist, werden sich voraussichtlich bei der Neuordnung der Beziehungen dem Einflusse der deutschen Elektroindustrie zu entziehen suchen. Deren Zukunft wird davon abhängen, ob sie es verstehen wird, nach wie vor durch Verwertung wissenschaftlicher Forschungen und Methoden, durch Erfindungsgeist, Präzision ihrer Arbeitsleistungen, Preiswürdigkeit ihrer Erzeugnisse und Organisation des Verkaufes die Oberhand zu behalten und wie bisher den Ruhm der deutschen Elektrotechnik in alle fünf Weltteile hinauszutragen.

---



## II. Die österreichisch-ungarischen Spezialfabriken.

### A. Allgemeines.

Über die Entwicklung der österreichisch-ungarischen Starkstrom-Spezialfabriken und ihre Stellung innerhalb der Gesamtindustrie besteht bis jetzt noch keine zusammenhängende Darstellung. Nicht als ob hier nicht auch Werke von bedeutender Kapitalkraft, hervorragender Leistungsfähigkeit und weitreichendem Rufe vorhanden wären! Wie später noch gezeigt werden soll, befinden sich unter ihnen Unternehmungen, welche auf dem Weltmarkte mit den ersten gleichartigen des Auslandes erfolgreich in die Schranken zu treten vermögen. Aber in ihrer Gesamtheit reichen sie weder der Zahl noch dem Umfange nach, auch nicht in Kapitalkraft und Umsätzen an die deutsche Spezialindustrie, deren Bedeutung im ersten Teile dieses Buches geschildert worden ist. Als noch die Starkstromtechnik in den Kinderschuhen steckte, trat die Donaumonarchie durchaus nicht hinter dem Deutschen Reiche zurück. Schon auf der Wiener Weltausstellung 1873 erregten zahlreiche elektrische Maschinen berechtigtes Aufsehen. Die erste Kraftübertragung wurde damals vorgeführt und bildete eine Sehenswürdigkeit, die das lebhafteste Interesse in Fach- und Laienkreisen fand. Bereits 1878 wurde der Wiener Eislaufplatz und eine Weberei in Mährisch-Trübau mittels Bogenlampen beleuchtet, von denen jede einzelne durch eine Gramme-Einlicht-Dynamo gespeist wurde. Kurz nach der Pariser Ausstellung im Jahre 1881, bei der bekanntlich die Vorführung der Edison-Glühlampe den Anstoß zur Entwicklung der europäischen Starkstromtechnik gab, wurden als erste größere Anlage in ihrer Art das Brünner Stadttheater und bald darauf die Theater in Budapest und Prag mit elektrischem Glühlicht versehen. Aus jener Zeit stammen auch die Bogenlampen von Křizík, Doubrava und Gülcher, die rasche Verbreitung fanden. Von der Křizík-Lampe allein wurden innerhalb dreier

Jahre gegen 2000 Stück montiert, bei der Pariser Weltausstellung brannten 30 Krizik- und 200 Doubrava-Lampen und zeugten für das Können der österreichischen Elektriker. Daß die Wechselstromtechnik von Budapest ihren Ausgang genommen hat und ihre Entwicklung den bahnbrechenden Arbeiten von Déri, Bláthy und Zipernowsky verdankt, ist ja bekannt. Aber auch auf dem Gebiete des elektrischen Bahnbaues ging Österreich-Ungarn voran, stand doch hier schon im Herbst 1883 als erste nach der Bahn in Groß-Lichterfelde die Linie Mödling—Hinterbrühl bei Wien in Betrieb. 1884, also noch vor der Inbetriebsetzung der ersten Berliner Blockzentrale Friedrichstraße, erstrahlte der Budapester Zentralbahnhof im Lichte von 70 Bogenlampen und 685 Glühlampen. In demselben Jahre wurde im Wiener Gemeinderat der erste Antrag auf Errichtung einer großen Zentralstation für die Beleuchtung der Metropole gestellt. Mit Feuereifer warfen sich damals bei uns die jungen Ingenieure und Maschinenbauer, Schwachstromfabriken und Mechaniker auf den neuen Zweig der Technik und noch heute leben unter uns einige der Männer, welche damals als Pioniere der jungen Starkstromtechnik sich hervorragende Verdienste erworben haben.

Wie kommt es nun, daß trotzdem im Laufe der Zeit unsere elektrotechnische Industrie so weit hinter der Deutschlands, mit der sie doch stets im innigsten Zusammenhange stand, zurückgeblieben ist? Es sind Gründe allgemeiner und besonderer Natur, die daran Schuld tragen; allgemeiner, die im ganzen Wesen der österreichisch-ungarischen Volkswirtschaft und der hier herrschenden Verhältnisse liegen, besonderer, die auf die spezifische Entwicklung der elektrotechnischen Industrie zurückzuführen sind\*). Was die ersten anlangt, so kann an dieser Stelle davon abgesehen werden, auf die zahlreichen Hemmnisse hinzuweisen, welche Politik und Verwaltung, Produktionsverhältnisse und Volkscharakter den schaffenden Ständen in den Weg legen und deren Überwindung so viel Kraft in Anspruch nimmt, die für Hebung unserer Produktion und unseres Absatzes fruchtbarer verwendet werden könnte. Was aber insbesondere den Vorsprung Deutschlands auf dem Gebiete der Elektrotechnik anlangt, so muß man vor allem berücksichtigen, daß das Deutsche Reich in seiner geradezu sprunghaften Entwicklung auf diesem Gebiete fast noch mehr als in vielen anderen Industrien alle Länder weit hinter sich gelassen hat, sogar Großbritannien, das unter wesentlich günstigeren Auspizien an die Bearbeitung dieses Gewerbezweiges

\*) Ausführlicheres darüber findet man unter andern im Handelskammerbericht des Verfassers E. u. M. 1910, Seite 425 ff. Vergl. auch E. T. Z. 1900, Seite 115 und E. T. Z. 1907, Seite 213; auch Emil Kolben: „Die elektrische Industrie in Österreich“ E. T. Z. 1904, Seite 185.

gegangen ist\*). Auch persönliche Gründe kommen dazu. Neben anderen hervorragenden Elektrikern wirkten in Deutschland zwei Männer, von denen der eine in technischer, der andere in kaufmännischer Hinsicht der jungen Elektrotechnik ganz neue Bahnen eröffneten: Werner Siemens und Emil Rathenau. Die Firma Siemens & Halske besaß schon auf dem Gebiete des Schwachstromwesens und der submarinen Kabelverlegung anerkannte Bedeutung, als sie sich mit der Starkstromtechnik zu befassen begann und das überragende Ansehen und die Autorität, die ihr Gründer genoß, führten ihr nicht nur aus der Heimat, sondern aus allen Weltteilen eine Fülle von Aufgaben und Arbeiten zu, welche sie in kurzer Zeit zu einem Welthause ersten Ranges emporblühen ließen. Rathenau wiederum ist der Schöpfer jener vorbildlich gewordenen Organisation, welche durch die Verschmelzung finanzieller, fabrikatorischer und Unternehmertätigkeit charakterisiert wird, jener Organisation, welche insbesondere der elektrotechnischen Industrie die Möglichkeit bot, sich immer neue unerschöpfliche Absatzgebiete für ihre Tätigkeit und Erzeugnisse zu schaffen und ein Netz von fruchtbringenden Beziehungen kunstvoll zu knüpfen, das nicht nur Europa, sondern die ganze Erde umspannt und dessen Fäden sich doch in wenigen Händen vereinigen. Er war es auch, der schon früh verstand, das Großkapital für die junge Industrie zu interessieren und die von ihm begründete Edison-Gesellschaft verfügte bereits von Anfang an über ein Kapital von 5 Millionen Mark, das rasch zu gewaltiger Höhe anwuchs und das ihr die Möglichkeit bot, sich von vornherein auch an die Lösung umfangreicher und schwieriger Aufgaben ohne Bedenken zu wagen. Unsere Banken jedoch verhielten sich lange Zeit gegenüber dem neuen Industriezweige höchst spröde, erschwerten damit der privaten Unternehmungslust die auf diesem Felde unerläßliche Arbeit in großem Stile und verhinderten sie dadurch, mit den vorzüglich fundierten und sich rasch entwickelnden Unternehmungen des Nachbarstaates gleichen Schritt zu halten. Dazu kam, daß die elektrische Beleuchtung, welche ja anfangs die Haupttätigkeit der Fabriken in Anspruch nahm, ihrem ganzen Wesen nach ihr Absatzgebiet vorwiegend in den großen Städten suchen mußte. Während nun Deutschland bei der Jahrhundertwende, abgesehen von Berlin, 13 Städte mit einer Einwohnerzahl von 200 000 bis 1 000 000, 19 mit 100 000 bis 200 000, 49 mit 50 000 bis 100 000 und noch 50 mit 30 000 bis 50 000 zählte, verfügte Österreich gleichzeitig nur über 5 Städte mit mehr als 100 000, 6 mit 50 000 bis 100 000, 14 mit 30 000 bis 50 000; Ungarn 2 mit mehr als 100 000, 6 mit 50 000 bis 100 000, 9 mit 30 000 bis 50 000 Seelen, die Reichshauptstädte nicht mit eingerechnet. Schon aus diesen Ziffern ersieht man, ein

\*) Vergl. E. Honigmann „Weltkrieg und Wirtschaftsziele“ Rundschau für Technik und Wirtschaft, Prag 1915, Hefte 13/14 u. 17/18.

wieviel gewaltigeres Absatzgebiet allein für elektrische Beleuchtung den deutschen elektrotechnischen Fabriken zur Verfügung stand; die Erfolge ermutigten sie, ihre Produktion rasch zu vermehren, daß sie bald auch für den Export reif wurde. Als dann die elektrische Kraftübertragung mehr in den Vordergrund trat, wiederholte sich dasselbe Schauspiel, da ja die deutsche Gesamtindustrie unvergleichlich an Zahl und Umfang der Betriebe der unsrigen überlegen ist. Als weitere Illustration sei angeführt, daß in Deutschland von 100 Erwerbstätigen 37·5% in Land- und Forstwirtschaft beschäftigt sind, in Österreich 58·2%, in Ungarn 68·6% Personen, dagegen betätigen sich in Handel, Industrie sowie Bergbau und Verkehrswesen von 100 erwerbenden Personen in Deutschland 48%, in Österreich 29·6%, in Ungarn 15·9%. Für die Industrietätigkeit eines Gebietes bieten die Produktion und der Verbrauch von Eisen einen ziemlich deutlichen Maßstab; während nun 1904 in Deutschland erstere mit 169·2 letzterer 111·2 kg, 1905 sogar 176·2 bzw. 116·5 kg für den Kopf beziffert wurden, betragen die entsprechenden Zahlen in Österreich für 1904 36·8 und 30·8 kg, für 1905 41·2 und 35·2 kg, in Ungarn für 1904 19·4 und 21·4 kg, für 1905 20·9 und 24·1 kg, in der gesamten Monarchie 29·9 und 28·3 kg pro Kopf. Der Kohlenverbrauch belief sich 1905 in Österreich auf 11·69 kg, in Ungarn auf 4·21 kg, in Deutschland auf 27·17 kg pro Kopf der Bevölkerung. Diese Ziffern illustrieren deutlich die Absatzfähigkeit für industrielle Erzeugnisse. Auch die Verteilung der Industrie auf die einzelnen Kronländer und Provinzen ist eine sehr ungleichmäßige. Die Wasserkräfte, in denen ein natürlicher Reichtum des Landes zu erblicken ist und die als Betriebskraft für elektrische Zentralen besonders in Betracht kommen, befinden sich meist in den Alpenländern, wo die große Industrie nur schwach vertreten ist. In großen Gebieten Galiziens, der Bukowina, des Küstenlandes und weiten Teilen Ungarns, Bosniens und der Herzegowina sind nur wenige Fabriken zu finden. Dagegen liegen unsere industriereichsten Gebiete nahe der deutschen, zum Teile auch der schweizerischen Grenze und gravitieren aus geschäftlichen, vielfach auch aus anderen Gründen stark nach den Nachbarländern. Damit wurde den heimischen elektrotechnischen Unternehmungen ein Teil ihrer natürlichen Kundschaft und gerade ein besonders aussichtsvoller abspenstig gemacht und ihr Absatzgebiet noch weiter eingengt. Überhaupt zog Österreich und im Anschluß daran Ungarn schon wegen der geographischen Lage und der weiten Verbreitung der deutschen Sprache innerhalb der beiden Länder frühzeitig die Augen der deutschen exportierenden Firmen auf sich, die den Überschuß ihrer Produktion hier abzusetzen sich bestrebten und der alten Regel gemäß dabei in der Preisstellung bis an die äußerste Grenze gingen. Die einheimische Industrie hatte also von vornherein mit einem

starken Wettbewerb zu rechnen und infolgedessen auch eine schlechte Rentabilität zu fürchten; Grund genug für eine gewisse Zurückhaltung der Unternehmungslust und des Kapitals. Das geringere, zuweilen auch vielleicht geringerwertige Angebot heimischer Ware erhöhte wiederum das Bedürfnis nach Import und damit schloß sich der Ring der Wechselwirkungen zu unseren Ungunsten.

Aber alle diese Hemmnisse konnten doch auf die Dauer die Entwicklung einer angesehenen und ansehnlichen elektrotechnischen Industrie nicht hindern, die sich technisch von Anfang an auf voller Höhe zu behaupten wußte und auch kommerziell trotz steter schwerer Kämpfe eine Achtung gebietende Stellung sogar im Auslande zu erringen wußte. Die auf Seite 30 befindlichen Zahlentafeln I und II, welche den Außenhandel der Monarchie und den Zwischenverkehr zwischen den beiden Reichshälften in runden Ziffern (Tausend Kronen) für die Jahre 1907 bis 1913 darstellen, geben ein ziemlich deutliches Bild der Entwicklung des Bedarfes an elektrotechnischen Fabrikaten und der Produktion in den sieben letzten Friedensjahren, wenngleich Daten über den Absatz der Werke in der eigentlichen Heimat fehlen. Ergänzend sei bemerkt, daß 1907 in Österreich 446 öffentliche Zentralen mit einer Gesamtleistung von 168 850 kW, am 1. Jänner 1913 854 mit einer Gesamtleistung von 568 600 kW bestanden; die ersteren versorgten etwas über 1000, die letzteren ungefähr 2000 Ortschaften mit Licht und Kraft. 1890 gab es erst 14, im Jahre 1900 209 Zentralen in Österreich. In Ungarn waren Ende 1911 208 Zentralen in Betrieb\*), deren Kraftmaschinen insgesamt 175 238 PS entwickelten (ausschließlich Bahnzentralen), zur Jahrhundertwende, ohne die Budapester Zentralen, erst 48 Werke mit zirka 36 000 PS. Diesem Wachstum der Zentralen an Zahl und Größe entspricht der Absatz an elektrotechnischen Erzeugnissen, nicht ganz aber das Ansteigen der Produktion. Das kommt daher, daß ein sehr beträchtlicher Teil der Installationen und Lieferungen auf die sogenannten „Konzerne“ fällt, die vieles, was sie im Inlande nicht erzeugen, von ihren ausländischen Stammhäusern beziehen. Daraus erklärt sich auch die auffallende Tatsache, daß einzelne Fabrikationszweige beträchtliche Mengen ins Ausland exportieren und trotzdem Inlandlieferungen in gleicher oder noch bedeutenderer Höhe ihrer auswärtigen Konkurrenz überlassen müssen. Auf diesen Punkt wird später noch zurückzukommen sein.

---

\*) Davon 6 Zentralen in Budapest mit zirka 18 000 PS.

### **B. Die Großfirmen und Maschinenfabriken\*).**

In einer Hinsicht unterscheidet sich die österreichisch-ungarische elektrotechnische Industrie von der deutschen von vornherein; während bei letzterer die Scheidung zwischen den sogenannten Großfirmen und den Spezialfabriken sich im allgemeinen scharf durchführen läßt, ist dies hier nur in beschränktem Maße der Fall. Insbesondere befaßt sich ein Teil der Unternehmungen, welche vorwiegend den Maschinenbau pflegen, auch mit der Herstellung von Zentralstationen und größeren elektrischen Beleuchtungs-, Kraftübertragungs-, auch Bahnanlagen, ohne jedoch, wie die gewaltigen deutschen Konzerne die Erzeugung aller bei deren Bau und Betriebe zur Verwendung gelangenden Maschinen, Apparate und Bedarfsartikel in den Bereich ihrer Tätigkeit zu ziehen. Da über die Verhältnisse der Großfirmen in der Tages- und Fachpresse regelmäßig berichtet wird, braucht ihre Entwicklung hier nur kurz gestreift zu werden.

Das größte Unternehmen bilden die Österreichischen Siemens-Schuckert-Werke. Sie sind aus der noch aus den Jugendtagen der Elektrotechnik stammenden verdienstvollen Firma Kremenezky, Mayer & Co. hervorgegangen, welche 1897 von der Nürnberger Schuckert-Gesellschaft in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt wurde; 1907 gliederten sie sich die Starkstromabteilungen der Wiener Niederlassung der Firma Siemens & Halske an, die von Anbeginn an hier eine hervorragende Stellung eingenommen und insbesondere durch den Bau der beiden Wiener Gleichstromzentralen der deutschen Elektroindustrie in Österreich Eingang in großem Stile verschafft, andererseits sich aber schon früh genötigt gesehen hatte, in Wien die Fabrikation in bedeutendem Maßstabe aufzunehmen. Von da ab figurierte sie als hervorragendste österreichische elektrotechnische Fabrik. 1907 gliederte das Unternehmen sich auch das bis dahin noch selbständige Siemens & Halskesche Kabelwerk an. Auch in Ungarn wurde mit Rücksicht auf die dortige Bevorzugung heimatlicher Erzeugnisse eine eigene Aktien-Gesellschaft mit dem Sitze in Budapest und einer Fabrik in Preßburg, wozu noch 1913 eine Kabelfabrik in Budapest kam, errichtet. Der engste Zusammenhang mit dem Stammhause blieb aber bei beiden gewahrt.

---

\* Im Gegensatz zum ersten Kapitel ist es unerlässlich, von nun an Namen anzuführen; andererseits aber verbietet der zur Verfügung stehende Raum eine Vollständigkeit der Angaben, für die, wie bereits bemerkt, kaum irgend welche literarischen Behelfe, sondern nur persönliche Erfahrungen zur Verfügung stehen. Etwaige Irrtümer und Auslassungen müssen deshalb mit in Kauf genommen und wollen dem Vorfasser nicht zur Last gelegt werden.

Auf ganz andere Weise hat die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft hier festen Fuß gefaßt. Anfangs war sie hier nur an einer Installationsfirma kommanditiert und vertrieb ihre Fabrikate durch eine in Form einer Aktien-Gesellschaft arbeitende eigene Verkaufsabteilung. Als nun 1904 ihre Verschmelzung mit der Berliner Union-Elektrizitäts-Gesellschaft erfolgte, übernahm sie auch unter Mitwirkung der hiesigen Unionbank die hier seit 1898 etablierte Österreichische Union-Elektrizitäts-Gesellschaft, die in Stadlau eine Maschinenfabrik besaß. Damit schuf sie sich eine feste Basis zu einer wesentlich erweiterten Tätigkeit und paralyisierte die nicht zum mindesten gegen sie gerichteten bedeutenden Zollerhöhungen, welche die einheimische Industrie bei den damaligen Handelsvertragsverhandlungen durchgesetzt hatte. Durch die Verbindung mit der Bodenkreditanstalt erwarb sie sich enge Beziehungen zu wichtigen Industrien und konnte sich in Österreich rasch, trotz verhältnismäßig geringeren Kapitals (16 Millionen Kronen gegen 32 Millionen Kronen der Österreichischen und Ungarischen Siemens-Schuckert-Werke), eine der Bedeutung des Mutterhauses entsprechende Stellung schaffen. Eine finanzielle Tätigkeit wie in Deutschland, entwickeln die beiden Großfirmen hier nicht. Eine Art Trustgesellschaft hat sich die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in der 1911 mit 6 Millionen Kronen gegründeten Österreichischen Elektrizitäts-Lieferungs-Aktien-Gesellschaft geschaffen, die den Bau und die Finanzierung der Rossitzer und ostböhmisches Überlandzentralen durchführte; in ähnlicher Weise schufen sich die Siemens-Schuckert-Werke in der Österreichischen Siemens Elektrische Betriebe G. m. b. H. (Kapital 1·4 Millionen Kronen) ein eigenes Unternehmen für die Verwaltung und Betriebsführung von Elektrizitätswerken.

Die Bergmannwerke hatten ihrem anfänglichen Charakter als bloße Fabrikationsfirma entsprechend bis zum Jahre 1909 in Österreich und Ungarn nur durch Vertreter ihre Erzeugnisse vertrieben. Als sie dann mit den Großkonzernen in die Schranken traten, gründeten sie die Österreichischen Bergmann-Elektrizitäts-Werke G. m. b. H. mit zahlreichen Provinzbureaus und einer großen Fabrik in Bodenbach, welche neben Maschinen insbesondere Rohre, Kabel und Drähte sowie Installationsmaterial herstellt. Hier ist also der Unterschied zwischen Großfirma und Spezialfabrik schon einigermaßen verwischt.

Noch mehr ist das der Fall bei der Österreichischen Brown-Boveri-Werke A.-G. Dieselbe ist aus spezifisch österreichisch-ungarischen Unternehmungen hervorgegangen und leitet ihren Ursprung von den Fabriken der Firma B. Egger & Co. in Wien und Budapest her. Ihr Gründer, Béla Bernhard Egger, ein Schüler von Werner Siemens, gehört zu den Pionieren

unserer Industrie. Ende der Sechzigerjahre widmete er sich der Schwachstromtechnik, vereinigte sich später für kurze Zeit mit K r e m e n e z k y zur Ausführung elektrischer Beleuchtungsanlagen, gründete dann unter der Firma B. Egger & Co. in Wien und Budapest Fabriken zur Herstellung elektrischer Maschinen und Starkstromapparate, an welche bald in Budapest eine Glühlampen- und eine Schwachstromfabrik angegliedert wurde. Bald befaßte er sich auch mit der Herstellung elektrischer Zentralen und Großinstallationen. Erwähnenswert ist, daß von ihm eine kleine elektrische Lokomotivbahn schon vor der ersten elektrischen Ausstellung in Wien auf einer vorhergegangenen Gewerbeausstellung in der Rotunde gezeigt worden war. Die Lokomotive wurde dann nach Indien verkauft. 1896 wurden seine österreichischen und ungarischen Unternehmungen unter dem Namen Vereinigte Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft mit dem Sitze in Budapest von der Pester Ungarischen Kommerzbank in eine ungarische Aktien-Gesellschaft umgewandelt, deren österreichischen Betriebe unter Hinzutritt der Niederösterreichischen Escompte-Gesellschaft einige Jahre später zu einer österreichischen Aktien-Gesellschaft umgebildet wurden, während die ungarischen Unternehmungen in die „Vereinigte Glühlampen- und Elektrizitäts-Aktiengesellschaft“ und die „Vereinigte Elektrizitäts- und Maschinen-Fabriks-Aktien-Gesellschaft“ geteilt wurden. Das Aktienkapital betrug ursprünglich fl. 900 000, 1899 allein schon bei der österreichischen Aktien-Gesellschaft 4 Millionen Kronen. Obwohl auch das Unternehmen gut fundiert war, hatte es doch gegen die anderen Großfirmen einen schweren Stand und suchte deshalb besonders auch im Hinblick auf die in Aussicht stehende Elektrifizierung der Wiener Stadtbahn und den Bau von Hoch- und Untergrundbahnen eine Anlehnung an einen großen ausländischen Konzern. Eine solche wurde bei der Großfirma „A. G. Brown-Boveri & Cie.“, Baden (Schweiz), gefunden, und zwar in der Form, daß eine neue Firma, die Österreichische Brown-Boveri-Werke A.-G. mit 4·5 Millionen Kronen Kapital gegründet wurde. An diesem neuen Unternehmen ist die Vereinigte Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft, die demselben ihre Fabrik in Wien verkaufte, mit 2 Millionen Kronen, die früher genannte Bankengruppe mit 1 Million Kronen, die Badener Firma mit 1·5 Millionen Kronen beteiligt. Die neue Firma ist im Besitze sämtlicher Patente und Konstruktionen des Badener Hauses. Die Vereinigte Elektrizitäts-A. G. blieb jedoch bestehen, erweiterte aber ihren Wirkungskreis, indem sie sich zur Trustgesellschaft umbildete, welche sich mit Erwerb, Verwaltung und Betriebsführung elektrischer Zentralstationen, Überlandwerke, Lokal- und Straßenbahnen sowie mit der Projektierung und Finanzierung derartiger Unternehmungen befaßt. Sie hat im Jahre 1911 die Werke der früheren Inter-

nationalen Elektrizitäts-Gesellschaft gekauft, seither die Majorität der Mährisch-Ostrauer Elektrizitäts-Gesellschaft erworben, die Westgalizische Überlandzentralen-A.-G. errichtet und weist heute schon eine Bilanzsumme von zirka 25 Millionen Kronen aus. Durch ihren Aktienbesitz bei der Österreichischen Brown-Boveri-Werke A.-G. wahrte sie sich die Verbindung mit dem Tochterinstitut; ebenso sicherte sie sich Einfluß und Gewinnanteil an den Budapester Fabriken, von denen sie 3 Millionen Kronen bzw. 0·5 Millionen Kronen in ihrem Portefeuille behielt und in deren Verwaltung sie maßgebend vertreten ist.

Wenn auch die Eggerschen Unternehmungen in Ungarn eine nicht unbedeutende Rolle spielten, so konnten sie sich doch nicht mit der Firma Ganz & Co. vergleichen, die dort von Anbeginn an eine dominierende Stellung einnahm und lange Zeit hindurch die elektrotechnische Großindustrie der Monarchie gewissermaßen repräsentierte. Aus kleinen Anfängen hervorgegangen — sie beschäftigte in ihrem Gründungsjahr 1844 nur sieben Arbeiter — 1869 in eine Aktien-Gesellschaft verwandelt, genoß sie auf dem Gebiete des Maschinen- und Waggonbaues schon hohes Ansehen, als sie 1879 die Erzeugung elektrischer Maschinen aufnahm. Durch die epochemachenden Arbeiten von Déry, Bláthy und Zipernowsky gewann sie einen Weltruf und übte auf die Entwicklung der Wechselstromtechnik anerkannte Wirkung aus. Auf dem Gebiete der elektrischen Kraftübertragung (Turbogeneratoren eigener Bauart) und auch des Bahnbaues (Valtellinabahn, Überetscherbahn, Budapester Lokalbahnen, Preßburg—Landesgrenze und andere) wußte sie sich eine hervorragende Stellung dauernd zu sichern. In Ungarn\*) beherrschte sie bis in die neueste Zeit den elektrotechnischen Markt und wenn sie auch einen Teil ihres Absatzes mit der Zeit an jüngere Unternehmungen abgeben mußte, so blieb doch ihr Einfluß besonders auf die Regierung und die Kommunalverwaltungen in allen Fragen der Elektrotechnik bisher unerschütterter. Das hängt mit der Einwirkung der dortigen politischen und nationalen Verhältnisse auf die Industrie zusammen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Aber analogen Einflüssen ist es zuzuschreiben, daß sich in den tschechischen Ländern und auf der anderen Seite in den deutschnationalen Alpen ebenfalls große Elektrizitätsfirmen bildeten, die wohl auch von jeher ihre Aufmerksamkeit auf das ganze Reich, ja auch den Export richteten, im Grunde aber die Wurzeln ihrer Kraft im nationalen Boden fanden. Unter diesen hat sich die bereits im Jahre 1883 begründete und schon erwähnte Firma Franz Křížik in Prag um die öster-

\*) Im Jahre 1907 errichtete sie in Wien die Österreichische Ganz'sche Elektrizitätsgesellschaft m. b. H. (Kapital 1 200 000 Kronen), die aber in Österreich nicht selbst fabriziert.

reichische Elektrotechnik außerordentlich verdient gemacht. Sie betätigt sich auf fast allen Gebieten der Starkstromtechnik, hat zahlreiche, darunter sehr bedeutende Elektrizitätswerke und elektrische Bahnen gebaut, erzeugt in eigenen Fabriken Generatoren, Apparate, Bogenlampen usw. und beschäftigt zirka 600 Arbeiter.

Eine weit über die Grenzen reichende angesehene Stellung hat sich auch die Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. Kolben & Co. in Prag zu erringen gewußt. Wenn dieselbe auch große Anlagen, Zentralstationen, Überlandwerke, Bahnen u. dgl. selbst herstellt, so bildet sie doch schon den Übergang zu den Spezialfabriken, da ihre Hauptstärke im Bau von Generatoren und Motoren, Transformatoren, elektrischen Kranen, Aufzügen und Transportvorrichtungen, Lasthebe- und Bremsmagneten u. dgl. ruht. Mit der Zeit hat sie ihre Tätigkeit allerdings auch auf die Fabrikation von Bogenlampen, Apparaten, z. B. Anlasser, Regulatoren, Controller, Schaltanlagen und letzthin auch auf die Massenerzeugung von Installationsmaterial ausgedehnt. Sie verfügt über ein Aktienkapital von 6 Millionen Kronen, beschäftigt zirka 1800 Angestellte und Arbeiter, besitzt eine eigene Stahlgießerei und Turbinenfabrik und hat sich durch ihre Konstruktionen einen Namen gemacht sowie auch nennenswerte Auslandsaufträge zu verschaffen gewußt.

Als eine der ältesten Maschinenfabriken ist das Haus Robert Bartelmus & Co. in Brünn zu nennen, das seit 1900 Bartelmus, Donát & Co. firmiert und 300 Arbeitern Nahrung gibt. Auch diese Firma befaßt sich nicht nur mit der Erzeugung elektrischer Maschinen, sondern auch mit der Herstellung ganzer Anlagen, insbesondere mit Lieferungen an die Industrie Mährens und der benachbarten Kronländer. Wir werden später darauf noch zu sprechen kommen.

In den Alpenländern besonders beliebt ist die Gesellschaft für elektrische Industrie in Wien, die aus der Dynamomaschinenfabrik Franz Pichler & Co. Weiz (Stmk.) hervorgegangen ist und die ebenfalls den Bau ganzer Zentralanlagen pflegt, außerdem aber sich auch mit Betrieb und Verwaltung von Elektrizitätswerken befaßt, immerhin aber ihre Hauptstärke auf dem Gebiete der Erzeugung von Dynamomaschinen und Elektromotoren besitzt. Pichler hatte 1892 die erste Drehstromanlage in Österreich hergestellt und sich dadurch bekannt gemacht; seine Konstruktionen auf dem Gebiete des Baues elektrischer Maschinen und Transformatoren verschafften ihm rasch größere Aufträge, besonders auf Erbauung alpenländischer hydroelektrischer Zentralen und die kleine, in einem steierischen Markt errichtete Werkstätte wuchs sich mit der Zeit zu einer großen, modern ausgestatteten Fabrik aus. Das Unternehmen verfügt wohl nur über ein Kapital von 2 Millionen

Kronen\*), hat aber doch einen fruchtbaren Arbeitskreis und guten Namen auch außerhalb der Monarchie zu erringen verstanden. In neuester Zeit erweiterte die Firma ihr Arbeitsgebiet, indem sie sich besonders auf die elektrische Einrichtung von Unterseebooten warf; dabei errang sie nicht nur bei der inländischen, sondern auch den Marinen unserer Verbündeten vollen Erfolg.

Bei den übrigen Firmen, welche Dynamomaschinen und Elektromotoren erzeugen, tritt die Installations- gegen die Fabrikationstätigkeit stark zurück. Erwähnenswerte derartige Spezialfirmen bestehen noch in Wien, Brünn, Prag, Müglitz, Steyr, Triest und anderen Orten. Vielfach stellen diese Firmen auch Anlaßapparate und Transformatoren her; Spezialfabriken für diese letzteren wie in Deutschland gibt es in der österreichisch-ungarischen Monarchie aber nicht, wenn auch die Ganzschen Konstruktionen lange Zeit hindurch den Weltmarkt beherrscht haben. Auch heute erfreuen sich noch wassergekühlte Öltransformatoren dieser Firma, von denen schon 1911 solche mit mehr als 20 000 kVA Leistung und 55 000 V Spannung geliefert wurden, großer Anerkennung und fanden auch im Auslande, besonders in Italien, Verbreitung.

Kleintransformatoren zur Herabsetzung von Starkstrom- auf Schwachstromspannungen werden seit einiger Zeit in größerem Maßstabe von der Gesellschaft für elektrische Industrie, Johann Kremenezky u. a. hergestellt.

### C. Elektrische Anlaß- und Meßapparate.

Die Entwicklung einer Spezialfabrikation von Regulier- und Anlaßapparaten fand hier keinen günstigen Boden. Mit den Dynamomaschinen und Elektromotoren kaufte man gewöhnlich Regulator bzw. Anlasser gleich mit; die Schwerindustrie, die in Deutschland die beste Abnehmerschaft für diese Apparate bildet, deckte ihren Bedarf schon infolge enger finanzieller Beziehungen seit jeher mit Vorliebe bei den Großfirmen, die auch von den Behörden lange Zeit nahezu allein berücksichtigt wurden, zumal bei öffentlichen Ausschreibungen gewohnheitsgemäß die Vergebung in Bausch und Bogen üblich war; schließlich beziehen auch die Installateure aus Bequemlichkeitsrücksichten Maschine und Steuerapparat nicht gern getrennt. Trotzdem ist es aber einigen Firmen gelungen, sich durchzusetzen und im Laufe der Zeit in sehr erfreulicher Weise zu entwickeln, ja selbst im Export Beachtenswertes zu leisten. Wie aus den Zahlentafeln I und II hervorgeht, ist die Ausfuhr an elektrischen Apparaten, die 1907 einen Wert von nur 0.760 Millionen Kronen besaß, auf 2.262 Millionen Kronen im

---

\*) Die Generalversammlung 1916 beschloß, das Aktienkapital um 2 Millionen Kronen zu erhöhen und den Verwaltungsrat zu einer weiteren Erhöhung um 4 Millionen Kronen zu ermächtigen.

Jahre 1913 gestiegen und auch Österreichs Lieferungen nach Ungarn, die größtenteils aus einheimischen Fabrikaten bestehen — zum Teil allerdings kommt auch Durchfuhr in Frage — bewegen sich schon seit 1910 zwischen 3 und 5·5 Millionen Kronen. Allerdings sind die Einfuhrziffern von Jahr zu Jahr ganz außerordentlich

**Zahlentafel I. Außenhandel der Monarchie. (In tausend Kronen.)**

Jahr	Elektrische Maschinen		Apparate		Bogenlampen		Glimmlampen		Kabel und Drähte		Akkumulatoren		Elektrische Kohlen	
	Ein-fuhr	Aus-fuhr	Ein-fuhr	Aus-fuhr	Ein-fuhr	Aus-fuhr	Ein-fuhr	Aus-fuhr	Ein-fuhr	Aus-fuhr	Ein-fuhr	Aus-fuhr	Ein-fuhr	Aus-fuhr
1907	6 194	647	4 552	760	263	1421	652	2353	351	724	12	12	562	1168
1908	9 230	771	6 735	1673	383	1206	1136	3386	352	494	19	20	630	848
1909	8 120	703	7 025	1405	346	1009	2799	4040	142	275	56	31	568	883
1910	11 270	766	9 830	892	408	407	3822	5145	169	362	53	51	794	1325
1911	12 241	644	13 518	984	365	302	3858	6311	242	627	74	82	875	971
1912	14 480	1344	18 308	1760	424	418	5655	6594	331	1018	150	90	1048	557
1913	10 567	1491	16 647	2962	223	405	5378	5811	366	778	66	32	1232	651

**Zahlentafel II. Zwischenverkehr zwischen Österreich und Ungarn<sup>1)</sup>.**

1907	1 539	4217 <sup>2)</sup>	566	1217	148	163	305	389	358	580	51	18	10	249
1908	1 865	4404	918	2553	103	124	419	641	693	807	57	54	12	327
1909	1 864	6046	740	3375	60	70	580	926	981	739	105	19	7	315
1910	2 156	4824	804	3321	148	147	801	1425	1370	2560	31	61	13	427
1911	2 256	6427	679	4583	54	75	887	1424	729	2222	247	141	8	411
1912	1 828	7894	517	5298	45	95	1086	1551	788	2576	181	150	10	340
1913	1 402	7059	373	3323	24	71	1006	1137	424	3144	148	200	13	370

<sup>1)</sup> Einfuhr Österreichs aus Ungarn, Ausfuhr Österreichs nach Ungarn.

<sup>2)</sup> Diese Spalte umfaßt Dynamomaschinen und Elektromotoren, rothende und ruhende Transformatorcn und Bestandtheile von allen diesen.

gewachsen; 1907 beliefen sie sich schon auf 4·552 Millionen Kronen, vervierfachen sich aber nahezu innerhalb sieben Jahren. Der Bedarf ist also ein enormer. Wenn die Spezialfabriken damit nicht gleichen Schritt halten konnten, so liegt das an verschiedenen Gründen. Zunächst ist ein ganz erheblicher Prozentsatz der Einfuhr auf die Bezüge der Großfirmen für die von ihnen in der Monarchie errichteten und betriebenen Zentralen und auch auf die Käufe

ihrer Kunden zurückzuführen, die stets geneigt sind, für Austausch, Erweiterungen und sonstige Nachbestellungen das einmal eingeführte und ihnen schon vertraute Material zu verwenden. Sodann ist die Konkurrenz der deutschen Spezialfabriken äußerst heftig. Infolge wesentlich größeren Absatzes, welcher Massenfertigung ermöglicht, und im ganzen weitaus günstigerer Produktionsbedingungen vermögen sie so billig zu erzeugen, daß der Zoll ausgeglichen wird. Sie können aber auch im größeren Kundenkreis reichere Erfahrungen sammeln und bei der Schaffung von Neukonstruktionen weitherziger vorgehen sowie zahlreiche Sonderbauarten liefern, deren Herstellung sich für unsere Werke nicht lohnen würde. Auch die Vorliebe der einkaufenden Ingenieure für einzelne ihnen besonders zusagende Fabrikate spielt eine Rolle; schließlich auch der Umstand, daß manche vielgebrauchten Artikel durch Patent oder Gebrauchsmuster geschützt sind. Um so mehr sind die Fortschritte anzuerkennen, welche die hiesigen Firmen aufzuweisen haben und die schon aus den vorhin erwähnten Ziffern hervorgehen. Die älteste Firma, die sich auf diesem Gebiete betätigt, ist die 1892 gegründete Spezialfabrik elektrischer Starkstrom-Apparate Kontakt G. m. b. H. (früher Grünwald & Jergle, später Grünwald, Burger & Co.), welche Hebel- und Ölschalter, Schaltkasten mit verschiedensten Anschlußarten, Automatenicherungen, Apparate für Akkumulatorenanlagen, alle Arten von Anlaß- und Steuerapparaten und komplette Schalttafelanlagen herstellt. Eine rasche Entwicklung hat die 1893 gegründete Firma Scheiber & Kwaysser genommen, die sich anfangs in Anlehnung an die Deutschen Elektrizitätswerke in Aachen mit dem Bau elektrischer Anlagen befaßte und zunächst nur Apparate für den eigenen Bedarf ausführte. Mit der Zeit hat die Firma diesen Geschäftszweig weiter ausgestaltet, der Apparatebau entwickelte sich immer mehr. Eine geräumige Fabrik wurde errichtet, in der Anlasser aller Art, Controller, Steuer- und Förderapparate, Akkumulatoren und Hochspannungsapparate, auch Hebel-schalter und ähnliche Massenartikel sowie ganze Schalttafeln erzeugt werden. Die Arbeiterzahl beläuft sich auf ungefähr 100 Personen. Einen ähnlichen Wirkungskreis besitzt die in Linz domizilierende Filiale der bekannten Schweizer Firma Sprecher, Schuh & Co., G. m. b. H. in Aarau; andere Apparatefabriken bestehen in Wien und Prag, auch in Steiermark und Krain. Eine rasche Entwicklung hat die Firma: Dr. techn. Siegmund Defris in Wien genommen, die sich anfangs nur mit der Installation elektrischer Anlagen befaßte und mit der Zeit für eigenen Bedarf Werkstätten errichtete; dieselben nahmen bald einen Umfang an, daß die Firma 1912/13 eine Fabrik mit einer Arbeitsfläche von 3000 m<sup>2</sup> zu bauen sich entschloß. Sie erzeugt hauptsächlich Schalt-

tafeln, Automaten, Hochspannungsapparate und Spezialkonstruktionen und gliederte sich kurz vor Kriegsbeginn die Elektro-Bleuchungskörper-Fabrik der „Danubia“-Aktien-Gesellschaft an, die sie käuflich erwarb, worauf noch zurückzukommen sein wird. In Ungarn werden von Spezialfirmen Starkstromapparate nicht in nennenswerten Quantitäten hergestellt; dort werden meist deutsche und österreichische Fabrikate verwendet, wovon noch gesprochen werden soll.

Elektrische Meßinstrumente werden in Österreich-Ungarn so gut wie gar nicht erzeugt. In den Kindertagen der Elektrotechnik konstruierte und baute man hier zwar auch Meßapparate und in den ersten Jahrgängen der Wiener Elektrotechnischen Zeitschrift findet man eine ganze Anzahl Konstruktionen beschrieben. Keine einzige Firma warf sich jedoch ausschließlich auf dieses Sondergebiet. Erst vor kurzem hat die Firma *Elektrometer G. m. b. H.* in Blanskodie Erzeugung von technischen Meßinstrumenten aufgenommen. Die Schwachstromfabriken (*H. W. Adler & Co.*, *Ericsson Österreichische Elektrizitäts-Aktiengesellschaft* vormals *Deckert & Homolka*, *Vereinigte Telephon- und Telegraphen-Fabrik-Aktien-Gesellschaft Czeija, Nissl & Co.*) stellen zwar auch Starkstrominstrumente, wie Strom- und Spannungsmesser, Galvanoskope u. dgl. her, aber doch nicht als Spezialität. Anders liegen die Dinge jedoch bei Elektrizitätszählern. Anfangs wurden solche hieher nur importiert; der Eichzwang in Österreich machte es jedoch notwendig, daß die auswärtigen Lieferanten sich hier Eich- und Reparaturwerkstätten errichten mußten, aus denen mit der Zeit eigene selbständige Fabriken emporwuchsen. So besitzen die *Danubia A.-G.* und *H. Aron* bedeutende eigene Fabriken in Wien; andere bekannte ausländische Firmen, wie zum Beispiel *Jsaria*, *Westinghouse*, *Landis & Gyr* usw. unterhalten ihrem Absatz entsprechende Montierwerkstätten in Wien, zum Teil auch in Budapest. Eine spezifisch österreichische Firma ohne Anlehnung an ein auswärtiges Haus ist die Zählerfabrik von *Reimer & Seidel* in Wien. Erwähnt muß auch an dieser Stelle *Ganz & Co.* in Budapest werden, deren *Bláthy-Zähler* lange Zeit hindurch in fast allen Wechselstromzentralen der Monarchie vorherrschend war. Neuerdings brachte die Firma wieder mit Erfolg eine auf dem gleichen Prinzip beruhende verbesserte Konstruktion auf den Markt, die im In- und Ausland solche Verbreitung findet, daß die Fabrik sich für eine Jahresproduktion von 60 000 Stück einrichten konnte. Daß die anderen Großfirmen, wie die *Siemens-Schuckert-Werke*, *AEG-Union Elektrizitätsgesellschaft* und die *Bergmannwerke* den Vertrieb ihrer Zähler in der Monarchie intensiv pflegen, ist selbstverständlich; ihre Konkurrenz gegen die bestehenden Spezialfabriken hat das Preisniveau sehr herabgedrückt. Während des Krieges ist allerdings eine Verstän-

digung der konkurrierenden Firmen hinsichtlich der Preisstellung zustande gekommen.

Es sei auch erwähnt, daß von verschiedenen Firmen elektrische Uhren in den Handel gebracht werden; ein eigenes aussichtsreiches Zentraluhrensystem, dessen Regulierung durch drahtlose Telegraphie erfolgt, stammt von Prof. Reithoffer aus Wien. Für elektrische Fern- und Zeitschalter, Kontrolluhren usw. hat die Schwarzwälder Spezialfabrik J. G. Mehne eine Filiale in Vorarlberg errichtet.

#### **D. Bogenlampen.**

Wie schon erwähnt, konnte schon zur Zeit der elektrischen Ausstellung im Jahre 1883 Österreich sich einer ausgezeichneten Bogenlampe konstruktion rühmen. Die Křížik-Piette-Lampe, eine bereits mit konischen Eisenkernen versehene Differentiallampe, zeichnete sich durch besondere Einfachheit und exaktes Funktionieren aus; sie wurde später im Lizenzwege auch von Schuckert in Nürnberg hergestellt und fand enorme Verbreitung, besonders auch in Frankreich und den Vereinigten Staaten, wo sie unter dem Namen „Pilsenlampe“ bekannt ist. Auch ein anderer Österreicher, Gülcher, hat sich frühzeitig Verdienste um die Bogenlampentechnik erworben; er war es, der zuerst in Paris Gleichstrombogenlampen mit Parallelschaltung vorführte, die damals als Beweis der „Teilung des Lichtes“ Aufsehen machten. Gülcher gründete in Gemeinschaft mit seinem Oberingenieur Schwabe später die Firma Gülcher & Schwabe in Biala. Auch die bereits erwähnte Firma Bartelmus, Donát & Co. in Brünn hat die Bogenlampenfabrikation schon in den Achtzigerjahren gepflegt. Von ihr stammt die bereits erwähnte Doubrava-Lampe, die später von Donát verbessert wurde und noch in jüngerer Zeit nennenswerte Erfolge erzielen konnte; zum Beispiel sind die Bogenlampen für sämtliche Wiener Stadtbahnhöfe nach diesem System gebaut. Auch Johann Kremenezky, der als Vertreter der Société Générale d'Electricité bereits 1880 im Wiener Volksgarten und beim Welser Volksfest Jablochkoff-Kerzen installiert hatte, hat selbst frühzeitig eine Bogenlampe konstruiert, die von der Firma Kremenezky, Mayer & Co. vertrieben wurde und die lange Zeit hindurch sehr starke Verbreitung fand. Ihre Konstruktionsprinzipien finden auch bei den für die öffentliche Straßenbeleuchtung in Wien dienenden Bogenlampen Anwendung. Von anderen einheimischen Bogenlampentypen, die in Österreich verbreitet gewesen sind, seien die Lampen von Grünwald & Jergle, von Egger und von Binder, dessen Flammenlampe noch heute in Wien vielfach zu sehen ist, erwähnt. Schließlich sei der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft

vorm. Kolben & Co. gedacht, welche eine eigene Abteilung für Bogenlampenfabrikation errichtete und besonders den Bau von Lampen mit eingeschlossenem Lichtbogen und von Scheinwerfern für Friedens- und Kriegszwecke (letztere mit geschliffenen Parabolspiegeln bis zu 200 cm Durchmesser, auch fahrbare Lafetten- und Automobilscheinwerfer usw.) pflegt. In Ungarn hat die Firma Ganz & Co. seit langem Bogenlampen als Spezialität erzeugt, die wie fast alle Fabrikate dieses Hauses zwei Jahrzehnte lang nahezu ausschließlich den ungarischen Markt beherrschten. Die nach dem Bekanntwerden des Bremerlichtes von der Firma unter dem Namen „Brilliantlampe“ auch Hacklampe propagierte Flammenbogenlampe mit nach unten gerichteten Effektkohlen und kleiner Glocke hat auch zeitweise in Österreich und anderen Ländern, besonders im Orient und der Levante starke Verbreitung gefunden. Die hohen Ausfuhrziffern in den letzten Jahren des ersten Jahrzehntes unseres Säkulums (siehe Zahlentafel I) dürften vorwiegend auf diese Type zurückzuführen sein. Im allgemeinen aber konnten die österreichisch-ungarischen Bogenlampen mit den deutschen auf dem Weltmarkte nicht konkurrieren, im Gegenteil hatten sie gegen die Konstruktionen der deutschen Großfirmen und Spezialfabriken stets einen heftigen Kampf zu führen. An dieser Stelle muß noch erwähnt werden, daß auch Quarzlampen in Österreich hergestellt werden, und zwar von einer Filiale der Hanauer Quarzlampen-Gesellschaft in Linz.

#### *E. Glühlampen.*

Beider Herstellung von Glühlampen hat die österreichisch-ungarische Industrie gezeigt, daß sie dort, wo es sich um Massenfabrikation handelt, trotz der ungünstigeren Produktionsbedingungen ebenso Hervorragendes zu leisten versteht, wie die anderer Staaten. Sie kann mit Stolz darauf hinweisen, daß die für die ganze Entwicklung der neuesten Beleuchtungstechnik von so ausschlaggebender Wirkung gewordene stromsparende Glühlampe von hier ihren Ausgang genommen hat. Die von Auer v. Welsbach im Jahre 1901 erfundene Osmiumlampe, zu deren Fäden man einen aus Osmiumoxyden und einer karbonisierbaren Substanz bestehenden Teig verwendete, setzte den Stromverbrauch der Glühlampen bereits auf die Hälfte des früheren Wertes herab und bildete die erste Etappe auf dem Siegeslaufe der Metallfadenlampen. Aber auch die erste Wolframlampe stammt aus der Monarchie. Sie wurde von Just und Hanamann erfunden und in der Weise hergestellt, daß sie auf einen Kohlenfaden Metall oder Metalloxyde niederschlugen und dem elektrischen Strom aussetzten; nach Entfernung des Kohlenstoffes blieb dann ein Metallfaden übrig. Die Just-Hanamannschen Patente wurden von der Ujpester Glühlampenfabrik erworben und verwertet, auf die wir noch zu sprechen kommen.

Heute stellen sämtliche Glühlampenfabriken der Monarchie Metallfaden- bzw. Metalldrahtlampen her. Die Bedeutung dieser Fabriken ist eine beträchtliche und erstreckt sich wie ihr Absatz nicht nur auf das Inland, sondern auch auf fast das gesamte konsumierende Ausland. Der Wert der Ausfuhr beträgt ungefähr 6 Millionen Kronen; ihre Kurve ist in stetem Ansteigen begriffen; wie aus Zahlentafel I hervorgeht, belief er sich 1907 erst auf 2·353 Millionen Kronen und stieg von Jahr zu Jahr. 1911 erreichte er den Höhepunkt mit 6·811 Millionen Kronen. Seitdem ist eine Abschwächung zu verzeichnen, die zum Teil den stark gesunkenen Preisen zuzuschreiben ist — in der Statistik mußte der Wert der Mengeneinheit natürlich auch geringer angesetzt werden — zum Teile auch wohl dem Sinken der Konjunktur, denn auch bei der Einfuhr und im Zwischenverkehr zeigt sich — allerdings etwas später — die gleiche Erscheinung. Am Export sind nahezu alle Länder beteiligt, der Löwenanteil fällt auf Großbritannien, Italien, die Balkanstaaten und auch das Deutsche Reich\*). Auch nach den Vereinigten Staaten nimmt die Ausfuhr von Jahr zu Jahr zu. Zwischen Österreich und Ungarn besteht ebenfalls ein lebhafter Austausch von Glühlampen. Der Absatz der österreichischen Fabriken in Ungarn betrug 1912 (als noch nicht die Abschwächung eingetreten war) 1·5 Millionen, der der ungarischen in Österreich über 1 Million Kronen. Die Fabrikation von Kohlenfadenglühlampen hat dem Zuge der Zeit entsprechend sehr nachgelassen. Die Zugehörigkeit zum internationalen Glühlampensyndikat hat aber den Fabriken ermöglicht, ihre Werkstätten für die Erzeugung von Metallfadenslampen in großzügiger Weise und allen Anforderungen der modernen Technik entsprechend auszubauen. Die schon erwähnte Firma Kremenezky, Mayer & Co., die anfangs die Lane-Fox-Glühlampen in der Monarchie vertrieb, errichtete schon in den Achtzigerjahren eine eigene Glühlampenfabrik, die später in den Besitz der österreichischen Schuckert-Werke überging; als Johann Kremenezky die Leitung dieser Gesellschaft niederlegte, übernahm er von ihr die Glühlampenfabrik, die damals eine Jahreserzeugung von 750 000 Lampen hatte und betrieb sie zunächst in den gemieteten Räumen des alten Werkes. 1905 begann er die von Dr. Hans K u ž e l erfundene Metallfadenslampe zu erzeugen, deren Fäden aus kolloidalem Wolfram hergestellt wurden. Das rasche Wachstum des Absatzes veranlaßte den Besitzer, eine große moderne Fabrikanlage zu bauen die 1908 in Betrieb gesetzt wurde und die für eine Tagesproduktion von 30 000 normalen Lampen und 10 000 Kleinbeleuchtungslämpchen eingerichtet ist. Die Firma erzeugt auch als Spezialität Maschinen für Glühlampenfabrikation, die einen starken Absatz in allen Ländern

\*) Vermutlich enthält die Statistik große Mengen, die nicht in Deutschland bleiben, sondern über See von dort weitergehen.

gefunden haben. In Budapest unterhält die Firma, die insgesamt 2000 Beamte und Arbeiter beschäftigt, eine Zweigfabrik. Auch die Elektrische Glühlampenfabrik Watt A. G. kann schon auf eine ungefähr 20jährige Tätigkeit zurückblicken. Sie ist aus der Fabrik von Scharf, Lóti & Latzko hervorgegangen, welche 1912 in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt wurde. Eine Spezialität von ihr bildeten früher die kleinen Niedervoltlämpchen. Sie stellt jetzt auch vorwiegend Metalldrahtlampen her, und zwar gemäß einem Lizenzabkommen auf Grundlage der Patente des Konzerns Deutscher Glühlampenfabriken (Auer, Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Siemens). Dem Unternehmen ist auch eine Fabrik für Röntgenröhren angegliedert, die neben anderen Gattungen und einschlägigen Artikeln die der Firma patentierte „Helmröhre“ erzeugt. Gar nicht mit der Herstellung von Kohlenfadenlampen, sondern ausschließlich mit der von Metallfaden- bzw. Metalldrahtlampen befaßt sich die Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik G. m. b. H., welche im Jahre 1906 als Nachfolgerin der Auer Osmium-Lichtunternehmung gegründet wurde und die ursprünglich dem bekannten amerikanischen Westinghouse-Konzern angehörte. Das Betriebskapital, das sich jetzt ausschließlich in österreichischen und deutschen Händen befinden soll, beträgt 2·1 Millionen Kronen, die Tagesproduktion 30 000 Lampen. In Ungarn beherrscht die bereits erwähnte Vereinigte Glühlampen- und Elektrizitäts-A. G. in Ujpest den Markt. Dieselbe ist hervorgegangen aus der Ersten ungarischen Fabrik für elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung B. Egger & Co., welche sich 1897 mit der A. G. für elektrische Glühlampenfusioniert hat. Die letztere war schon im Jahre 1889 durch die Firma Brüder Egger in Budapest unter Beteiligung der Berliner Glühlampenfabrik (Seel) gegründet worden und hatte damals, was der Kuriosität halber angeführt werden mag, eine Tageserzeugung von 600 Lampen, während sie heute auf eine ungefähr 50fache Produktion und eine Arbeiterzahl von 3000 hinweisen kann. Als die Nernstlampe auf den Markt kam, erwarb sie im Vereine mit Ganz & Co. die Patente. Sie war es auch, welche, wie schon erwähnt, die Just-Hanamannschen Patente ankaufte und die ersten Wolframlampen in ihren Laboratorien und Werkstätten herstellen ließ. Unter dem Namen Tungsram-Glühlampen und Elektrizitäts-G. m. b. H. unterhält sie in Österreich eine Filiale, die sich jedoch nur dem Verkaufsgeschäft, nicht auch der Fabrikation widmet.

Außer den genannten bestehen noch eine ganze Anzahl kleinerer Glühlampenfabriken in Wien, Böhmen, Südtirol usw., von denen die Wiener Elektrische Glühlampenfabrik „Meteor“ G. m. b. H., die Nachfolgerin der ebenfalls bereits 1889 gegründeten

Firma Sturm & Co., welche auch dem Glühlampensyndikat angehört hatte, die bedeutendste ist und zirka 140 Arbeiter beschäftigt.

Was nun die Preisbildung auf dem Glühlampenmarkte anlangt, so vollzieht sich dieselbe parallel mit der in Deutschland, dessen Fabriken bei dem lebhaften gegenseitigen Geschäft auch hier den landläufigen Preis bestimmen. Der Wettbewerb ist ein äußerst scharfer und die Metalldrahtlampen sind dementsprechend immer billiger geworden. Die maßgebenden Elektrizitätswerke decken ihren Bedarf gemeinsam durch die Einkaufs-Genossenschaft Österreichisch-Ungarischer Elektrizitätswerke, die infolge ihres großen Bedarfes und ihrer Machtstellung in der Lage ist, sehr scharfe Bedingungen hinsichtlich Qualität und Preis den Fabriken aufzuerlegen. Ihr Erfolg hat auch die Wiener Installateure ermutigt, den gemeinsamen Einkauf von Glühlampen zu organisieren und damit einen starken Druck auf die Lieferanten auszuüben. Die Fabriken, insbesondere diejenigen, welche bei der Einkaufs-Genossenschaft keine oder geringe Berücksichtigung finden, sind also gezwungen, sich immer mehr direkt an die Konsumenten zu wenden und müssen sich darum an Reklame, Propaganda, Preisstellung und Konditions-erleichterungen immer mehr überbieten, um sich beim großen Publikum gegenseitig den Rang abzulaufen. In allerletzter Zeit ist eine Konvention\*) zwischen den deutschen und österreichisch-ungarischen Werken zustande gekommen, mittels derer sich die größten Fabriken über eine mäßige Erhöhung der Preise und ein einheitliches Vorgehen gegenüber den verschiedenen Abnehmergruppen geeinigt haben. Ob dieselbe in dieser losen Form dauernd wirken können wird, bleibt abzuwarten. Über kurz oder lang wird wohl doch wieder ein internationales Syndikat sich als unerlässlich zeigen.

Einen Vorteil besitzt die einheimische Glühlampenindustrie vor der deutschen: Sie ist mit keiner Leuchtmittelsteuer belastet. Die Ergebnisse derselben in Deutschland haben klar bewiesen, daß der finanzielle Erfolg der Steuer recht gering ist und in gar keinem Verhältnis zu der Schädigung steht, die er diesem Industriezweige gebracht hat.

#### **F. Galvanische Kohlen und elektrochemische Industrie.**

Die Industrie galvanischer Kohlen in Österreich ist entsprechend der Entwicklung der Bogenlampentechnik und dem Verbrauch an Elementkohlen recht alt. Bereits in den Achtzigerjahren

---

\*) Während des Druckes dieses Buches hat die Konvention insofern festere Formen angenommen, als drei Fabriken (Kremenezky, Watt und Westinghouse) ein gemeinsames Verkaufsbureau unter der Firma „Metax“ behufs Verbilligung der Regien und Regulierung der Preise errichtet haben.

bestand hier die nicht unbedeutende Firma F. Hardtmuth & Co., die durch den sogenannten Hardtmuthschen Dauerbrenner, einer Vorrichtung für Bogenlampen zur Brennzeitverlängerung unter gleichzeitiger Verminderung des Kohlenverbrauches, bekannt geworden ist. Die Firma besteht jedoch seit Jahren nicht mehr. Auch die Kohlenfabriken von Henkel & Jordan und Sirius-Werke G. m. b. H., welche letztere in den Werkstätten der ehemals Wüste & Rupprechtschen Akkumulatorenfabrik die Herstellung von Kohlen mit modernen Einrichtungen mehrere Jahre lang betrieben hat, konnten sich auf die Dauer nicht halten. Erst als die sehr kapitalkräftige Firma Schiff & Co. (früher Schiff, Jordan & Co.) in Schwechat die Fabrikation in die Hand nahm und ihre Fabrik zu technisch höchster Leistungsfähigkeit ausgestaltete, auch kommerziell das Geschäft großzügig anfaßte, vermochte sie die inländische Konkurrenz vollständig aus dem Felde zu schlagen, ein Ziel, welches sie allerdings gegen die ausländische Konkurrenz nicht so leicht zu behaupten vermochte. Denn die Großfirmen decken auch bei höheren Preisen ihren Bedarf bei den zu ihrem Konzern gehörigen reichsdeutschen Fabriken und die ausländischen Bogenlampenfabriken wiederum pflegen ihre Erzeugnisse für bestimmte Marken einzuregulieren, deren Verwendung sie dann der Kundschaft vorschreiben. Ganz besonders gilt dies für die hochwertigen, mit Salzen imprägnierten Flammenkohlen und für die Scheinwerferkohlen zu Marine- und Heereszwecken. Infolgedessen ist der Wert der Importe von Jahr zu Jahr gestiegen, während der Export, der in einzelnen Jahren recht erheblich war, in letzter Zeit nachließ, wozu auch die ungünstigen Zollverhältnisse in den Großkonsumländern Kanada und den Vereinigten Staaten neben Patentstreitigkeiten beigetragen haben mögen. Gegen die Jahrhundertwende belief sich der Import pro Jahr durchschnittlich auf K 156 000, der Export auf zirka K 604 000. Wie die Zahlentafel I (vgl. S. 30) zeigt, hob sich der erstere allmählich auf das Achtfache, während der letztere fast die Höhe von 14 Millionen Kronen erreichte, mit der Zeit jedoch wieder auf das alte Niveau zurücksank.

Mehr aber als die ausländische Konkurrenz trägt an diesem Rückgang der Umstand Schuld, daß die fortschreitende Vervollkommnung der hochkerzigen Metallfadenlampen, insbesondere das Vordringen der sogenannten Halbwattlampen nicht nur das Absatzgebiet der Bogenlampen einengte sondern sogar immer mehr zum Ersatz bereits vorhandener Bogenlichtanlagen durch Halbwattlampen geführt hat. Man mag über die Berechtigung dieser Erscheinung denken, wie man will, abzuleugnen ist sie einmal nicht und sie zeigt sich ja auch in allen Ländern. Da das Bestreben der Bogenlampentechnik dahin geht, dem Wettbewerb der Halbwattlampen durch Neukonstruktionen von nicht nur größerer Wirtschaftlichkeit

sondern auch möglichst langer Brenndauer zu begegnen, so wird die Lichtkohlenfabrikation im günstigsten Falle auch nur einen geringen Vorteil haben, wenn sich das Blatt wiederum wenden sollte. Die Aussichten für diesen Industriezweig sind also leider keine zu glänzenden.

Einen Ersatz für das Nachlassen des Absatzes an Lichtkohlen bietet jedoch bis zu einem gewissen Grade der Bedarf an Kohlenbürsten, Dynamobürsten aller Art, Batteriekohlen und vor allem an Elektroden\*). Für letztere kommt die Auslandskonkurrenz überhaupt nicht in Frage. Der Konsum der Monarchie steigt aber andauernd, da die elektrochemische Industrie auch bei uns auf große Erfolge hinweisen kann, werden doch von ihr in Österreich allein über 100 000 PS (zirka 10% der gesamten für elektrotechnische Zwecke verwendeten Kräfte) in Anspruch genommen. 12 000 PS allein verbraucht die Aluminium-Industrie A. G. in Lend, deren Stammhaus in Neuhausen als erste Elektrolyt-aluminium in den Handel gebracht hatte. Sie stellt daselbst aber auch Kalziumkarbid\*\*) her, das in Österreich noch von der Bosnischen Elektrizitäts-A. G. (Jaice, zirka 10 000 PS, sowie Meran), dem Karbidwerk Deutsch-Matrei Aktiengesellschaft (zirka 4500 PS), der Continentalen Gesellschaft für angewandte Elektrizität A. G. (Landeck in Tirol, zirka 6500 PS) und besonders von der 1905 gegründeten Società Anonima per la Utilizzazione delle Forze Idrauliche della Dalmazia in Triest erzeugt wird, welche zirka 25 000 PS den Kerkafällen entnimmt und im Jahre 1912 über 18 000 t Karbid und 3600 t Kalziumzyanamid ablieferte. Vor zwei Jahren baute dieselbe Gesellschaft eine Riesenanlage von 36 000 PS in Almisa (Cetinafälle), wo ebenfalls Karbid und Kalkstickstoff nach dem Frank-Caro-Verfahren produziert wird. Ein weiteres Werk wurde in Fiume gebaut (Ungarische Stickstoff-Industrie A. G.)\*\*\*), welches einen Teil des in Dalmatien erzeugten Kalkstickstoffs auf Ammonsulfat zu verarbeiten hat. Nach dem Paulingschen Verfahren arbeitet

---

\*) Eine neue Elektrodenfabrik wird laut Pressemeldungen von der Krainischen Industrie-Gesellschaft, ABlinghütte zurzeit gebaut.

\*\*) Die Karbidfabriken Jaice, Landeck, Lend, Matrei, Meran und Sebenico vereinigten sich unter Mitwirkung der Credit-Anstalt zu einem Syndikat, das unter der Firma: „Karbidgesellschaft m. b. H.“, Wien, den Verkauf der gesamten Produktion durchführt. Außerdem bestand seit 1910 bis Kriegsbeginn noch ein internationales Syndikat der Karbidfabriken, dem die 56 maßgebendsten europäischen Firmen angehörten und durch welches Vereinbarungen bezüglich der Regelung der Produktion und des Verkaufs getroffen waren.

\*\*\*) Dieselbe Gesellschaft baut zurzeit ein mit Erdgas betriebenes Werk, das Ferro-Silizium nach System Helfenstein herstellen wird.

die Luftverwertungs-G. m. b. H. in Patsch bei Innsbruck, welche zirka 12 000 PS den Sillwerken entnimmt. Ferner wurden während des Krieges große elektro-chemische Werke für Zwecke der Heeresverwaltung errichtet, über die aber zurzeit keine Angaben gemacht werden können.

Große Bedeutung hat auch die Elektrostahlerzeugung in Österreich gewonnen, die in zahlreichen Eisenwerken eingeführt wurde, zum Beispiel in Kapfenberg, Rottenmann, Ferlach (System Héroult) in Ternitz und Judenburg (System Girod), in Vöcklabruck und Kladno (System Kjéllin), St. Pölten (System Stassano) und Witkowitz (eigenes System). Mehr als 1% der gesamten österreichischen Stahlproduktion (2 436 000 t) wird auf elektrochemischem Wege gewonnen (22 867 t). Ferrosilizium wird von der Elektrobosna in Deutsch-Matrei (neben Karbid) und Töll, Karborundum von der Vereinigte Carborundum und Elektrizitätswerke A. G. in Benatek, Quarzglas nach dem Völkerschen Verfahren von der Österreichischen Quarz Gesellschaft m. b. H. hergestellt. Schließlich sei auch noch erwähnt, daß die elektro-chemische Metallraffination, insbesondere die elektrolytische Kupferraffinierung in Österreich in Blüte steht.

#### G. Leitungsmaterialien.

Die älteste österreichische Fabrik, welche sich mit der Herstellung elektrischer Leitungsmaterialien befaßt hat, dürfte die von Franz Tobisch sein, welcher eine alte, schon von 1839 her stammende größere Posamentiererei betrieb, jedoch frühzeitig die Bedeutung des neuen Industriezweiges erkennend sich auf die Herstellung von isolierten Drähten warf und sich um die junge Elektrotechnik damit recht verdient machte. Nach dem früh erfolgten Tode Tobisch's wurde das Geschäft in ziemlich bedeutendem Maßstabe von seiner Frau weitergeführt. Als diese sich ins Privatleben zurückgezogen hatte, wurde die Firma nach wechselnden Schicksalen aus den alten Räumen im sogenannten „Brillantengrund“ in moderne Werkstätten nach Floridsdorf verlegt, wo sie jetzt unter der Firma Kruger & Co., Kabel und Drahtfabrikations-Kommanditgesellschaft mit zirka 100 Arbeitern betrieben wird und übrigens außer Drähten und Schnüren auch Bleikabel herstellt. Auch andere Posamentierer in Wien sowie in Böhmen warfen sich auf die Herstellung von elektrischen Leitungsdrähten, vermochten jedoch den Übergang zum Großbetrieb nicht zu finden. Eine Kabel- und Drahtfabrik in großem Stile hatten in Wien Siemens & Halske schon 1896 errichtet, die 1898 in moderne Werkstätten nach Leopoldau verlegt wurde; wie bereits früher erwähnt, ging sie 1907 in den Besitz der Österreichischen Siemens-Schuckert-Werke über, ist also als Teilfabrik einer der Großfirmen

hier keiner näheren Betrachtung zu unterziehen. Erwähnt sei noch, daß 1912/13 eine weitere Fabrik in Ungarn gebaut wurde.

Auch die Felten & Guillaume Fabrik, Elektrische Kabel-, Stahl- und Kupferwerke A. G. ist die Tochtergesellschaft einer der größten deutschen Spezialfirmen, die ihren Weltruf schon der Herstellung submariner Telegraphenkabel verdankt. Das Mülheimer Haus, das hier festen Fuß fassen wollte, erwarb 1891 die schon aus den Achtzigerjahren stammende Fabrik von J a c o t t e t & C o., deren Inhaber Direktor des Wiener Unternehmens wurde. J a c o t t e t selbst hatte wiederum seine Fabrik von den Kupfer- und Messingwerken Gustav C h a u d o i r & C o. übernommen, welche schon Mitte der Achtzigerjahre die Herstellung von Bleikabeln und isolierten Drähten begonnen hatten. Als ihre Kabelfabrik abbrannte, bauten sie dieselbe nicht wieder auf, überließen die Fabrikation vielmehr J a c o t t e t, der sein Unternehmen wiederum, wie erwähnt, an F e l t e n & G u i l l e a u m e abtrat. Deren österreichisches Etablissement gewann im Laufe eines Jahrzehnts einen Umfang, der die Umwandlung in eine Aktiengesellschaft ratsam erscheinen ließ; dieselbe verfügt heute über ein Kapital von 8·5 Millionen Kronen und zirka 2 Millionen Reserven. Allerdings befaßt sich die Firma nicht nur mit der Herstellung von elektrischen Leitungsmaterialien, sondern sie besitzt auch die Eisen- und Stahlwerke der früheren Firma Friedr. Bruno Andrieu's Söhne in Bruck a. d. Mur und Dimlach und die Grazer Eisenwarenfabrik der Österreichischen Alpinen Montangesellschaft. Das Stammhaus ist bekanntlich infolge seiner Fusion mit den Lahmeyerwerken nach hartem Kampfe dem Konzern der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft beigetreten; das hiesige Unternehmen blieb aber davon ganz unabhängig; auch finanziell gehört es zu einer anderen Bankengruppe (Niederösterreichische Escompte-Gesellschaft). Um in Ungarn einen Stützpunkt für den dortigen Absatz zu haben, wurde in Budapest eine Tochtergesellschaft gegründet.

Gleich Felten & Guillaume A. G. spielt in diesem Industriezweige die Kabelfabrik und Drahtindustrie A. G. eine große Rolle. Dieses von Otto Bondy gegründete und zu beträchtlicher Höhe gebrachte Fabriksunternehmen entwickelte sich aus kleinen Anfängen. Bondy war ursprünglich Vertreter des C h a u d o i r schen Messingwerkes, später auch der Kabelfabrik gewesen und begann 1888 zunächst im kleinen, später in immer größerem Umfange selbst zu fabrizieren. 1895 wurde sein Unternehmen unter Beteiligung des Wiener Bank-Vereines unter der Firma Kabel-Fabrik-A. G. in eine ungarische Aktien-Gesellschaft umgewandelt, zu deren Sitz Preßburg ausersehen war, wo ein größeres Werk, das gleichzeitig zur Befriedigung des ungarischen Bedarfes dienen sollte, errichtet und 1896 in Betrieb genommen

wurde\*). 1906 fusionierte sich das Unternehmen mit der Mährisch-Schlesischen Aktiengesellschaft für Drahtindustrie, welche in Oderberg eine große Fabrik für die Erzeugung von Draht und Drahtstiften, Walzfabrikaten, Nieten u. dgl., ferner in Klein-Mohrau eine Kettenfabrik besessen hat. Später wurde das Walzwerk erweitert und eine Martinofenanlage errichtet, um von Zulieferanten möglichst unabhängig zu sein. Die Kabelfabrik, der die Räume in Penzing zu eng geworden waren, war indessen in ein neues großes Etablissement vor den Toren Wiens übergeführt worden. Die ungarische Fabrik blieb unter dem alten Namen als eigene Gesellschaft, jedoch in den engsten Beziehungen zum Wiener Hause bestehen. Bezüglich der Gewinnverteilung wurden zwischen den zwei Unternehmungen des Konzerns eigene Abmachungen getroffen. 1911 nahm die Firma, welche alle Arten Kabel und Drähte für Stark- und Schwachstrom, Hoch- und Niederspannung, Licht-, Kraft- und Bahn-, Telegraphen- und Telephonzwecke sowie Isolierrohre, Hartgummi- und Stabilitmaterialien in den Bereich ihrer Tätigkeit gezogen hat, auch die Herstellung feuerfester Isolationsmaterialien für Straßenbahnfreileitungen u. dgl. nach den Patenten der Isolatorenwerke G. m. b. H., München, auf. Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt 7·6 Millionen Kronen, die offenen Reserven zirka 2·7 Millionen Kronen.

Im Jahre 1909 errichteten auch die Bergmann-Werke in Bodenbach eine große Kabel- und Drahtfabrik, hauptsächlich um in ihrem Wettbewerb mit den anderen österreichischen Großfirmen für die Herstellung der Leitungsnetze das Material billig in der Hand zu haben. Naturgemäß traten sie aber auch auf den offenen Markt hinaus und eröffneten dort einen scharfen Kampf gegen die bodenständigen Fabriken. Ihre Produktion erstreckt sich ebenso wie die der früher genannten Häuser auf alle Zweige dieser Industrie. Außer den schon aufgeführten Firmen pflegt seit Jahrhundertsbeginn auch die bereits seit 1832 bestehende große Gummifabrik von Josef Reithoffer's Söhne die Herstellung von Kabeln und Drähten mit Ausschluß von Bleikabeln; dann wäre noch die Schwedater Kabelwerke G. m. b. H., welche aus der ehemals Steinerschen Kabelfabrik hervorgegangen ist und zu einer der großen böhmischen Elektrownnehmungen in Beziehungen steht — dieselbe stellte als Spezialität seit jeher Guttaperchadrähte her — sowie die

---

\*) Der Konzessionszwang in Österreich und die sonstigen Schwierigkeiten, welche der Gründung von Aktiengesellschaften hier im Wege stehen, veranlaßten häufig ursprünglich österreichische Unternehmungen in Ungarn, wo eine moderne Aktiengesetzgebung besteht, Niederlassungen zu errichten, diese in eine ungarische Aktiengesellschaft zu verwandeln und das österreichische Unternehmen aus dem Hauptzum Zweigggeschäft wenigstens formell umzugestalten.

Filiale der bekannten deutschen, zum Aron-Konzern gehörigen Spezialfabrik feiner Drähte: „Ariadne“ G. m. b. H. zu nennen. In Ungarn besteht seit 1885 neben den bereits genannten Schwesterfirmen der drei großen Wiener Kabelfabriken noch seit mehr als zwei Jahrzehnten die Privatfirma Perci & Schacherer in Budapest, die vorwiegend Leitungsdrähte, Glühlichtschnüre sowie Wachs- und Guttaperchadrähte usw. herstellt. Aus Österreich bezieht Ungarn nur noch wenig Kabel und isolierte Drähte; die Ziffern der Zwischenverkehrsstatistik (vgl. Zahlentafel II, Seite 30), wonach die Bezüge von 1907 bis 1913 von nur 0.580 auf 3.144 Millionen Kronen gestiegen sein sollen, müssen laut Information bei bestunterrichteter Seite unbedingt auf einem Irrtum beruhen. Was nun die Ausfuhr nach dem Zollauslande anlangt, so vollzieht sich diese, wie Zahlentafel I verdeutlicht, recht ungleich und sprunghaft. Das erklärt sich leicht daraus, daß von den vier größten Firmen der Spezialbranche drei durch Verträge mit ihren deutschen Stammhäusern im Export wenn nicht ganz gehindert so doch zum mindestens stark beschränkt sind, so daß derselbe fast ausschließlich der vierten Großfabrik zufällt. Diese pflegt seit Jahren, unabhängig vom Inlandsabsatz, die Ausfuhr, mit der sie wachsende Erfolge zu erzielen wußte; sie fand ihre Kunden in Ägypten, England, Ostindien, Südamerika usw. Die Wertschwankungen sind auf den größeren oder geringeren Anteil von Bleikabellieferungen am Auslandsverkauf zurückzuführen. Leider muß infolge ungünstiger Frachtrelationen der Weg statt über Triest meist via Hamburg genommen werden; sonst ließe sich der transmarine Export wohl noch vergrößern.

Die Einfuhr an Kabeln und Drähten aus dem Auslande hat niemals eine Rolle gespielt, auch nicht in der früheren Handelsvertragsperiode, obwohl damals die Zölle wesentlich geringer gewesen sind. Unsere Kabel- und Drahtindustrie ist eben auch eine ausgeprochene Spezialfabrikation und beweist ebenso wie die der Glühlampen und Kohlenstifte, daß eine solche trotz der ungünstigen Produktionsbedingungen mindestens den Inlandsmarkt voll zu behaupten vermag. Auch technisch steht sie seit jeher auf der Höhe und leistet nicht nur qualitativ auch den besten ausländischen Fabrikaten durchaus Ebenbürtiges, sondern sie hat auch verstanden, ihren mit der Erhöhung der Spannungen immerschwieriger werdenden Aufgaben vollauf gerecht zu werden.

Was die Preispolitik auf diesem Gebiete anlangt, so bestand auch hier jahrelang ein heftiger Kampf zwischen den einzelnen Fabriken. 1904 kam ein Kartell der Österr.-Ung. Bleikabelfabriken zustande, dem die drei großen Kabelfirmen in Wien nebst ihren ungarischen Schwesterunternehmungen sowie 1913 Kruger & Co. und schließlich auch die Bergmann-Elektrizitätswerke in Bodenbach beitraten. Der Bedarf wurde kontingiert, die Vertragsdauer bis

Ende 1917 festgesetzt. Für Leitungsmaterial konnte aber bisher eine Vereinbarung nicht erzielt werden, immerhin verwenden sämtliche Firmen die gleiche Preisliste.

#### **H. Isolier- und Hilfsmaterialien für elektrotechnische Zwecke.**

Isolierrohre wurden lange Zeit hindurch nach der Monarchie nur importiert und insbesondere das Bergmannrohr erfreute sich in Österreich-Ungarn eines bedeutenden Absatzes. Die erste Fabrik, welche sich ausschließlich der Fabrikation dieses Materials widmete, war die Firma Schott & Schildorfer in Wien, die sich jedoch auf die Dauer nicht zu halten vermochte und nach mehrjähriger Tätigkeit in den Besitz der Jenbacher Berg- und Hüttenwerke von J. & Th. Reitlinger überging. Später nahm die Kabelfabrik- und Drahtindustrie A. G. die Fabrikation von Isolierrohren auf. Als die Bergmannwerke sich in Österreich niederließen, errichteten sie in Bodenbach ebenfalls eine für eine beträchtliche Produktion berechnete Rohrfabrik. Eine kleinere Fabrik, die Asphaltrohre u. dgl. vorwiegend herstellt, besteht seit mehreren Jahren in Wiener-Neustadt. Künstliches Isoliermaterial, wie solches für Straßenbahnoberleitungen, für Schalt- und Zähler tafeln, Schalterkappen u. dgl. als Ambroin, Eburin, Tenazit, Stabilit, Bakelit und anderen Namen in den Handel kommt, wird größtenteils aus dem Auslande bezogen. Die Kabelfabrik-A. G. hat auch die Herstellung des unter dem Namen Gummion bekannten Isoliermaterials aufgenommen, aus dem Fassonstücke, Griffe, Kappen, Klemmbretter, Zählerklemmen, Isolatoren und ähnliche Dinge gemacht werden. Isolierlacke für Anker, Transformatoren u. dgl. werden von verschiedenen inländischen Lackfabriken als Nebenartikel erzeugt und haben infolge des hohen auf ihnen ruhenden Zolles die ausländischen Fabrikate völlig verdrängen können. Einzelne dieser Firmen stellen auch Isolierleinen usw. her, meist tranken sich aber die Maschinenfabriken die Textilstoffe selbst mit geeigneten Lacken. Die verschiedenen in der Elektrotechnik zur Verwendung kommenden Hart- und Weichgummifabrikate, wie Rohre, Platten, Kappen, Stangen, Isolier- und Parabänder u. dgl. werden ebenfalls als Nebenartikel von den einheimischen großen Gummifabriken erzeugt. Glimmerfabrikate, Preßspan, Fiber usw. werden meistens aus dem Ausland von technischen Händlern bezogen und hier vertrieben.

Dagegen hat es die Fabrikation von Porzellanartikeln für elektrischen Zwecke zu bedeutender Höhe und Leistungsfähigkeit gebracht. Bekanntlich ist die österreichische Porzellanindustrie von altersher berühmt und versorgt mit Gebrauchs- und Luxuswaren den Weltmarkt. Schon frühzeitig warfen sich einzelne Fabriken auf die Herstellung der verschiedenen Artikel, die in das elektro-

technische Fach einschlagen, wie Rollen, Klemmen, Isolatoren, Pfeifen, Steine für Fassungen und Schalter, Sicherungen, Dosen, Fenden u. dgl. Nicht nur im Inlande wußten sie sich zu behaupten, sondern nach Italien und der Schweiz, nach Belgien und Holland, dem Balkan und der Levante, ja sogar nach Großbritannien und Australien vermochten sie zu exportieren und zählten insbesondere die Post- und Telegraphenbehörden der verschiedensten Länder zu ihrer ständigen treuen Kundschaft. Als dann die Anwendung immer höherer Spannungen bei den Fernleitungen auch immer größere Anforderungen an die Porzellantechnik stellte, blieben die österreichischen Fabriken nicht hinter den deutschen zurück und verstanden es auch, auf dem Weltmarkt ihr Absatzgebiet für Hochspannungsisolatoren (z. B.: Hängeisolatoren aller modernen Sorten) zu behaupten. Als Beispiel dafür sei angeführt, daß eine österreichische Fabrik Hochspannungsisolatoren von 40 cm Höhe und Durchmesser und mehr als 13 kg Schwere für die Viktoria-Fall-Anlage am Zambesistrom geliefert hat, die bei einer Prüfspannung von 160 000 V die Probe einwandfrei bestanden. Die Hängeisolatoren werden bis zu 200 000 V geprüft. Die Fabriken, welche sich solchen Aufgaben gewidmet haben, sind naturgemäß auch mit modern eingerichteten Prüfstationen versehen. So besitzen die Zetlitzer Kaolinwerke A. G. in Merckelsgrün einen Transformator von einer Kapazität von 50 kW und 250 000 V. Unter den zahlreichen sonstigen Fabriken, die sich mit der Herstellung von elektrotechnischem Porzellan befassen, seien noch G. Bihl & Co. (vorm. Robert Hanks Nachf.) G. m. b. H., Ladowitz, L. Pohl in Tellnitz, Nestler & Co. in Aussig, B. Bermann & Sohn in Laun, Theodor Pohl in Schatzlar, Josef Matzel in Neustadt und die Zsolnaysche Porzellan- & Fayence-Fabriks-A. G. in Pécs (Ungarn) genannt. Alle einschlägigen Firmen hier anzugeben, würde zu weit führen. Daß bei der großen Anzahl und der im allgemeinen bedeutenden Leistungsfähigkeit dieser Fabriken der Wettbewerb äußerst heftige Formen annahm, liegt klar auf der Hand und obwohl der Bedarf an Porzellanwaren, die bei der Herstellung der zahllosen elektrischen Installationsartikel Verwendung finden, ins unendliche geht, sank das Preisniveau immer tiefer. Vor mehreren Jahren kam aber eine Konvention der größten Firmen untereinander mit der deutschen Konkurrenz zustande, durch die eine Regulierung und zirka 15%ige Erhöhung der Preise erreicht wurde; obwohl den deutschen Fabriken nicht direkt die Lieferung nach unserer Monarchie untersagt war, waren sie doch verpflichtet, ihre Preise so zu halten, daß sie zuzüglich Fracht und Zoll die einheimischen nicht unterboten. Es schien auch eine Kontingentierung des Bedarfes zu bestehen, denn es fanden periodische Meldungen der Kundschaft über ihre Umsätze, für die sie abgestufte Prämien erhielten, an ein Kartellbureau in Berlin statt. Seit einigen Jahren

ist das Kartell aber nicht mehr in Kraft. Dagegen gibt es eine Vereinbarung bezüglich der Preise zwischen den größeren österreichischen elektrotechnischen Porzellanfabriken, über deren Einzelheiten aber öffentlich nichts näher bekannt ist. Ob die schon erwähnte Errichtung eigener Porzellanfabriken durch die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft und die Siemens-Schuckert-Werke\*) in Deutschland auch auf die Verhältnisse in der Monarchie eine Rückwirkung ausüben wird, bleibt abzuwarten.

Im Anschluß hieran sei auch die österreichische, besonders die böhmische Glasindustrie erwähnt, die ja ebenfalls einen Weltruf besitzt und zu den unentbehrlichen Lieferanten der Elektrotechnik gehört. Unter anderem liefert sie ihr Glasrollen und Isolatoren, Bogenlampenkugeln und Glühlampenkolben, Gläser für alle Arten von Armaturen, Schirme und Schalen, Perlengehänge, Glocken und alle sonstigen Glasteile für Beleuchtungskörper, Kristall- und Prismenluster u. dgl. mehr und schickt ihre Erzeugnisse in alle Länder. Es würde zu weit führen, hier Namen anzuführen, zumal die meisten der in Betracht kommenden Firmen die angeführten Artikel nur neben zahllosen anderen Glaswaren anfertigen. Hier sei auch kurz der Beleuchtungskörperindustrie gedacht, die ebenfalls auf einer hohen Stufe steht. Insbesondere haben Wiener Beleuchtungsgegenstände durch ihren Geschmack und ihre Gediegenheit einen Weltruf gewonnen. Als aber die Massenfabrikate der deutschen Industrie sich in Österreich und Ungarn einen immer größeren Markt eroberten, da sie dem Bedürfnis der Provinzzentralen und kleineren Installateure nach billigen, immerhin aber gefälligen Lampen aller Art entgegenkamen, fing man auch hier an, sich auf die Erzeugung derartiger Artikel zu werfen. Einzelne Firmen lösten diese Aufgabe in der Weise, daß sie die Bestandteile zu den Beleuchtungskörpern bei verschiedenen Gürtlern herstellen ließen, die Glasteile, Gehänge, Schirme u. dgl. ebenfalls bei Spezialfabriken bestellten und entweder die Zusammensetzung in eigenen Werkstätten oder auch bei Heimarbeitern vornehmen ließen. Infolgedessen wurde das Preisniveau in diesem Industriezweig, soweit es sich um Stapelware handelt, ebenfalls recht niedrig. Den in Deutschland seit einigen Jahren gepflegten Bestrebungen, auf Grund wissenschaftlicher Forschung und in Abweichung von den altgewohnten landläufigen Formen lichttechnisch einwandfrei konstruierte Armaturen auf den Markt zu bringen, hat sich bisher in Österreich-Ungarn niemand zugewendet. Ein diesbezüglicher Versuch der von Dr. Defris gegründeten „Oelub“, Österreichische Luster- und Bronzewarenfabriks-Ges. m. b. H. vorm. Danubia (vgl. S. 32) wurde durch den Krieg unterbrochen. Hingegen werden einfache aus Eisenblech ge-

---

\*) S. pag. 17.

drückte Armaturen von häufig recht primitiven Formen in Massen erzeugt und zu billigen Preisen in den Handel gebracht.

Von der Besprechung der zahllosen sonstigen bei elektrischen Anlagen zur Verwendung kommenden Artikel, wie Eisenstützen, Dübel, Leitungs- und Spannmateriale, Kupplungen, Winden und Aufziehvorrichtungen, Kabel- und Vergußmassen, Befestigungsmaterial, Spezialwerkzeuge und anderes mehr kann hier abgesehen werden, da diese Gegenstände vorwiegend in den Arbeitskreis der Elektrotechnik sonst fernstehender Firmen fallen. Lediglich der Vollständigkeit halber soll aber die Herstellung imprägnierter Leitungsmaste nicht unerwähnt bleiben, die nach verschiedenen Systemen hier von einer Anzahl Firmen in großem Maßstabe betrieben wird. Infolge des Reichtums unserer Wälder an vortrefflich geeigneten Holzsorten liefern die Werke ihre Maste bis tief nach Deutschland hinein. Als die größten Anstalten sind Guido Rütgers, Wien (Teerölverfahren), Allgemeine Holzimprägnierungsanstalt G. m. b. H., Pilsen (System Kyan), und die Holzimprägnierwerke G. m. b. H., Prag (Teeröl, Fluornatrium-, Chlorzink- und Sublimattränkung) genannt; doch gibt es noch eine ganze Anzahl anderer Firmen, die ebenfalls beträchtlichen Absatz haben.

#### **J. Elektrische Koch- und Heizapparate.**

Obwohl die Strompreise der österreichisch-ungarischen Zentralen im allgemeinen höher als die anderer Länder sind und obwohl das Kochen und Heizen mit Elektrizität nur bei sehr billigen Tarifen gegen das mit Gas konkurrieren kann, sind die Fortschritte auf diesem Gebiete nicht unbefriedigend. Am 1. Juli 1911 waren in den österreichischen Elektrizitätswerken 18 500 Apparate mit einem Anschlußwerte von 10 210 kW, am 1. Jänner 1913 solche von 11 230 kW\*) in Betrieb; der Fortschritt betrug also in eineinhalb Jahren volle 10%. Wie weit ihre Verbreitung in Ungarn gediehen ist, ist aus der Statistik der dortigen Elektrizitätswerke leider nicht ersichtlich. Am meisten haben sich die elektrischen Bügeleisen eingebürgert, die heute bereits zu Spottpreisen in den Handel gebracht werden; aber auch Kochapparate für Wasser, Milch, Tee oder Kaffee führen sich immer mehr ein; weniger die in feuergefährlichen Betrieben äußerst empfehlenswerten Heizapparate, wie Leimkocher, Preßstempel u. dgl. Die elektrische Küche hat große Vorteile, ist aber nur dort lebensfähig, wo lokale Verhältnisse anderes Brennmaterial verbieten, zum Beispiel in Berghotels oder bei Spezialtarifen, wie sie mancherorts eingeführt sind; das gleiche gilt in

---

\*) In Deutschland wuchs der Anschlußwert vom 1. April 1909 bis 1. April 1913 von 37 721 kW auf 82 842 kW, also über 100%.

noch weit höherem Maße für die elektrische Heizung, die sich nur dort rentiert, wo es sich um vorübergehende Erwärmung wenig benutzter Räume handelt. Wie groß die Einfuhr ausländischer Apparate nach der Monarchie ist, läßt sich statistisch nicht erfassen, da dafür keine eigene Position im Zolltarif vorgesehen ist. Immerhin dürfte sie nicht unbeträchtlich sein, da hier nur wenige Spezialfabriken bestehen. Davon gehört eine sehr bedeutende, die nach dem bekannten Prometheus system fabriziert, den Österreichischen Siemens-Schuckert-Werken, scheidet also als Teilfabrik einer Großfirma hier aus. Seit 1890 hat die Firma Elektra, F. Schindler in Bregenz am Bodensee sich auf die Fabrikation elektrischer Koch- und Heizapparate nach dem System Schindler-Jenny geworfen und ihren Fabrikaten rasch Beliebtheit zu erwerben gewußt. Heute beschäftigt sie über 200 Arbeiter und kann außer auf die Herstellung der früher erwähnten Massenartikel auch auf die Ausführung großer Küchen- und Heißwasseranlagen für Fabriken und Hotels sowie Heizanlagen für Kirchen, Werkstätten u. dgl. hinweisen. Als eine jüngere Firma, welche ihre Apparate in Anlehnung an ein deutsches System herstellt, ist Hermann Wolff in Innsbruck zu nennen. Elektrische Bügeleisen werden auch außer von Metallwarenfabriken, welche sonstige Haushaltsgegenstände erzeugen, seit jüngster Zeit von Johann Kremenzky angefertigt, der während des Krieges auch die Herstellung von Lötapparaten, Thermoflaschen und anderen Heizvorrichtungen aufgenommen hat.

#### K. Akkumulatoren.

Die älteste Akkumulatorenfabrik in der Monarchie war die Firma Farbáky & Schenek in Schemnitz (Ungarn), deren Erzeugnisse in den Kinderjahren der Starkstromtechnik recht verbreitet waren. Als dann unter der Patronanz von Siemens & Halske und der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft die Firma Müller & Einbeck in Hagen, welche 1894 in die Accumulatoren-Fabrik-A. G. umgewandelt wurde, das System Tudor mit großem Erfolge einführte, wuchs der Bedarf mit der Zeit auch derart in der Monarchie, daß es sich empfahl, eine Zweigfabrik zu errichten, um die infolge des hohen Batteriegewichtes sehr bedeutenden Ausgaben für Fracht und Zoll zu ersparen. Wie dann aber in den Neunzigerjahren die Akkumulatoren infolge der raschen Zunahme von Gleichstromzentralen und der gleichzeitig einsetzenden Entwicklung der elektrischen Bahnen die günstigsten Aussichten boten, entstanden in Deutschland eine große Anzahl von Fabriken, welche ebenfalls und nicht ohne Erfolg ihre Erzeugnisse in Österreich abzusetzen versuchten. Der Import, der 1892 erst 52 dz betragen hatte, stieg 1896 auf 515 dz, 1897 auf 662 dz. Da ereignete sich etwas, was für die Beurteilung des Einflusses eines Prohibitivzolles

auf das Gedeihen eines Industriezweiges von Interesse ist und deshalb hier erwähnt zu werden verdient. Die Zollbehörde gestattete nämlich bei der Einfuhr von Sammlerplatten nicht mehr den Tarif „279“ „Akkumulatoren aus Bleiplatten mit Mennige“ anzuwenden, sondern verfügte, daß sie als „feine Metallware“ verzollt würden, setzte also den Zoll von 8 Goldgulden auf 18 Goldgulden herauf. Die Folge davon war, daß diejenigen ausländischen Fabriken, welche schon erfolgreiche Beziehungen zur Monarchie angeknüpft hatten, sich gegen die Auflösung derselben wehrten und ebenfalls Zweigfabriken innerhalb der Grenzen errichteten. Nun entwickelte sich naturgemäß eine Überproduktion und ein ruinöser Konkurrenzkampf, der binnen kurzem die Preise auf einen nie vorher erreichten Tiefstand fallen ließ. Die Zollerhöhung hatte also künstlich eine Industrie entwickelt, die wie eine Treibhauspflanze sich im Sturm des wirtschaftlichen Lebens nicht halten konnte und darum wieder nach kurzer Blüte zugrunde ging. Das Ergebnis der verfehlten Politik war die unnötige Aufwendung und der Verlust bedeutender Kapitalien, der Entgang an Zolleinnahmen, denn der Import sank in den folgenden Jahren rasch wieder auf 65 dz, und schließlich ein Monopol der stärksten Unternehmung. Zu jener Zeit waren hier entstanden: die Accumulatoren-Werke System Pollak (A. G.), Zweigniederlassung Wien, welche in Liesing eine Fabrik baute, die nach der Fusion dieser Gesellschaft mit der Akkumulatorenfabrik A. G. außer Betrieb gesetzt und an eine fremde Industrie verkauft wurde, die Raaber Accumulatorenwerke A. G., später Allgemeine Accumulatorenwerke A. G. Jungbunzlau und Győr, die zu der deutschen Accumulatorenfabrik in Witten a. Ruhr in enger Beziehung stand, die Accumulatorenfabrik Wüste & Rupprecht in Baden, die auch nach kurzer Tätigkeit das Feld räumen mußte und ihre Fabrik an die früher erwähnte Sirius-Kohlenfabrik verkauft hat, sodann die Accumulatorenfabrik Simonis & Lanz in Tachau, welche nach dem System Dr. Lehmann & Mann arbeitete, später aber die Fabrikation aufgab und ihre Fabrik zu einem Elektrizitätswerk umwandelte, ferner die Akkumulatorenfabrik Böse & Co., die später in eine Installationsfirma sich verwandelte, und schließlich die Hirschwanger Akkumulatorenfabriks-Gesellschaft Schölller & Co., welche nach dem System Gottfried Hagen arbeitete. Die Accumulatoren-Fabriks-A. G. kaufte auch dieses Unternehmen auf und verlegte ihre Fabrikation aus Wien nach den modern und groß angelegten Werkstätten in Hirschwang. Seitdem konnte die Gesellschaft ungestört durch irgendwelche Konkurrenz sich in Ruhe ihrer Tätigkeit hingeben, nur beeinträchtigt durch die Schwierigkeiten, welche das Vordringen des Wechselstroms der Verbreitung der Sammlerbatterien entgegengesetzt, aber stetig bemüht, diesen Hemmnissen durch Erschließung neuer An-

wendungsgebiete für ihre Erzeugnisse zu begegnen. Sie betreibt Zweigniederlassungen und Fabriken in Prag, Lemberg und Budapest sowie in Bukarest. Für den Vertrieb von Kleinakkumulatoren hat sie die österreichische „Varta“ Accumulatoren G. m. b. H. gegründet. Zwei kleinere Fabriken für tragbare Sammlerbatterien bestehen noch in Wien und Aussig. Sonst ist von all den vielen Akkumulatorenfabriken nur noch die Firma Rudolf Stabenow in Čelakovitz bei Prag bestehen geblieben, eine bedeutende Metallwarenfabrik, die sich lediglich nebenbei in mäßigem Maßstabe auch mit der Fabrikation von Akkumulatoren befaßte, sowie seit jüngerer Zeit die Luxlicht G. m. b. H., welche Stahllakkumulatoren nach dem System Jungner in den Handel bringt. Ein Import findet infolge des hohen Gewichtes der Batterien so gut wie gar nicht statt. Derselbe beschränkt sich lediglich auf transportable Batterien (vgl. Zahlentafel Nr. I, Seite 30). Die etwas höheren Ziffern des Zwischenverkehrs sind auf Austauschlieferungen der Fabriken desselben Unternehmens, zum Teil auch auf Lieferungen für die Marine, die nach dem Quotenschlüssel erfolgen, zurückzuführen. Schließlich sei noch die vor kurzem gegründete „Volkswirtschaftliche Gesellschaft zur Förderung des Elektromobilverkehrs“ erwähnt, welche mittelbar der Akkumulatorenindustrie ein neues hoffnungsreiches Absatzgebiet zu eröffnen bezweckt.

#### L. Installationsmaterial

Der Bedarf an den tausend und abertausend Materialien, welche bei der Installation elektrischer Anlagen verwendet werden, ist natürlich auch in der Monarchie ein ungeheurer. Fassungen und Schalter aller Art, Sicherungen und Steckkontakte, Klemmen und Halter, Nippel und Bügel und wie die Artikel alle heißen, werden zu Hunderttausenden gebraucht. Der Gedanke läge also nahe, daß sich hiefür innerhalb der Zollgrenze um so eher eine große leistungsfähige Spezialindustrie hätte entwickeln müssen, als der Zoll für elektrische Apparate und für feine Metallwaren, unter welcher Deklaration vieles eingeführt wird, nicht gering ist. Merkwürdigerweise ist aber gerade das Gegenteil der Fall gewesen. Obwohl man bereits sehr zeitig sich hiezulande mit der Konstruktion und Fabrikation derartiger Artikel befaßte, gibt es heute in der Monarchie eigentlich nicht ein einziges wirklich bedeutendes Unternehmen, das die Anfertigung von Installationsmaterialien als Spezialität in großem Stile betreibt. Scheinbar liegt darin ein Widerspruch gegen das volkswirtschaftliche Gesetz, daß eine auf Massenfabrikation aufgebaute Spezialindustrie nur eines großen Absatzgebietes bedarf, um florieren zu können. Tatsächlich aber bildet diese Erscheinung gerade einen Beweis für die Richtigkeit dieses Gesetzes. Denn der Charakter der

genannten Artikel ist so vielseitig, ihre Formgebung so mannigfaltig, ihre Konstruktion so wenig einheitlich, daß selbst die gewaltigen Werkstätten der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und der Siemens-Schuckert-Werke die Herstellung zahlreicher dieser Artikel aufgegeben haben, weil sie dieselben vorteilhafter von fremden Firmen beziehen. Die Herstellung mancher dieser Materialien fällt oft in den Tätigkeitsbereich von Fabriken ganz anderer Branchen, die aber die bei ihnen eingeführten Arbeitsmaschinen und Arbeitsmethoden auch für sie verwenden können. So hat sich in Deutschland die Kleiseisen- und Metallwarenindustrie auf die Herstellung dieser Warenart geworfen, zumal solche meistens keine spezielle elektrotechnische Fachkenntnis erfordert; man begnügt sich oft damit, bewährte fremde Modelle genau oder mit geringen Abänderungen nachzubauen. Selbst auf diesem Gebiete früher führend gewesene Spezialfirmen haben die Konkurrenz bei der Herstellung des Kleinmaterials auf die Dauer nicht bestehen können und haben sich diesem Zweige abgewandt oder stellen nur einzelne Typen als Qualitätsware her, für die immer ein beschränkter aber angenehmerer Kundenkreis zu finden ist. Auch die österreichischen Apparatefabriken hatten anfangs die Erzeugung von Schaltern, Steckkontakten u. dgl. gepflegt, haben sich aber von diesen Artikeln mehr oder weniger zurückgezogen. Von den Großfirmen erzeugen in der Monarchie die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Installationsmaterial überhaupt nicht, die Siemens-Schuckert-Werke nur einzelne Typen ihres großen Kataloges und auch diese mehr für den eigenen Bedarf. Hingegen haben die Bergmannwerke gerade diesen Sonderzweig von jeher gepflegt und ihren Fabrikaten durch Grossisten und Vertreter außerordentliche Verbreitung bei Elektrizitätswerken und Installateuren zu geben gewußt. Als sie dann die Niederlassung in Böhmen gründeten, haben sie die Fabrikation ihrer beliebtesten und gangbarsten Typen dort auch in großem Stile aufgenommen. Dann wäre noch die Firma *Kramer & Löbl* in Schlag bei Gablonz zu nennen, welche die gangbarsten Installationsmaterialien in bewährten Bauarten und in größerem Maßstabe teils in eigenen Werkstätten teils mittels Heimarbeit, die sich in der dortigen Gegend besonders billig stellt, anfertigen läßt. In Ungarn kommt als nennenswert die Firma *Blau & Lukács* in Budapest in Betracht, die frühere Vertreterin der Bergmannwerke, die mit staatlicher Subvention es unternommen hat, eine eigene ungarische Industrie für elektrotechnische Massentartikel zu schaffen. Außer den genannten Firmen gibt es sowohl in Österreich wie in Ungarn zahllose kleinere Werkstätten, die den einen oder anderen Artikel für elektrische Anlagen erzeugen, abgesehen von den Metallwarenfabriken, welche sich nebenbei damit befassen, einzelne in den Rahmen ihrer Fabrikation passende elektrotechnische Kleinmaterialien herzustellen. Erwähnt muß auch werden,

daß manche deutsche Firmen in Österreich-Ungarn eigene Montagewerkstätten teils unter eigener Firma, teils bei ihren Vertretern unterhalten, um einen Teil des hohen Zolles zu ersparen; so haben in der Nähe der böhmischen Grenze deutsche Firmen derartige Werkstätten eingerichtet. In Ungarn hat viele Jahre lang die Voigt & Haefner-A.-G. bei ihrem Vertreter Engel Karolyi eine Werkstätte zur Zusammensetzung der Bestandteile ihrer Apparate unterhalten; im Laufe der Zeit entstand daraus eine vom Stammhause unabhängige ansehnliche Fabrik, in der nicht nur Montageartikel, wie Schalter, Sicherungselemente, Stöpsel, Hebelschalter u. dgl., sondern auch Ölschalter, Hochspannungsapparate, Automaten usw. erzeugt werden. Eine bedeutende Werkstätte für Montage und Eichung von Zählern und Meßinstrumenten und anderes mehr schließt sich an, so daß dort gegen 100 Arbeiter unter normalen Verhältnissen Beschäftigung finden. Das vorhin geschilderte System des sogenannten „Manipulierens“ wenden auch die Grossisten an, die aus dem Auslande, besonders aus Deutschland manche dieser vielgebrauchten Artikel der Zollersparnisse halber zerlegt beziehen und teils im eigenen Hause, meistens aber durch kleine Mechaniker, Monteure oder sonstige Heimarbeiter wieder zusammensetzen lassen. Zum Teil gehen sie so weit, gewisse Bestandteile, die in der Monarchie billiger zu beschaffen sind, zum Beispiel Porzellan oder Glas, im Inlande zu kaufen, zumal sich für viele Artikel bereits Standardtypen herausgebildet haben; die Manipulierung bildet dann also schon einen Übergang zum Heimarbeitsystem. So ist es klar, daß die riesige Menge der aus dem Auslande bezogenen Installationsmaterialien sich statistisch nicht erfassen läßt, da außer den in den Ausweisen angegebenen Mengen, deren Wert 1912 zum Beispiel 1·417 Millionen Kronen ausmachte, die demontierten, nach Material verzollten Quantitäten zu berücksichtigen sind und auch ein Teil der einschlägigen Artikel in der Gruppe „Elektrische Apparate“ enthalten sein wird, bei der die Einfuhrziffern in sechs Jahren von 1907 bis 1912 von 4·5 bis auf fast 18·5 Millionen Kronen gestiegen sind.

Bei der Gelegenheit sei auch kurz der Rolle gedacht, welche die elektrotechnischen Großhändler in der Monarchie spielen, von denen es einige zu einem Umsatz von mehreren Millionen Kronen gebracht haben. Den schwersten Stand haben die Wiener Händler, weil ihre meist deutschsprechende Kundschaft direkt oder durch Vertreter auch von den vielen deutschen elektrotechnischen Spezialfirmen bearbeitet wird. Sie begegnen also einem besonders heftigen Wettbewerb, dem sie bei zahllosen Artikeln durch die vorhin geschilderten sogenannten „Manipulierungen“ des Kleinmaterials wettzumachen suchen. Ein Teil von ihnen steht übrigens in festen Beziehungen zu angesehenen deutschen Spezialfabriken und vermag infolgedessen die Beziehungen zur Kundschaft günstiger

auszunutzen. Unter diesen sind die Firmen Dr. Paul Holitscher & Co. und S. Schoen, welche diese Kombination von Propre- und Vertretungsgeschäft mit besonderem Erfolge und in größtem Umfange ausgebaut haben, ferner Deutsch & Bak, Hydrawerk: Dr. Louis Roeder (gleichzeitig Fabrik galvanischer Elemente), Leon Mühlstock und andere zu nennen.

Die nationalen Verhältnisse haben es bewirkt, daß in den slavischen Kronländern ebenfalls eine Anzahl von Handelsfirmen zu beträchtlicher Ausdehnung und Blüte kommen konnten, besonders in Prag stehen einige Großhändler, wie z. B. Dr. Schubert & Berger, Julius Boschan, Rudolf Guth u. a. den genannten Wiener Firmen wenig nach. Auch diese haben vielfach feste Vertretungen ausländischer meist deutscher Häuser inne, von denen sie aber im Hinblick auf die Sprach- und Nationalverhältnisse in ihrem Bezirk wesentlich unabhängiger sind als ihre Kollegen, die in den deutschsprechenden Ländern arbeiten. Das gleiche trifft in vielleicht noch höherem Maße bei den ungarischen Grossisten zu, denn der deutsche Fabrikant findet noch eher einen Reisenden, der die slavischen Sprachen beherrscht, als solche mit ungarischer Sprachkenntnis. Dazu kommt, daß die ungarische Provinz viel mehr nach der Landeshauptstadt gravitiert als die österreichischen Kronländer nach Wien, und andere lokale Ursachen, auf die hier näher einzugehen nicht am Platze ist. Tatsächlich bestehen auch in Budapest mehrere elektrotechnische Großhändler, die ihr Geschäft in so bedeutendem und ausgedehntem Maße betreiben, wie es selbst in Deutschland kaum zu finden sein dürfte und bei denen man von der Dynamomaschine bis zum Drahtstift alles findet, was für Installation und Betrieb elektrischer Anlagen benötigt wird. Unter diesen ist die älteste die bereits erwähnte 1885 gegründete Firma Engel Karolyi, die anfangs nur als Vertreterin deutscher Spezialfabriken, später auf eigene Rechnung sich dem Engros-Handel zuwandte und schließlich das Fabrikationsgeschäft zu pflegen begann. Ferner die ebenfalls bereits erwähnte Firma Blau & Lukács, die ebenfalls als Vertreterin (der Bergmannwerke) begann und 1900 zu fabrizieren anfang; sie hat sich übrigens auch dem Installationsgeschäfte später zugewendet. Ein junges, in verhältnismäßig kurzer Zeit bedeutend gewordenes Großhandlungshaus ist die Firma Bodnár és Társa, die neben deutschen hauptsächlich österreichische Spezialfabriken vertritt. Auch die kleineren, wie Román-Elektrotechnische Großhandlung und andere mehr haben meist den gleichen Entwicklungsgang genommen.

Neben diesen Grossisten gibt es in Wien, Prag und Budapest noch eine große Anzahl von Vertretern teils österreichisch-ungarischer, teils deutscher Spezialfabriken. Die Einrichtung von Provinzver-

tretern, wie sie in Deutschland üblich ist und bei dem blühenden Wirtschaftsleben in den einzelnen Landesteilen vorzügliche Ergebnisse zeitigte, hat sich hier aus verschiedenen Gründen nicht einbürgern können und nur in den Industriezentralen, zum Beispiel den Kohlengebieten einigermaßen bewährt. Die meisten Spezialfirmen und die Grossisten suchen vielmehr durch gelegentliche oder regelmäßige Besuche ihrer Reisenden oder Ingenieure den Kontakt mit ihrer Kundschaft aufrecht zu halten.

Im Anschluß hieran sei noch bemerkt, daß während in Deutschland mehrere Organisationen die gemeinsamen Interessen der verschiedenen Gewerbegruppen wirksam vertreten, bei uns nur geringfügige Ansätze dazu vorhanden sind. Die österreichischen und ungarischen Großfirmen haben gemeinsam mit den Maschinenfabriken im Jahre 1912 eine Vereinbarung getroffen, der gesamten Kundschaft die gleichen Lieferungsbedingungen aufzuerlegen. Eine Vereinigung der großen Fabrikationsfirmen, welche insbesondere den Kampf gegen das verfehlte neugeplante Elektrizitätsgesetz aufnehmen will, und ein Reichsverband der konzessionierten Installationsfirmen haben sich vor Kriegsbeginn gebildet. Die Grossisten und Vertreter, die in Deutschland zwei Wirtschaftsverbände in Frankfurt am Main und Leipzig haben, besitzen ebensowenig wie die Spezialfirmen irgendwelche Organisation zur Wahrung der gemeinsamen Interessen. Da Industrie wie Handel nach dem Friedensschluß vor großen und schweren Aufgaben stehen werden, deren Lösung im gegenseitigen Einvernehmen sicher besser als im aufreibenden Widerstreit gegeneinander gelingen dürfte, ist dies lebhaft zu bedauern.

---



### **III. Die Arbeiterverhältnisse in der österreichischen elektrotechnischen Industrie.**

Die volkswirtschaftliche Bedeutung einer Industrie beruht nicht nur auf ihren materiellen Leistungen, der Größe ihrer Produktion, dem Geldwerte ihrer Erzeugnisse, den Einkünften, welche sie dem Staate durch Steuern und Abgaben gewährt, nicht nur auf ihrer Stellung in der Handelsbilanz, dem Zuwachs des Nationalvermögens durch ihren Export, den Zahlungen, die sie für den Bezug von Rohmaterialien, Maschinen und anderen Arbeitsbehelfen leistet, schließlich den Lohnsummen, die sie ins Verdienen bringt, sondern sie liegt auch außerdem in gewissen idealen Momenten. Es ist ein großer Unterschied, ob eine Industriegruppe Rohprodukte vergeudet oder veredelt, ob sie Schundware oder Qualitätsgüter herstellt, ob ihre Erzeugnisse den Geschmack verderben oder heben, ob sie niedrigen oder hohen Zwecken dienen; sie kann auf die in ihr erwerbstätigen Menschen erniedrigend oder erzieherisch wirken, kann sie zu Maschinen herabwürdigen oder zu tüchtigen denkenden Mitarbeitern ausbilden, kann sie verelenden oder ihnen eine auskömmliche Lebensführung verbürgen, kurz sie kann antisozial oder sozial wirken. Die elektrische Industrie gehört offenbar zu jenen, welche ohne weiteres als kulturfördernd gerühmt werden dürfen. Schon ihre rege Tätigkeit für die Verbreitung von Licht wirkt in diesem Sinne, denn wo Licht hinkommt, weicht die Finsternis nicht nur physikalisch, auch bildlich gesprochen, die Vervollkommnung der Kraftvermittlung durch sie hat in zahllosen Betrieben wesentliche Verbesserungen der Arbeitsbedingungen und eine Herabminderung des Gefahrenmomentes bewirkt. Aber auch die meisten Fabriken, in denen elektrische Maschinen und Apparate selbst hergestellt werden, sind nach modernen Grundsätzen gebaut, genügend mit Licht und Luft versehen, mit den denkbar besten Schutzvorrichtungen ausgerüstet, sauber und reinlich gehalten, die elektrischen Zentralen

größtenteils sogar ausgesprochene Musterneuzeitlicher Betriebsstätten. Über die Zahl der Arbeiter, welche in Österreichs elektrischen Fabriken beschäftigt sind, bestehen keinerlei zuverlässige amtliche Nachweisungen; in der Gewerbestatistik ist eine eigene Abteilung für elektrotechnische Betriebe nicht zu finden, vielmehr sind letztere zu verschiedenen Industriegruppen, je nach der Wesensart ihrer Fabrikation untergebracht. Auch die Betriebskrankenkassen führen darüber keine besonderen Aufzeichnungen; gewisse Anhaltspunkte zur Beurteilung ihrer Entwicklung kann man nur in der amtlichen Unfallsstatistik finden. Aus dieser sind die nachstehenden Zahlentafeln III bis VII zusammengestellt, aus denen einige interessante Schlußfolgerungen gezogen werden können. In der Tabelle III findet

**Zahlentafel III. Gruppe VI d.**

**Maschinen und Apparate für elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung, Erzeugung und Installation: Betriebe unter Verwendung von Motoren.**

Rechnungsjahr	Zahl der Betriebe zu Jahresende	Zahl der Vollarbeiter	Lohnsumme in Tausenden	Ver sicherungsbeiträge	Netto-unfallbelastung in % der Lohnsumme
1902	—	5510	8 136·5	108 524	1·42
1903	—	5360	7 954·0	106 281	2·65
1904	—	4512	6 377·1	84 381	1·71
1905	—	5209	7 166·8	139 504	2·57
1906	42	5850	8 208·5	160 117	1·53
1907	47	6139	8 931·7	178 750	1·68
1908	46	6560	9 849·4	200 571	1·44
1909	49	6528	9 983·8	204 633	1·01
1910	58	6985	11 069·0	242 999	1·30
1911	63	8032	12 765·5	285 836	1·77

Gefahrenklasseneinteilung: Gefahrenklasse VII, früher VI.  
Mittleres Gefahrenprozent 31, „ 25.

man verschiedene Daten über die Fabriken, welche elektrische Maschinen und Apparate erzeugen; allerdings ist zu berücksichtigen, daß in ihr auch jene Installationsfirmen, welche motorisch betriebene Werkstätten besitzen, mit enthalten sind. Die Zahl der Betriebe ist in den Jahren 1906 bis 1911 von 42 auf 63 gestiegen; die Zahl der Vollarbeiter — worunter die auf eine 300tägige Arbeitszeit bezogene Arbeiterzahl zu verstehen ist, welche durch Division der Jahressumme der Arbeitstage (Schichten) durch 300 ermittelt wird —

**Zahlentafel IV. Gruppe VI d.**

**Elektrische Telegraphen, Telephone und Blitzableiter, Erzeugung und Installation: Betriebe unter Verwendung von Motoren.**

Rechnungsjahr	Zahl der Betriebe zu Jahresende	Zahl der Vollarbeiter	Lohnsumme in Tausenden	Ver sicherungsbeiträge	Netto-unfallbelastung in % der Lohnsumme
1902	—	996	1188·0	17 141	0·50
1903	—	1065	1314·3	18 834	0·72
1904	—	1940	2738·4	37 799	0·62
1905	—	1820	2524·6	34 892	0·86
1906	25	1994	2764·2	38 142	1·01
1907	25	1847	2186·5	30 959	1·80
1908	30	1975	2505·0	35 608	1·32
1909	29	1864	2545·2	36 093	0·47
1910	32	1903	2678·2	30 717	0·56
1911	32	2099	2933·7	33 619	0·32

Gefahrenklasseneinteilung: Gefahrenklasse IV, früher V.  
Mittleres Gefahrenprozent 16, „ 20.

fiel der Konjunktur entsprechend von 1901 bis 1904 von 6025\*) auf 4512, um sich dann bis 1911 nahezu zu verdoppeln. Die Konjunktursenke zeigt sich auch einigermaßen in den übrigen Tabellen; besonders auffallend ist die Entwicklung der Glühlampenfabrikation (Tab. VI), in der von 1905 bis 1911 ein Wachstum der Vollarbeiterzahl von 866 auf 3824 beobachtet werden kann. Dagegen erreicht die Kurve für die Kohlenindustrie (Tab. V) im Jahre 1908 ihre Spitze, um dann wieder zu sinken, was auf die besonderen Verhältnisse in dieser Branche\*\*) zurückzuführen ist. In der Schwachstromfabrikation (Tabelle IV) fällt die 1904 plötzlich eintretende Verdoppelung der Arbeiterzahl auf, die sich dann bis zuletzt auf annähernd gleicher Höhe hält und 1911 um 10% die des genannten Jahres übertrifft. Die Gesamtzahl der Vollarbeiter in der Stark- und Schwachstromindustrie belief sich 1911 nach den Aufzeichnungen der Tabellen III bis VII auf 15 652. Die Zahl der vor Kriegsausbruch tatsächlich in der Branche beschäftigten Arbeiter kann man auf Grund von Angaben, welche die Fabriken selbst gemacht haben, ungefähr wie folgt schätzen: Konzerne 7000 bis 8000, Maschinenfabriken 3600, Apparate-

\*) Es sind im Text auch Ziffern der Statistik angezogen, die in den Tabellen nicht enthalten sind.

\*\*) Vergleiche E. u. M. 1916, Heft 19, Anhang, Seite 90.

**Zahlentafel V.**

Erzeugung von Preßkohlen für elektro-  
technische Zwecke.

Rechnungs- jahr	Zahl der Betriebe zu Jahres- ende	Zahl der Voll- arbeiter	Lohn- summe in Tausenden	Ver- sicherungs- beiträge	Netto- unfall- belastung in ‰ der Lohn- summe
1902	—	304	266·3	4 794	1·72
1903	—	381	333·6	5 940	3·20
1904	—	414	370·6	6 547	1·73
1905	—	395	353·3	5 545	2·10
1906	2	452	400·2	6 244	4·20
1907	3	457	479·7	7 483	2·62
1908	2	543	563·7	8 794	2·71
1909	3	532	562·5	18 775	1·59
1910	3	492	498·6	13 192	1·35
1911	2	403	451·4	12 007	0·48

Gefahrenklasseneinteilung: Gefahrenklasse VII.  
Mittleres Gefahrenprozent: 31.

**Zahlentafel VI.**

Erzeugung elektrischer Glühlampen.

Rechnungs- jahr	Zahl der Betriebe zu Jahres- ende	Zahl der Voll- arbeiter	Lohn- summe in Tausenden	Ver- sicherungs- beiträge	Netto- unfall- belastung in ‰ der Lohn- summe
1902	—	712	603·3	5 447	0·32
1903	—	887	757·2	7 041	0·81
1904	—	955	801·5	7 468	—
1905	—	866	754·1	7 153	0·27
1906	5	1066	965·2	9 130	0·17
1907	6	1503	1381·3	13 065	0·18
1908	8	2038	1952·8	17 896	0·59
1909	9	2607	2522·9	22 324	0·19
1910	9	3478	3314·8	12 336	0·23
1911	10	3824	3786·8	14 721	0·43

Gefahrenklasseneinteilung: Gefahrenklasse V.  
Mittleres Gefahrenprozent 6.

fabriken 1300, Kabelfabriken 2500\*), Glühlampenfabriken 5300,  
Schwachstromfabriken 5300 und diverse noch 2000 bis 2500. Es

\*) Ohne die zu den Konzernen gezählte Fabrik Leopoldau.

würde also einer Zahl von 7000 bis 8000 in den Konzernen tätigen Arbeitern eine solche von rund 20 000 in den Spezialfabriken gegenüberstehen, wobei die Arbeiter in den Hilfsindustrien, wie zum Beispiel den Fabriken für Elektrokeramik, Isoliermaterialien, Metallwaren u. dgl. nicht mitberücksichtigt sind. In Deutschland beschäftigten die Konzerne zur gleichen Zeit zirka 100 000 Angestellte, die Spezialfabriken zirka 80 000; diese Ziffern zeigen, wie sehr in der Meinung der Laienkreise die Bedeutung unserer Elektro-spezialfabriken unterschätzt wird.

**Zahlentafel VII.**  
**K a b e l f a b r i k e n .**

Rechnungs-jahr	Zahl der Betriebe zu Jahres-ende	Zahl der Voll-arbeiter	Lohn-summe in Tausenden	Ver-sicherungs-beiträge	Netto-unfall-belastung in % der Lohn-summe
1902/06	—	—	—	—	—
1907	7	1254	1528·4	20 941	1·78
1908	6	1286	1631·2	22 510	3·18
1909	7	1348	1736·7	22 458	0·94
1910	7	1401	1844·2	41 681	1·56
1911	6	1294	1748·1	39 642	1·24

Gefahrenklasseneinteilung: Gefahrenklasse VII, früher V.  
Mittleres Gefahrenprozent 31, „ 20.

Über die Arbeiterverhältnisse in den einzelnen Gruppen unserer Industrie gibt Tabelle VIII interessante Aufklärungen\*). Zunächst ist aus ihr die Entwicklung für einen größeren Zeitraum ersichtlich, da man darin das Wachstum vom Jahre 1890 bis zum Jahre 1914 verfolgen kann. Dasselbe ist fast durchwegs recht erheblich; die Arbeiterzahl hat sich bei den Maschinen- und Apparatenfabriken verfünffacht, bei den Kabelfabriken versiebenfacht, bei den Schwachstromfabriken vervierzehnfacht. Sodann kann aus der Tabelle die Verteilung der Arbeiter einerseits nach Geschlecht, andererseits nach dem Alter entnommen werden. Es zeigt sich, daß außer bei der Glühlampenfabrikation, in der sie überwiegt, die Verwendung von Frauen gegen die von Männern stark zurück-

\*) Die betreffenden Ziffern sind mir liebenswürdigerweise von der Direktion der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt Wien zur Verfügung gestellt worden, der hiemit mein bester Dank gesagt sei ebenso wie allen denen, die mir durch Überlassung von Ziffernmaterial und sonstige Informationen bei dieser Arbeit behilflich gewesen sind.

Zahlentafel VIII.  
Lohnstatistik.

Betriebsmittel	alt	neu	Betriebsgattung	Jahr	Zahl der versicherten Personen				Durchschnittlicher Tagelohn einer versicherten Person
					voll entlohnte	nicht voll entlohnte	Arbeiter		
					männliche	weibliche	männliche	weibliche	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
Vb 2	—	—	Drahtseil- und Kabelfabriken	1890	102	61	1	—	—
Vb 2	—	—	"	1895	317	148	2	—	—
—	Vb 110	—	"	1900	685	235	6	—	3.84
—	Vb 110	—	"	1905	847	257	14	—	4.11
—	Vb 110a	—	Kabelfabriken	1910	1036	375	3	—	4.41
—	—	—	"	1914I	849	359	6	—	4.76
—	—	—	"	1914II	—	—	—	—	4.76
VId 5	—	—	Maschinen und Apparate für elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung, Erzeugung und Installation: Betriebe unter Verwendung von Motoren (inklusive Akkumulatorenfabriken)	1890	756	54	64	—	—
—	VId 201	—	"	1895	1711	327	117	4	—
—	VId 201	—	"	1900	3713	166	251	1	5.09
—	VId 201	—	"	1905	2967	214	252	1	5.08
—	VId 201	—	"	1910	3493	300	264	3	5.75
—	VId 201	—	"	1914I	1910	—	—	—	5.85
—	VId 201	—	"	1914II	3562	469	304	1	5.66
VId 7	—	—	Elektrische Telegraphen, Telephone und Blitzableiter, Erzeugung und Installation: Betriebe unter Verwendung von Motoren	1890	210	2	12	—	—
—	VId 203	—	"	1895	342	14	48	—	—
—	VId 203	—	"	1900	682	37	81	—	3.99
—	VId 203	—	"	1905	1249	177	126	—	4.82
—	VId 203	—	"	1910	1592	481	189	—	5.28
—	VId 203	—	"	1914I	2060	340	265	—	5.48
—	VId 203	—	"	1914II	—	—	—	—	5.58
—	VId 205a	—	Erzeugung elektrischer Glühlampen	1910	547	2763	5	—	3.24
—	VId 205a	—	"	1914I	443	2111	8	—	3.68
—	VId 205a	—	"	1914II	—	—	—	—	3.59
—	Villa 263a	—	Erzeugung von Preßkohlen für elektrotechnische Zwecke	1910	322	210	1	—	3.45
—	Villa 263a	—	"	1914I	217	142	5	—	4.05
—	Villa 263a	—	"	1914II	—	—	—	—	4.14
—	—	—	Konzerne	1914I	4070	461	179	—	6.05
—	—	—	"	1914II	2189	426	172	—	5.85

bleibt. Doch kann man in allen Gruppen ein verhältnismäßig rascheres Anwachsen der weiblichen Arbeiterschaft gegenüber der männlichen beobachten. Das hängt mit den Konkurrenzverhältnissen einerseits, mit der Vervollkommnung der Arbeitsmaschinen, deren Bedienung immer mehr vereinfacht wird, andererseits zusammen\*).

**Zahlentafel IX.**  
Durchschnittslöhne.

	Gruppe der Unfallsstatistik	Jahreslöhne		Tageslöhne		+	—
		1902—06	1907—11	1902—06	1907—11		
VIa	Maschinen, Werkzeuge, Apparate	1125	1243	3·75	4·14	10·4	—
VIId	Physikalische und chirurgische Instrumente, Zeitmeß- und Beleuchtungsappar.	1247	1329	4·16	4·33	4	—
VIId 201	Maschinen u. Apparate für Elektrotechnik . . .	1431	1536	4·77	5·12	7·3	—
VIId 203	Schwachstrom-Industrie . .	1347	1326	4·49	4·32	—	3·7
VIId 205a	Glühlampen-Fabrikation	864*)	963	2·88	3·21	11·4	—
VIIIa263a	Kohlenfabrikation . .	883	1053	2·94	3·51	19·3	—
Vb 110a	Kabel-fabriken .	1190	1288	3·97	4·29	8·0	—

\*) 1902—1906 nur in Wien.

Die Verwendung jugendlicher Arbeiter ist gering und betrifft fast ausschließlich Lehrlinge, was auch aus dem vollkommenen Fehlen junger Mädchen hervorgeht. In den Fabriken, welche wie die Kabel-, Kohlen-, Glühlampenwerke vornehmlich nichtqualifizierte Personen beschäftigen, finden wir deshalb auch keine Jugendlichen; in den schweren Betrieben, die ein Interesse daran haben,

\*) Die stärkere Einstellung von Frauen im Jahre 1914 ist schon auf den Einfluß des Krieges zurückzuführen. Ziffern für 1915 stehen mir nicht zur Verfügung; in solchen würde die Erscheinung noch viel schärfer zu Tage treten. Über das Anwachsen der Frauenarbeit in einzelnen Unternehmungen siehe später.

sich einen gut ausgebildeten Nachwuchs zu erziehen, werden dagegen zirka 5 bis 10% Lehrlinge eingestellt.

Die Zahlentafel VIII gestattet auch einen Einblick in die Lohnverhältnisse. Zunächst sieht man, daß in allen Gruppen die Durchschnittslöhne im Laufe der Jahre andauernd gestiegen sind\*), so bei den Kabelabriken vom Jahre 1900 bis 1914 von K 3·84\*\*) auf K 4·76, in den Glühlampenabriken (infolge der vorwiegenden Verwendung des weiblichen Personales ist der Durchschnittslohn hier natürlich tiefer) von K 3·24 im Jahre 1910 auf K 3·68 bzw. K:3·59 im Jahre 1914\*\*\*). Ferner stiegen die Durchschnittslöhne in der Gruppe Maschinen und Apparate von K 5·09 auf K 5·85 vor dem Kriege, am meisten jedoch in der Schwachstromgruppe von K 3·99 auf 5·58; hier ist sogar sofort nach Kriegsausbruch, wo unmittelbar ein großer Bedarf an Schwachstromapparaten eintrat, noch eine Steigerung zu bemerken. In einer der großen Konzernfabriken wurden die aus Tabelle X ersichtlichen Stundenlöhne bezahlt. Die Tabelle, welche die Jahre 1911 und 1912 behandelt,

**Zahlentafel X.**  
Lohnverhältnisse in einer großen elektro-  
technischen Fabrik

		Dreher Heller	Wickler Heller	Hilfs- arbeiter Heller	Frauen Heller
1911	Grundlöhne	50—66	40—50	40—42*)	20
	Akkordlöhne	88—134	ca. 100	—	36—44
1912	Grundlöhne	50—66	40—50	40—44*)	20
	Akkordlöhne	94—140	ca. 110	—	36—46**)
1915	Grundlöhne . .	50—90	—	44—54	20—30
	Akkordlöhne . .	125—180	—	—	50—72
1916 Steigerung der Grundlöhne um 2—6 Heller.					
*) Hilfsarbeiter erhalten selten Akkordlöhne durch Überstunden pp erhöht sich aber der Verdienst einzelner bis um 50%.					
**) Einzelne Frauen können bis zu 60 h.					

zeigt im Verhältnis zu jener kurzen Zeitdifferenz recht nennenswerte Steigerungen. Die besten Verdienste erzielen die Dreher, dann folgen Maschinenschlosser, Wickler, Mechaniker, Maschinenarbeiter, Isolationsarbeiter, Hilfsarbeiter und Frauen. Wie der Anteil der Frauen während des Krieges gewachsen ist, geht aus nachfolgender Zusammenstellung, welche ebenfalls eine Konzernfabrik betrifft,

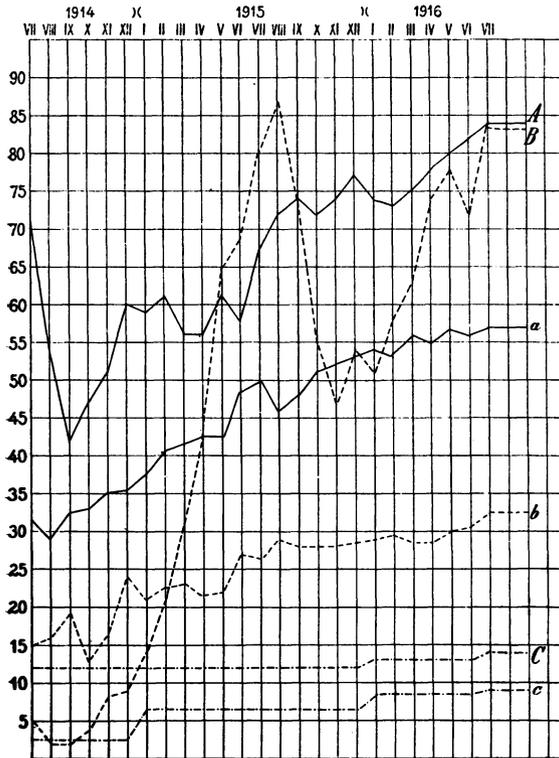
\*) Man vergleiche damit auch Tabelle IX und X, auf die noch zurückgekommen werden wird.

\*\*) Allerdings sind 1900 in dieser Position auch die Drahtseilfabriken inbegriffen.

\*\*\*) Das Herabsinken im zweiten Semester 1914 ist auf die in den ersten Kriegsmonaten vorhandene Geschäftsdepression zurückzuführen. Später stiegen ja bekanntlich die Löhne ganz erheblich, worüber noch gesprochen werden wird.

hervor, wobei zu bemerken ist, daß hier auch im Kriege die Herstellung von Munition übernommen wurde.

Jahr	Männer	Frauen	Summe
1912	1760	292	2052
1913	1727	289	2016
1914	1195	258	1453
1915	1408	448	1856
1916 (1. Juli)	1342	533	1875



A Männliche Arbeiter: Zahl,  
 a " " : Mittlerer Wochenverdienst,  
 B Weibliche Arbeiter: Zahl,  
 b " " : Mittlerer Wochenverdienst,  
 C Lehrlinge : Zahl,  
 c " " : Mittlerer Wochenverdienst.

Während also im Frieden die Zahl der weiblichen Kräfte 14 bis 15% der gesamten Belegschaft ausmachte, stieg sie im Kriege auf zirka 30%. In einer solchen elektrotechnischen Fabrik sind innerhalb des Jahres 1915 die Grundlöhne von 50 auf 90 h, die Akkordlöhne von K 1·25 auf K 1·80, in einzelnen Fällen auf über

K 2, bei den Frauen die Grundlöhne von 20 auf 30 h, die Akkordlöhne von 50 auf 72 h gestiegen, 1916 erfolgten weitere Zulagen, besonders für die Hilfsarbeiter und Jugendlichen, bei denen die Grundlöhne allmählich um 8 bis 12 h stiegen, während die der Frauen bis zu 34 h sich erhoben\*). Damit vergleiche man die Lohnverhältnisse in einer bedeutenden Spezialfabrik, in der vorwiegend unqualifizierte Arbeiter beschäftigt werden. Dieselben sind in der mir freundlichst zur Verfügung gestellten Zahlentafel XI enthalten.

**Zahlentafel XI.**

**Entwicklung der Lohn- und Dienstverhältnisse in einer Spezialfabrik.**

		Maximal- verdienst (Akkord) in K	Maximal- arbeitslohn in K	Minimal- arbeitslohn in K
Männliche Arbeiter	1914	5·20	4—	3—
	1915	6·50	4·80	3·60
	1916	7·50	5·60	4—
Weibliche Arbeiter	1914	3·20	2·60	2—
	1915	3·50	3—	2·20
	1916	3·80	3·40	2·40
Jugendliche männliche Arbeiter	1914	—	—	2—
	1915	—	—	2·40
	1916	—	—	2·50
Jugendliche weibliche Arbeiter	1914	—	—	1·60
	1915	—	—	1·80
	1916	—	—	2·20

Die durch den Krieg bewirkte Steigerung ist deutlich zu erkennen. Noch charakteristischer zeigt sich der Einfluß der Kriegszeit in den Kurven der Abbildung, welche die Dienst- und Lohnverhältnisse in einer mittleren Apparatenbauanstalt graphisch darstellt: das plötzliche Nachlassen der Tätigkeit, ihr langsames Wiederaufleben, das Emporschnellen der Arbeiterzahl bei der Übernahme von Heereslieferungen, das Überhandnehmen der früher nur ganz vereinzelt

\*) Nach Máhely Kálmán erhalten in ungarischen Maschinenfabriken (Durchschnitt von 30 Werken) die Facharbeiter einen Stundenlohn von K 0·48 bis K 1·12 je nach Arbeitskategorie und Alter und einen Maximallohn, der sich bis zu K 1·90 erhöht. Die Stufenleiter der Qualifikation baut sich im allgemeinen vom Maschinenarbeiter über Schmied, Schlosser, Modelltischler, Gießer bis zum Dreher auf, dessen Leistungsfähigkeit allerdings in den späteren Lebensjahren etwas zurückbleibt.

beschäftigten Frauen — 1914: 2 bis 9, Juli 1916: 84 — schließlich die von Monat zu Monat ansteigende Ziffer des durchschnittlichen Wochenverdienstes, dessen mehr ruckweises Steigen besonders bemerkenswert bei der Entlohnung der Lehrlinge ist, welche früher K 2·50, nach zwei Jahren nicht weniger als K 9 verdienten. Bei derselben Firma verminderte sich der männliche Beamtenstand in den ersten Kriegsmonaten von fast 30 auf zirka 10 Mann, deren mittlere Monatsbezüge von zirka K 250 auf zirka K 400 stiegen. Die Zahl der weiblichen Angestellten und der Praktikanten blieb ziemlich konstant, doch erhöhte sich ihr monatliches mittleres Einkommen von K 100 auf K 150 bzw. von K 18 auf K 43. Betrachtet man all dies im Zusammenhang, so kann man sich ein Urteil über die gesteigerten Anforderungen an die Fabriken bilden, die mit wesentlich vermindertem — vielfach neuem, zum Teile auch halb invalidem — Personal unter erschwerenden Umständen eine erheblich größere Produktion als im Frieden zu bewältigen hatten. An ihren Leistungen tragen die Frauen einen nennenswerten Anteil. Wie zumeist, so haben sie auch in den elektrotechnischen Anstalten sich recht gut bewährt, und selbst solche Arbeiten, welche früher Männern vorbehalten waren, zur Zufriedenheit erledigt. Vom nationalökonomischen und sozialen Standpunkte aus bereitet es aber jetzt schon Sorge, in welcher Weise nach Wiederkehr normaler Verhältnisse ein Ausgleich der Männer- und Frauenarbeit stattfinden soll. Alle diejenigen Frauen, deren Männer aus dem Kriege gar nicht oder mit verminderter Erwerbsfähigkeit zurückkehren werden, ferner die ledigen und auch solche, deren Männer einen unverhältnismäßigen Teil ihres Verdienstes für ihre persönlichen Bedürfnisse zurückzuhalten pflegten, werden nicht geneigt sein, auf den nun schon gewohnten Erwerb zu verzichten. Wenn vielleicht auch der nach dem Kriege zu gewärtigende heftigere Wettbewerb es manchem Unternehmer wünschenswert erscheinen lassen wird, die Frauenarbeit weiter zu bevorzugen, so steht dem die damit verknüpfte Gefährdung der Gesundheit vornehmlich der Mütter gegenüber, und die Regeneration der durch den Krieg ins Mark getroffenen Volkskraft verlangt in Zukunft gerade einen besonderen Schutz der Gesundheit der Frauen; daß in einer gesteigerten Konkurrenz zwischen arbeitenden Männern und Frauen auch moralische und nationalökonomische Gefahren liegen, braucht hier nicht näher erwähnt zu werden. Für eine so qualifizierte Industrie wie die elektrotechnische kommt dann noch in Betracht, daß im allgemeinen die Männer mit mehr Verständnis für das Wesen ihrer Arbeit, die Frauen mehr mechanisch, dagegen aber vielleicht mit höherem Ehrgeiz ihr Werk verrichten. Jedoch hängt die Lösung dieser Frage nicht von der besonderen Gestaltung der Verhältnisse in unserer Industrie ab, vielmehr von der Entwicklung der

sozialen Zustände im allgemeinen\*), braucht also hier nicht näher erörtert zu werden, wenn sie auch der Vollständigkeit halber nicht unerwähnt bleiben dürfte.

Kehren wir nun zur Betrachtung der Lohnverhältnisse im Frieden zurück, so können wir feststellen, daß die von der elektrotechnischen Industrie gezahlten Löhne im Vergleich mit den in ähnlichen Gewerbsgruppen üblichen entschieden hoch sind. Die höchste Lohnkategorie überhaupt findet sich, wenn man den Angaben des amtlichen statistischen Jahrbuches folgt, bei den Arbeitern der Eisenbahn- und Transportunternehmungen. Hier stiegen die Durchschnittslöhne vom Beginn des Jahrhunderts bis 1912 von K 3·73 auf K 5·10. Darauf folgt die Gruppe: Maschinen, Apparate, Instrumente und Werkzeuge, in der in der gleichen Zeit die Steigerung K 3·71 : K 4·65 betrug. In sämtlichen Gruppen der elektrotechnischen Industrie waren nun die Durchschnittslöhne während derselben Periode höher. Die Konzerne zahlten sogar\*\*) vor Kriegsbeginn K 6·05 also 20% mehr als die Transportunternehmungen, die Maschinen- und Apparatefabriken K 5·85, die Schwachstromfabriken K 5·48, die Kabelwerke K 4·76, die Glühlampenfabriken K 3·68. Zum Vergleich seien die Ziffern für die schlechteste Kategorie, die der Textilindustrie, welche ja auch vorwiegend Frauen beschäftigt, eingefügt. Hier hoben sich im gleichen Zeitraum die Löhne von K 1·92 auf K 2·58. Die Frauen in den Glühlampenfabriken stehen sich also wesentlich besser. In der Tabelle IX (S. 61) sind die Durchschnittslöhne für die Quinquennien 1902 bis 1906 und 1907 bis 1911 auf Grund der Angaben der Unfallsstatistik berechnet, und zwar sowohl für die in Tabellen III bis VIII zusammengestellten Industriezweige wie für die großen Betriebsgruppen, in welche diese eingereiht bzw. die ihnen verwandt sind. Daraus ist ersichtlich, daß in den Elektromaschinenfabriken weit über den Durchschnitt beider Gruppen gezahlt wurde, in den Schwachstrom- und Kabelfabriken fast genau der Durchschnitt. In den Glühlampen- und Kohlenfabriken infolge der starken Verwendung weiblicher Kräfte blieben die Löhne hinter denen der Gesamtgruppe zurück.

\*) Beachtenswert ist, daß die Zahl der weiblichen Gewerkschaftsmitglieder von 42.388 im Jahre 1912 (wobei die später ausgeschiedenen Tabakarbeiterinnen unberücksichtigt blieben) auf 25.689 im Jahre 1915 trotz der großen Vermehrung der Fabriksarbeiterinnen zurückgegangen ist. Hieraus kann man unter anderem schließen, daß ein erheblicher Teil der letzteren sich aus Bevölkerungsschichten rekrutiert, die nur durch die veränderten Verhältnisse in die Fabriken und Arsenalen getrieben worden sind. Viele davon dürften sich nach dem Kriege wohl wieder verflüchtigen.

\*\*) Vergleiche Tabelle VIII, S. 60.

Im Anschluß hieran sei erwähnt, daß Tarifverträge kaum vorkommen, doch finden sich stellenweise formlose Vereinbarungen zwischen Arbeitgebern und -nehmern, an die sich beide Teile halten. Der weitaus größte Teil, zirka 70 bis 75% der in den elektrotechnischen Fabriken beschäftigten Arbeiter ist organisiert, nahezu vollständig die „Gelernten“, aber auch die Frauen bis zu zirka 50%. Von den „Ungelernten“, einschließlich der Magazins- und Hilfsarbeiter sind ungefähr 25% organisiert. Die überwiegende Mehrzahl gehört dem Oesterreichischen Metallarbeiterverband an. Nennenswerte Mitgliederanzahl haben noch die „Holzarbeiter“, mindere der „Handels- und Transportarbeiterverband“; Lackierer sind Mitglieder des „Maler- und Anstreicherverbandes“, Isolationsarbeiter des „Buchbinderverbandes“, die Kontoristen zum Teile solche des Verbandes kaufmännischer Angestellter. Mitglieder christlichsozialer oder deutschnationaler Gewerkvereine finden sich in der Branche überhaupt nicht oder nur in ganz unbedeutender Anzahl. Dagegen trifft man vereinzelt noch „Separatisten“ (Tschechen), deren Zahl jedoch seit dem Nachlassen ihres Streites mit den Zentralverbänden immer mehr zusammenschmilzt. Vereinzelt finden sich auch Mitglieder der „Textilarbeiter“ und der „chemischen Branche“. Das Eingreifen der Vertrauensmänner, die Abhaltung von regelmäßigen, gemeinsamen Konferenzen u. dgl. hat sich im allgemeinen, soweit ermittelt werden konnte, bewährt, wenigstens wird fast durchwegs das Einvernehmen von Unternehmern und Arbeitern als recht günstig geschildert. Dafür spricht auch der Umstand, daß die größeren Fabriken einen alten treuen Arbeiterstamm besitzen; so befinden sich zum Beispiel in einer Spezialfabrik über 100 Mann bereits länger als zehn Jahre, darunter eine Anzahl länger als 25 Jahre. Von stärkeren Differenzen, Streiks, Ausständen, Aussperrungen u. dgl. ist auch nichts bekannt geworden. Wo qualifizierte Arbeiter tätig sind, wirkt vereinzelt auch ein individualisiert ausgearbeitetes Prämiensystem anspornend und ermöglicht ihnen, für besonders gute Leistungen auch entsprechend höhere Verdienste zu erzielen. Bei ungelerten Arbeitern gibt es Differenzierungen im Lohn je nach Dauer des Dienstverhältnisses und Güte der Arbeit. Heimarbeit kommt nur ganz vereinzelt, zum Beispiel in der Provinz beim Zusammensetzen von Installationsartikeln, bei der Herstellung von elektrischen Beleuchtungskörpern u. dgl. vor; über die dabei in Betracht kommenden Verdienstmöglichkeiten vermag ich leider nichts authentisches anzugeben.

Wie schon anfangs erwähnt, sind viele der elektrotechnischen Fabriken in ihrem Bau und Einrichtungen mustergültig und entbehren nicht der notwendigen Schutzvorrichtungen, so daß die Unfallsgefahr in ihnen verhältnismäßig gering ist. Am

besten läßt sich dies aus der letzten Spalte der Tabellen III bis VII (S. 56 ff.) erkennen, in denen die Belastung der Lohnsummen durch die der Anstalt angezeigten Unfälle berechnet ist. Diese Zahlen bilden den einfachsten und verlässlichsten Maßstab zur Beurteilung der Unfallsgefahr. Dieselben bleiben großenteils unter dem Gesamtdurchschnitt sämtlicher Betriebe, der in der Periode 1902 bis 1906 1·99%, 1907 bis 1911 1·71% ausmachte. Wenn die vorgekommenen Unfälle einer näheren Untersuchung unterzogen werden, so zeigt sich, daß diejenigen, welche auf Arbeitsprozesse zurückzuführen sind, wie sie speziell in elektrotechnischen Fabriken vorkommen, weit hinter die allgemeiner Natur zurücktreten. So finden sich unter den im Jahre 1907 bis 1911 entschädigten Unfällen der in Tabelle III behandelten Kategorie 21 solcher, die durch elektrischen Strom bewirkt wurden, mit einer Belastung von K 34 754; das entspricht K 0·66 auf K 1000 Lohnsumme und 4·6% der Gesamtbelastung, ferner 9 Unfälle, die beim Erproben von elektrischen Maschinen in den eigenen Werkstätten sich ereigneten, mit einer Belastung von K 25 411 bzw. 0·48% bzw. 3·3%, und 4 Unfälle, welche beim Montieren und Ausprobieren außerhalb der Werkstätten vorgekommen sind, bei einer Belastung von K 10 080 bzw. 0·19% bzw. 1·3%. Da die durchschnittliche Belastung pro Unfall K 940 ausmacht, so ist die Entschädigung in allen 3 Fällen (K 1655 bzw. 2823 bzw. 2520) per Unfall unverhältnismäßig hoch, die Zahl der Unfälle dagegen 34 von 811, also nicht viel über 4%, ziemlich geringfügig. Bei der Erzeugung von Glühlampen kam in den genannten Jahren nur 1 Unfall durch elektrischen Strom vor und 2 solche durch Zerspringen von Glühbirnen bei deren Erprobung unter Strom. Bei der Herstellung von Kohlenstiften gab es 3 geringfügige Unfälle durch heißen Kohlenstaub, 2 ebenfalls ganz geringfügige Verletzungen durch Herausschlagen der Flammen am Generator und 3 Unfälle bei Spezialmaschinen, und in der Gruppe „Schwachstrom“ einen einzigen Unfall durch elektrischen Strom (Belastung K 1433 bzw. 0·11% bzw. 1·3%). Alle übrigen Unfälle hingen mit der Eigenart der Fabrikation nicht zusammen. In den Kabelfabriken ereigneten sich schließlich 4 Unfälle durch elektrischen Strom (Belastung K 14 325 bzw. 3581 per Unfall bzw. 1·69% und 9·8%), 2 beim Verlegen der Kabel mit K 67 Belastung, 7 durch glühende und ätzende Stoffe (Imprägniermassen, Säuren) mit einer Belastung von K 5359; schließlich 33 an den Arbeitsmaschinen, wie Verseil-, Kabel-, Spul- und Flechtmaschinen, Bleipressen, Walzen, Kalandern, Plattiermaschinen usw.\*).

\*) Wie weit hiebei die Klasse „Drahtseilfabriken“ beteiligt ist, die in der Statistik unter dem gleichen Titel behandelt wird, läßt sich aus ihr nicht erkennen.

zeuge, Apparate“ die Nettobelastung der vorgekommenen Unfälle 2·10% der Lohnsummen im Jahresdurchschnitt 1907 bis 1911 betrug, belief sie sich im selben Zeitraum in den elektrotechnischen Maschinenfabriken nur auf 1·45%, in den Glühlampenfabriken auf 0·33%, den Kohlenfabriken auf 1·79%, den Kabelwerken auf 1·72%, und den Schwachstromwerken auf 0·85%. Auch nach den Berichten der Gewerbeinspektoren \*) sind die Unfälle, welche auf elektrischen Strom zurückzuführen sind, im Verhältnis zur Größe der elektrotechnischen Industrie einerseits und Verbreitung der Elektrizität in gewerblichen Betrieben und der Hauswirtschaft andererseits geringfügig. Aus diesen Berichten ist ebenfalls deutlich ersichtlich, daß die Mehrzahl der elektrischen Anlagen zu Anständen wenig Anlaß gibt, was gewiß als ein Zeichen der gewissenhaften Arbeit der Fabrikations- und Installationsfirmen angesehen werden kann\*\*).

Für die sozialpolitische Bedeutung der elektrotechnischen Industrie kann auch die Summe der Versicherungsbeiträge als kennzeichnend angesehen werden. Dieselbe belief sich in dem Jahrfünft 1907 bis 1911 laut Tabelle XII auf K 1 410 400, also pro Jahr durchschnittlich auf K 282 000. In dem vorangegangenen Jahrfünft betrug sie nur K 810 800, also im Jahresdurchschnitt K 162 000. Hieraus geht hervor, in welchem Maße die Zuschüsse gewachsen sind, welche die elektrotechnische Industrie für diesen Zweck beisteuert, wobei nicht zu vergessen ist, daß manche Zweige derselben, wie zum Beispiel die Herstellung von Isoliermaterialien, Porzellanmaterialien für elektrotechnische Zwecke, Kleinakkumulatoren, Installationsartikel aller Art u. dgl. hiebei nicht berücksichtigt sind. Die bedeutende Entwicklung unserer Industrie und ihre wachsende volkswirtschaftliche Bedeutung kann auch aus der Steigerung der Lohnsummen geschlossen werden, die sie — immer in dem eben gekennzeichneten Umfange — zur Auszahlung bringt. Dieselben wuchsen im Jahrfünft 1902 bis 1906 auf 53·977 Millionen Kronen, im nächsten Jahrfünft bereits auf 80·962 Millionen Kronen bezw. von 10·795 auf 16·192 Millionen Kronen im Jahresdurchschnitt, also um rund 50% (vergleiche Tabelle XII). Allem Anschein nach hat auch in den folgenden Jahren diese Tendenz angehalten. Zu Vergleichszwecken sei bemerkt, daß die Höhe der Lohnsummen für sämtliche Fabriken von „Maschinen, Werkzeugen und Apparaten“ in den beiden genannten Lustren von 344 865 Millionen Kronen auf 499 628 Millionen Kronen, also um 45% gestiegen ist. Das Ver-

\*) Vergleiche E. H o n i g m a n n, „Elektrotechnik und Gewerbeinspektion“. E. u. M. 1915, Seite 614.

\*\*\*) Vergl. ferner Unfälle in den elektrischen Betrieben in Österreich. E. u. M. 1913, Seite 172; 1914, Seite 218; 1915, Seite 551; 1916, Heft 29, Seite 347.

**Zahlentafel XII.**

Industriegruppe	Versicherungsbeiträge in K 1000		Steigerung in %	Lohnsummen in K 1000		Steigerung in %
	1902—1906	1907—1911		1902—1906	1907—1911	
1. Maschinen, Werkzeuge und Apparate	8 345·6	13 308·9	59	344 865·1	499 628·1	45
2. Physikal. Instrumente p. p. . . . .	1 122·9	2 027·7	85	86 094·4	136 225·8	58
3. E.l. Maschinenfabriken . . . . .	598·8	1 112·8	85	37 842·9	52 539·4	39
4. Schwachstromfabriken . . . . .	146·8	167·0	14	10 529·5	12 848·6	22
5. Glühlampenfabriken . . . . .	36·2*)	80·3	124	3 881·3	12 958·6	233
6. Kohlenfabriken . . . . .	29·0	50·3	73	1 724·0	2 556·0	48
Summe der elektrotechnischen Fabriken 3—6 . . . . .	810·8	1 410·4	74	53 977·7	80 962·6	50

\*) Nur in Wien.

hältnis der in der elektro-technischen Industrie bezahlten Löhne zu denen in der genannten großen Gruppe war also 1902 bis 1906 wie 100: 15·6, im Jahre 1910 bis 1911 wie 100: 16·2%\*).

Was sonstige sozialpolitische Leistungen der Unternehmer in unserem Gewerbebranche anlangt, so bestehen bei einer Anzahl besonders der größeren Fabriken Pensionsfonds, Arbeiterunterstützungs- und Beamtenparkassen, Stiftungen u. dgl. Die privaten Pensionsinstitute bieten meist gewisse Vorteile gegenüber denen der Allgemeinen Pensionsanstalt. Auch kommen Unterstützungskassen vor, welche die Arbeiter selbst erhalten,

\*) Zum Vergleich sei bemerkt, daß laut der Statistik der Berufsgenossenschaft für Feinmechanik und Elektrotechnik im deutschen Reiche die Zahl der Betriebe von 1902 bis 1911 von 2261 auf 4587, also um 100 %, die der versicherten Vollarbeiter von 53 809 auf 169 123, im Durchschnitt von 24 auf 37 pro Betrieb stieg. Die Löhne haben sich von 75 010 Millionen Kronen auf 299 236 Millionen Kronen, der Durchschnittslohn eines Arbeiters von K 1394·02 p. a. bzw. K 4·65 pro Tag auf K 1769·35 bzw. K 5·90 gehoben. Er war also bereits 1911 etwas höher als bei uns in der ersten Hälfte 1914.

wobei stellenweise gelegentlich oder auch regelmäßig Zuwendungen seitens der Unternehmer beigesteuert werden. Vereinzelt genießen arbeitsunfähige, langjährig tätig gewesene Arbeiter auch Pensionsberechtigung auf Kosten des Unternehmers. Es kommt auch vor, daß Arbeiter, welche eine Reihe von Jahren im gleichen Unternehmen tätig waren, alljährlich eine Woche Urlaub mit doppeltem Lohn erhalten. Manche Etablissements haben, besonders während des Krieges, Kantinen für Beamte und Arbeiter eingerichtet oder sonstige Maßnahmen zu ihrer Approvisionnement getroffen, zum Beispiel Konsumvereine, die sich recht gut bewährt haben, gegründet. Versuche, die von großen Werken mit der Errichtung von Krippen, Wöchnerinnen-Fürsorgestellen usw. gemacht wurden, hatten, wie ich hörte, geringe Erfolge. In der Großstadt sind derartige Anstalten im Rahmen der Fabrikseinrichtungen naturgemäß schwer durchzuführen und auch wegen der Fluktuation der Inanspruchnehmer nicht empfehlenswert. Es ist Pflicht des Staates bzw. der Gemeinden, hier gründlich den Hebel anzusetzen und besonders nach den unerhörten Verwüstungen, die der Krieg in unserer Volkskraft angerichtet hat, alle Vorsorge zu treffen, daß Mütter und Kinder die für die Wiederertüchtigung der Nation unerläßlichen günstigen Lebensbedingungen finden. Überhaupt darf nicht außer acht gelassen werden, daß nur die kapitalkräftigen mit bedeutenden Gewinnen und Regionen rechnenden Etablissements in der Lage sind, entsprechende Mittel für die Wohlfahrtseinrichtungen aufzubringen; je schwerer eine Firma um die eigene Existenz zu kämpfen hat, um so weniger ist sie in der Lage, es hierin den großen Werken gleich zu tun. Andererseits liegt es aber auch im Interesse der kleineren Fabriken, daß ihre Arbeiterschaft unter möglichst nicht ungünstigeren Verhältnissen lebt, als die in den Großunternehmungen tätige, schon damit ein Abströmen dorthin hintangehalten wird. Da auch eine möglichst gleichmäßig und ausreichend gute Lebenshaltung der Nationalwirtschaft zu Gute kommt, müssen eben gemeinnützige Einrichtungen dort platzgreifen, wo die private Fürsorge nicht ausreichen kann. Dies gilt besonders für die Großstädte. In kleineren Orten und auf dem Lande wird noch für lange hinaus dem materiell stärkeren Arbeitgeber die Pflicht bleiben, sozialpolitische Hilfe zu leisten, wo die des Staates oder der Gemeinden im Rückstande bleibt.

Daß auch in der elektrotechnischen Branche das Bewußtsein dieser Pflicht seit langem lebendig ist, zeigen die Einrichtungen einer bedeutenden, in einem ländlichen Bezirke niedergelassenen Elektrofabrik, die schon im Jahre 1901, als ihr eigener Umfang noch ziemlich bescheiden war, mit dem Bau von Personalhäusern begann. Das erste damals erbaute Haus enthält 13 Wohnungen, bestehend aus je einem Zimmer und einer Küche im Gesamt-

ausmaße von rund 36 m<sup>2</sup>, einem Keller, einer Holzlage, Dachboden, Abort und einem Gemüsegarten von etwa 45 m<sup>2</sup> Fläche. Für sämtliche Parteien besteht eine gemeinsame Waschküche. Der Mietzins beträgt K 13 pro Wohnung und Monat einschließlich Garten. Die 14. Wohnung ist als Burschenzimmer für ledige Arbeiter eingerichtet und enthält acht Betten. Das später 1910/1911 erbaute Personalhaus enthält 24 Wohnungen, bestehend aus je einem Zimmer und einer Küche im Ausmaß von je rund 40 m<sup>2</sup>, einem Keller, einer Holzlage, Dachboden, Abort, Gemüsegarten von 50 m<sup>2</sup> Größe, ferner sind in jedem Gebäude zwei Waschküchen und zwei Badezimmer mit Badewannen vorgesehen. Der Mietzins beträgt für jede Partei K 16 pro Monat; die elektrische Beleuchtung bestreiten in allen Häusern die Parteien selbst, während das Unternehmen die Kosten der Beleuchtung der Stiegenhäuser und der Höfe trägt. Der Mietzins wird den Arbeitern in Wochenraten abgezogen, während die im Monatsgehälte stehenden Angestellten die Miete monatlich entrichten. Der eingehobene Mietzins deckt jedoch bei weitem nicht die Steuern, die Zinsen und Erhaltungskosten.

Auch in der Nähe der Großstadt finden sich Arbeiterwohnhäuser im Besitz elektrotechnischer Fabriken, zum Beispiel in Leopoldau für die Arbeiter des dortigen Kabelwerkes. Dasselbe besitzt vier Häuser für je 16 bis 18 Parteien. Die Wohnungen bestehen aus Kabinett und Küche oder Zimmer, Kabinett und Küche, wofür ein Mietzins von K 17 bis K 29 monatlich eingehoben wird. Zum Vergleiche sei angeführt, daß in der neuen Arbeitergartenstadt Staaken bei Spandau die Arbeiter für eine Wohnung, bestehend aus drei Zimmern, Küche, Waschraum, Bad einschließlich Gartenland Mk. 38 Monatszins zahlen. Alle Wohnungen — in jedem Haus sind höchstens drei Familien untergebracht — sind mit Gas, Elektrizität und fließendem Wasser ausgestattet und haben Keller und Waschküche, wozu gemeinsame Holzlagen u. dgl. kommen. Daß in der Nähe Berlins die Arbeiter derartige Zinse zahlen können, gibt doch zu denken. Allerdings befindet sich die Kolonie auf Reichsgrund. Sie ist durch eine Baugenossenschaft der Siedler hervorgerufen, welche ebenfalls Unterstützung aus Reichsmitteln genießt.

Die vorher erwähnte, auf dem Lande gelegene elektrotechnische Fabrik hat auch einen Teil ihrer eigenen Baugründe einzäunen und zu Heimgärten herrichten lassen und mit Weganlagen und Brunnen ausgestattet. Die so vorbereitete Fläche hat ein Ausmaß von rund 3700 m<sup>2</sup>, welches in 34 Parzellen von je 100 bis 150 m<sup>2</sup> abgeteilt ist. Die Parzellen werden an die Angestellten pachtweise um K 8 per 100 m<sup>2</sup> und Jahr überlassen und der Pachtzins in kleinen Raten vom Lohne eingehoben.

Schließlich wurde von derselben Firma auch ein Kasino durch einen für diesen Zweck gegründeten Beamtenverein im Jahre 1906 ins Leben gerufen, und zwar vor allem dazu, um den ledigen Beamten ein Heim zu bieten und ihnen ihre Verköstigung besser und billiger zu beschaffen, als dies in den Landgasthäusern möglich war. Zugleich soll das Kasino aber auch einen geselligen Mittelpunkt für die ganze Beamtenschaft des Werkes bilden und nach Bedarf den verheirateten Beamten durch Abgabe von Lebensmitteln zu Selbstkostenpreisen Erleichterungen gewähren. Der Betrieb erfolgt nach den Grundsätzen der Selbstverwaltung und es geschieht die Abgabe aller Speisen und Getränke sowie der Verkauf aller Lebensmittel zu Selbstkostenpreisen. Der Mietzins für die erforderlichen Räume sowie die Beleuchtung und die Nachschaffung von Einrichtungsgegenständen wird von der Gesellschaft bestritten. Den Mitgliedern des Beamtenvereines steht außer einem großen Speisezimmer auch noch ein Billard- und Spielzimmer, ein Badezimmer, eine Bibliothek mit verschiedenen Zeitschriften und ein Klavier zur Verfügung. Fallweise werden auch Unterhaltungsabende veranstaltet.

Eine sehr wichtige Frage bildet auch die Ausbildung der Arbeiter, und zwar in erster Linie die der Lehrlinge und dann die Weiterbildung der Freigesprochenen. Erfahrene und einsichtige Fabriksteiler behaupten geradezu, daß von der Lösung dieser Frage die industrielle Zukunft Österreichs abhängt. Obwohl wenigstens in den Großstädten — auf dem Lande ist es vielfach noch recht übel damit bestellt — unsere Volksschulen den deutschen Elementarschulen nicht nachstehen und auch die neuen Fortbildungsschulen als vortrefflich gerühmt werden, wird doch vielfach von ausgezeichneten Kennern unserer Arbeiterschaft behauptet, daß ihre Leistungsfähigkeit die der deutschen nicht erreiche, obwohl sie dieser an Intelligenz, Geschicklichkeit, Geschmack u. dgl. nichts nachgebe. Das liegt wohl zum Teil im Nationalcharakter, großenteils aber daran, daß die Umgestaltung vom Agrar- zum Industriestaate in Deutschland sich früher und intensiver vollzogen hat als bei uns, daß ferner die Lebenshaltung des deutschen Arbeiters im allgemeinen sich auf etwas höherem Niveau bewegt als die des österreichischen, was nicht nur die körperliche Leistung beeinflusst, sondern auch zur Höherentwicklung der geistigen Kräfte und des Charakters viel beiträgt und daß im Zusammenhang damit Ehrgeiz, Streben und Wissensdrang verbreiteter zu sein scheinen. Auch solche Betriebsleiter, welche das Zurückbleiben der Leistungen des Österreichers hinter denen des Reichsdeutschen in Abrede stellen — und es gibt darunter solche, die beide gründlich kennen — geben zu, daß der letztere disziplinierter, exakter, verlässlicher sei. In dieser Hinsicht habe aber die Unterordnung unter Partei-

organisationen sichtlich förderlich gewirkt und eine weitere Verbesserung sei von der kriegerischen Tätigkeit im Feld wie im Hinterlande zu erwarten. Die Ansicht mancher Unternehmer, daß es für sie günstiger sei, mit einer Mannschaft zu arbeiten, die ihre Tätigkeit mehr mechanisch, dabei aber infolge dauernder Übung in denkbar größter Vollkommenheit verrichte, wird von anderen erfahrenen Fabriksleitern nicht geteilt. Wenn in unserem Zeitalter der allgemeinen Mechanisierung der Lebensvorgänge die Masse der Menschen immer mehr zur Maschine wird, so darf man doch nicht vergessen, daß diese Maschine beseelt ist und daß auch der beste Automat die Kraft des Geistes nicht ersetzen kann. Dies gilt auch von der Arbeiterschaft; der Mann, der die richtige Bedeutung des Arbeitsvorganges, den er bewirkt oder an dem er mitwirkt, erfäßt und begriffen hat, wird nicht nur mit mehr Verständnis, sondern auch mit größerem Interesse, mit mehr Freude seiner Tätigkeit obliegen. Aus diesem Grunde haben manche Firmen Vortragszyklen für ihre Arbeiter und Monteure veranstaltet, und zwar mit recht gutem Erfolge\*). Zur Heranbildung eines befähigten Nachwuchses gibt es schon in einzelnen Etablissements eigene Fortbildungsschulen. Hier hat auch die elektrotechnische Industrie bahnbrechend gewirkt, denn die älteste, schon 1870 gegründete und im Laufe der Zeit mustergültig ausgestattete gehört den Siemens-Schuckert-Werken in Nürnberg. Die Unterhaltung solcher Lehranstalten erfordert natürlich bedeutende Mittel, welche nur die hervorragenden Unternehmungen aufwenden können. Kleinere können sich dadurch helfen, daß sie sich mit benachbarten ähnlichen zum gemeinsamen Zweck vereinigen. Weitere Schwierigkeiten bereitet auch die Auswahl wirklich befähigter Lehrkräfte. Am besten eignen sich natürlich dazu tüchtige Ingenieure des Unternehmens, denen es allerdings häufig an pädagogischem Talente mangelt; die Lehrtätigkeit bietet den damit vertrauten Beamten die Möglichkeit eines berechtigten Nebenverdienstes, aber auch das Unternehmen selbst hat dabei seinen Vorteil, da die betreffenden Lehrer sich für den Unterricht mit dem Stoff besonders gut vertraut machen müssen und die dadurch gewonnenen Mehrkenntnisse bewußt oder unbewußt in den Dienst des Geschäftes stellen.

Wie gesagt, werden nur die wenigsten Unternehmungen Fabriksschulen zu unterhalten in der Lage sein, im Interesse aller liegt es aber, der Ausbildung der Lehrlinge ihr besonderes Augenmerk zuzuwenden und darauf zu sehen, daß dieselbe nicht

---

\*) Zuweilen wurde allerdings die gute Absicht verkannt. So wurde zum Beispiel einmal der Besuch eines von einer Fabrik angekündigten Kurses über „Erste Hilfe“ abgelehnt, falls nicht die dafür aufgewendete Zeit bezahlt würde.

zu einseitig und doch gründlich wird. So besteht in mancher Fabrik der Brauch, daß der Lehrling innerhalb der Lehrzeit eine Beschäftigungsperiode in jeder einzelnen Werkstatt durchmachen muß; erst zuletzt kommt er an die Stelle, wo er sein Sonderfach in allen Teilen erlernen kann. Gewisse Schwierigkeiten verursacht unsere rückständige zünftlerische Gewerbeordnung. So dürfen zum Beispiel große elektrotechnische Fabriken Lehrlinge nur in gewissen Hauptfächern ausbilden, zum Beispiel Elektrotechnik, Schlosserei, Dreherei, Montage u. dgl. In anderen Abteilungen, zum Beispiel Modelltischlerei, ist es ihnen verwehrt, Lehrlinge einzustellen, auch wenn ihre einschlägigen Werkstätten noch so umfangreich und vortrefflich ausgestaltet sind; dabei unterliegt es doch keiner Frage, daß dort für einen jungen Mann Gelegenheit geboten ist, unvergleichlich mehr zu lernen, als bei irgend einem Handwerksmeister, der nur seine Kraft ausnutzt, ohne sein Können zu fördern. Den in den Fabriken ausgebildeten Lehrlingen steht es frei, durch Herstellung eines Meisterstückes und Ablegung einer Prüfung vor der Genossenschaft sich das Recht der Selbständigkeit zu erringen. In einigen Fabriken wurde mit entschiedenem Erfolge eingeführt, daß die Lehrlinge für gute Schulzeugnisse Prämien, für schlechte Strafen erhalten. Sehr interessant ist die in einem großen Werke getroffene Einrichtung, daß jeder Lehrling sechs Monate nach der Freisprechung entlassen wird, um auch andere Betriebe und Verhältnisse kennen zu lernen. Ein großer Teil kehrt nach einiger Zeit mit bereicherten Kenntnissen zurück und pflegt dann seine Stellung dauernd zu behaupten.

Eine große, im Gebirgsland und abseits von Industriebezirken liegende Elektrofabrik hat mir über ihre Erfahrungen auf dem Gebiete der Arbeiterausbildung sehr interessante Daten zur Verfügung gestellt. Der weitaus größte Teil ihrer Arbeiterschaft rekrutiert sich aus der landwirtschaftlichen Bevölkerung der Umgebung, nur eine geringe Anzahl, schätzungsweise 5%, stammt aus gewerblichen Branchen, wie Schneider, Tischler, Sattler, Schuster usw. Dreher, Schlosser, Mechaniker und Modelltischler u. dgl. müssen von auswärts bezogen werden. Im Laufe der Zeit hat die Fabrik die Erfahrung gemacht, daß die aus landwirtschaftlichen Kreisen stammenden Arbeiter zwar zur Abrichtung für eine bestimmte Arbeit eine etwas längere Zeit nötig haben als solche, die bereits vorher in irgend einem Gewerbe tätig gewesen sind, daß sie sich aber nachher gewöhnlich als tüchtiger, verlässlicher und auch anhänglicher erweisen als die letzteren. Andererseits ergibt sich bei ihnen ein etwas höherer Prozentsatz solcher, die sich für die Zwecke der Fabrik überhaupt nicht eignen, und nach einer kurzen Probezeit wieder entlassen werden müssen. Die nicht handwerksmäßig gelernten Arbeiter finden Beschäftigung in der Massen-

dreherei (Revolverbänke und Automaten), in der Bohrerei, in der Blechbearbeitung, der Wicklerei, der Lackiererei sowie für Transportzwecke.

Um sich einen entsprechenden Nachwuchs an Drehern, Schlossern, Mechanikern, Modelltischlern usw. zu sichern, unterhält die Fabrik eine mäßige Anzahl von Lehrlingen. Dieselben stammen allerdings zum überwiegenden Teil entweder aus Arbeiter- und Werkmeisterfamilien oder aus kleinbürgerlichen (gewerblichen) Kreisen, auch Söhne kleinerer Beamtenfamilien befinden sich darunter. Kinder aus der landwirtschaftlichen Bevölkerung suchen nur selten um einen derartigen Lehrplatz an. Bis vor etwa zehn Jahren wurden Ausbildungskurse für Lehrlinge und auch jüngere Arbeiter in der Fabrik abgehalten. Dann sind sie jedoch aufgelassen worden, weil die im Ort errichtete gewerbliche Fortbildungsschule einen Ersatz hiefür bot. Zu den Kosten der letzteren trägt das Unternehmen in entsprechender Weise bei und stellt zwei seiner technischen Beamten für den Unterricht an dieser Schule zur Verfügung. Es ist die Errichtung weiterer Klassen in Aussicht genommen, welche ausschließlich für die metallverarbeitenden Gewerbe bestimmt sind und in denen hauptsächlich elektrotechnischer und maschinentechnischer Unterricht erteilt werden soll.

In den kleineren Betrieben hängt es natürlich von der Individualität des Chefs ab, wie weit er für die Ausbildung der Lehrlinge Sorge trägt. Je schwerer er selbst um seine Existenz zu kämpfen hat, um so mehr ist er gezwungen, die Lehrlinge auszunutzen, um so peinlicher empfindet er auch ihre Abwesenheit während der für ihn verlorenen Zeit, welche sie in den Schulen und Lehrwerkstätten zubringen. Trotzdem wird eine wohlverstandene Gewerbepolitik es sich weniger angelegen sein lassen, die Lage solcher Betriebe zu stützen, welche, ohne Raubbau an den ihnen anvertrauten Lehrlingen zu treiben, nicht bestehen können, als vielmehr für eine wirklich tüchtige Ausbildung der arbeitenden Jugend Sorge zu tragen, denn von ihr hängt die zukünftige Leistungsfähigkeit unserer Industrie und im weiteren Sinne die Stellung unseres Staates in der Welt ab.

Zum Schluß seien noch einige Worte über die Arbeitsverhältnisse in der ungarischen elektrotechnischen Industrie gestattet. Da die letztere in viel geringerem Maße\*) als die in Österreich entwickelt ist, so ist ihre Bedeutung für die Gesamtwirtschaft des Staates, zum Beispiel hinsichtlich Arbeiterzahl, Aufwendungen für Löhne, Leistungen für sozialpolitische Zwecke u. dgl. naturgemäß auch entsprechend geringer\*\*). In Anbetracht, daß die

\*) In Friedenszeiten wurde die Arbeiterzahl auf zirka 10.000 geschätzt, von denen 3000 auf die Konzerne (einschließlich Ganz), 7000 auf die Spezialfabriken fielen.

\*\*\*) Authentische Ziffern hierüber stehen mir leider nicht zu Gebote.

ungarische Bevölkerung Jahrhunderte lang sich vorwiegend der Landwirtschaft gewidmet hat, bietet die Erziehung zu industrieller Tätigkeit, noch dazu so qualifizierter, wie sie die Elektrotechnik erfordert, um so bedeutendere Schwierigkeiten. Mit diesen müssen auch die Schwesteranstalten österreichischer Fabriken rechnen, wenngleich sie voraussichtlich im Grunde nach denselben Grundsätzen geleitet werden, wie diese. Wie die Entwicklung der spezifisch bodenständigen Unternehmungen vor sich ging, kann aus einigen Mitteilungen ersehen werden, die ich der größten ungarischen Elektrofabrik verdanke. Hier ist die Zahl der produktiven Lohnarbeiter ohne Regiearbeiter und auswärtige Monteure usw. in den Jahren 1900 bis 1912 von rund 1100 auf 2400 gestiegen. Die ausbezahlten Löhne hoben sich von 0·7 Millionen Kronen auf 2·2 Millionen Kronen. Die Anzahl der weiblichen Arbeiter übersteigt in normalen Zeiten nicht 200. Dieselben werden vorzugsweise in der Kleinmotorenwicklerei, bei der Spulenfabrikation und im Zählerbau verwendet. Die Ziffer der Lehrlinge schwankt zwischen 80 und 160. Um genügenden Nachwuchs von Facharbeitern zu sichern, wird auch hier der Lehrlingsfrage gründliche Beachtung gewidmet. Es wird eine eigene Lehrlingsschule von der Gesellschaft unterhalten, in welcher die theoretische und praktische Ausbildung durch Betriebs-Ingenieure des Unternehmens erfolgt. Da die Fabrik an der Peripherie der Großstadt liegt, hat sie in der Nähe ihrer Werkstätten eine Anzahl Zinshäuser erworben und zu Arbeiterwohnungen umgestaltet. Für die erkrankten Arbeiter besteht eine eigene Krankenkasse, auch ist eine gut eingerichtete ärztliche Ambulanz ständig in Funktion. Während des Krieges hat die Fabrik für ihre Angestellten außer durch entsprechende Zulagen auch in der Weise gesorgt, daß die Familien der im Felde stehenden Männer unterstützt werden. Um schließlich den Fabrikarbeitern die Approvisionnement zu erleichtern, wurde der gemeinsame Einkauf wichtiger Nahrungsmittel, wie Mehl, Zucker u. dgl., organisiert. Wir finden also auch hier, daß das Verständnis für die berechtigten Forderungen der Arbeiterschaft und die Erfüllung der sozialen Pflichten mit dem andauernden Wachstum des Unternehmens gleichen Schritt gehalten hat.

---



#### IV. Ausblick.

Wenn der Krieg beendet und die Neuordnung der durch ihn gestörten und verwirrten Verhältnisse die wichtigste Sorge sein wird, dann wird sich die deutsche elektrotechnische Industrie in einer besonders schwierigen Lage befinden, von der auch die unsere bei den engen zwischen beiden bestehenden Beziehungen nicht unberührt bleiben kann. Denn es gibt wohl nicht viel andere Industriezweige, die wie sie durch ein so fein verästeltes Netz von Interessen mit allen Teilen des Erdballes in Verbindung stehen. Die „Konzerne“ haben in allen Handelszentren der Welt Niederlassungen, Fabriken oder Bureaus, sind auch finanziell mit enormen Summen in den feindlichen Ländern engagiert und haben ihre riesigen Werkstätten daraufhin eingerichtet, alle Kontinente mit ihrer Produktion zu versorgen. Die Spezialfabriken wiederum haben eine glänzende Organisation geschaffen, um in Nähe und Ferne ihren Erzeugnissen Verbreitung zu sichern und sich dadurch die Möglichkeit zu wahren, in einem genügend großen Maßstabe zu arbeiten, wie er für eine wirklich rationelle und überall konkurrenzfähige Fabrikation erforderlich ist. Der Wert der elektrotechnischen Ausfuhr steigt von Jahr zu Jahr und hatte 1913 die imponierende Gesamtgewichtsmenge von 1.650 Millionen dz mit einem Werte von nahezu 300 Millionen Mark erreicht. Wenn die deutsche Elektrotechnik ihre führende Stellung behalten will, darf auch ein Nachlassen der Produktion nicht eintreten, im Gegenteil wird sie zu einer weiteren Steigerung derselben genötigt sein, weil schon Stillstand Rückgang bedeutet. Wie also für die gesamte deutsche Industrie, die der Eroberung des Weltmarktes ihre Blüte in hervorragendem Maße verdankt, wird auch für die elektrotechnische insbesondere das Verlangen wieder aufleben, die durch den Krieg zerrissenen geschäftlichen Beziehungen von neuem zu knüpfen und auf den jählingen unterbrochenen, in mehreren Jahrzehnten

aber glänzend bewährten Wegen weiter zu wandeln. Heute in der Hitze des Kampfes hat es zwar den Anschein, als ob ein friedliches Zusammenarbeiten mit den uns jetzt feindlichen Völkern für lange Zeit hinaus unmöglich sein werde. Man denke aber daran, daß nach dem deutsch-französischen Kriege zwischen den beiden Gegnern ein Handelsvertrag mit einer Meistbegünstigungsklausel zustande kam, oder daß Rußland und Japan, Bulgarien und die Türkei kurze Zeit nach einem blutigen Kriege ein Bündnis miteinander eingingen, ehe die Wunden noch recht verharscht waren. Das moderne Wirtschaftsleben ist derartig auf das Zusammenwirken aller Kulturkräfte zugeschnitten und sämtliche Länder der Erde sind, wie der Krieg doch so schlagend verdeutlicht hat, in einem Maße aufeinander angewiesen, daß in normalen Zeiten alle anderen Rücksichten vermutlich gegen die Notwendigkeit gemeinsamer Arbeit zurücktreten werden.

Sollte aber trotzdem der im Kriege angesammelte Haß und Groll sich stärker erweisen als diese Erkenntnis, so wird es unbedingt nötig werden, daß die verbündeten Zentralmächte das politische und militärische Bündnis durch ein ebenso enges wirtschaftliches ergänzen, auch wenn bei der Neugestaltung der Dinge noch so gewaltige Opfer seitens einzelner Bevölkerungsgruppen dargebracht werden müßten. Aus dieser Überzeugung heraus ist auch die immer mächtiger werdende Tendenz zur Schaffung eines deutsch-österreichisch-ungarischen Zoll- und Handelsbündnisses bezw. eines mitteleuropäischen Wirtschaftsbundes hervorgewachsen und sie wird sich im eigensten Lebensinteresse durchsetzen müssen trotz der starken Widerstände seitens einzelner mächtiger Kreise, die eine — sicherlich nur vorübergehende — Schädigung ihrer Sonderinteressen von der Verwirklichung dieses grandiosen Planes befürchten. Diese Befürchtungen verlieren um so mehr an Berechtigung, eine je größere Anzahl von Staaten sich dem gedachten Wirtschaftsbunde anschließen würde, denn mit der Erweiterung des damit eröffneten neuen Absatzgebietes wächst auch für jeden die Möglichkeit, etwaige Verluste durch Anknüpfung und Pflege neuer Beziehungen reichlich wieder einzubringen\*).

Was die elektrotechnische Industrie im besonderen anlangt, so sind die Großkonzerne in einer günstigeren Lage als die Lieferfabriken. Denn dank ihrer Kapitalkraft vermögen sie sich selbst umfassende Aufgaben, wie zum Beispiel Bau neuer mächtiger Überlandzentralen, Elektrifizierung von Bahnen u. dgl., zu stellen

---

\*) Über dieses aktuelle Thema gibt eine reiche, sich stets mehrende Literatur Auskunft. Eine Zusammenfassung der in ihr zum Ausdruck kommenden Hauptgedanken findet man unter anderem bei E. Honigmann: „Weltkrieg und Wirtschaftsziele“ Rundschau für Technik und Wirtschaft, Wien-Prag-Berlin 1915, Hefte 13/14 und 17/18.

und damit ihren Werkstätten ausreichende Beschäftigung zu verschaffen. Charakteristisch dafür ist die neueste Finanztransaktion der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, welche den Aktionären der Berliner Elektrizitätswerke, deren Zentralen bekanntlich von der Reichshauptstadt übernommen wurden, den Umtausch ihrer Aktien gegen Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft-Aktien angeboten hat und damit, ohne an den jetzt spröden Markt sich wenden zu müssen, eine Kapitalserhöhung um 36 Millionen Mark zu den günstigsten Bedingungen durchführen konnte und gleichzeitig die wertvollen Konzessionen und Projekte des angegliederten Unternehmens und damit die Aussicht auf neue umfangreiche Arbeiten erwarb\*). Schlechter sind die Spezialfabriken daran, welche für den bedeutenden Ausfall an Lieferungen an die jetzt feindlichen Länder nicht sobald Ersatz finden dürften, obwohl sie vermutlich im Export nach den befreundeten und neutralen Ländern ihre Anstrengungen verdoppeln werden. Trotzdem wäre aber m. E. eine Besorgnis der österreichisch-ungarischen elektrotechnischen Spezialindustrie, daß sie durch die deutsche überrannt werden könnte, nicht am Platze, auch dann nicht, wenn es zu einem schrittweisen Abbau der Zölle und nach Jahr und Tag zu einer Zollunion kommen sollte.\*\*)

Wie wenig hohe Zölle einen Gewerbezweig vor der ausländischen Konkurrenz schützen, hat gerade unsere elektrotechnische Industrie

Zahlentafel XIII.

Warengruppe	Vertragszölle		Einfuhr <sup>1)</sup>		Ausfuhr <sup>1)</sup>	
	1904	1912	1904	1912	1904	1912
Elektrische Maschinen	K 11-90 " 17-86 " 28-57	} 20—50	863	13 045	394	1302
Glüh- und Bogenlampen	" 119-05					
Kabel und Drähte	" 42-86 " 59-52 " 83-33	} 48—145	73	323	837	1152
Elektrische Kohlen	" 4-76 " 23-81					

<sup>1)</sup> In Tausend Kronen.

\*) Über die Beweggründe und Folgen dieser Transaktion vergl. E. T. Z. 1915, Seite 436.

\*\*) Diese Ansicht teilen auch hervorragende Industrielle: Vgl. L. Aschner: „Die ungarische elektrotechnische Industrie und die Annäherung“ „Wirtschaftszeitung der Zentralmächte“ Berlin-Wien 1916. Heft 29.

bereits erfahren. Bekanntlich setzten beim Abschluß der jetzt geltenden Handelsverträge die einheimischen Fabrikanten erhebliche Zollerhöhungen durch. Ein Blick auf die Zahlentafel XIII zeigt, wie trotz der stellenweise ganz erheblichen Steigerung der Sätze die Importe gestiegen sind; am auffallendsten sind die Veränderungen bei elektrischen Kohlen, bei denen trotz der besonders großen Zollerhöhung sich die Einfuhr mehr als vervierfacht hat, während die Ausfuhr im Gegensatz zu den übrigen Gruppen auf weniger als die Hälfte zurückgegangen ist. Dies erhärtet doch in geradezu schlagender Weise, wie ungemein der Einfluß der Zölle überschätzt wird\*) und daß es andere Faktoren mit stärkerer Wirkung gibt. Solche Faktoren lassen sich auch bei der Entwicklung unserer elektrotechnischen Industrie unschwer nachweisen. Vor allem gehören dazu der ungeheure Aufschwung, den die Anwendung der Elektrizität im letzten Jahrzehnt genommen, die enorme Verbreitung, welche sie als Licht- und Kraftspenderin gefunden hat, ihre heutige Unentbehrlichkeit im Haus und auf der Straße, in Fabrik und Werkstatt, in Stadt und Land, kurz in der ganzen modernen Zivilisation. Diese Entwicklung war so stürmisch, der Bedarf wuchs so ungemein, daß unsere einheimische Industrie damit nicht gleichen Schritt halten konnte, teils weil sie von Natur weniger wagemutig als die deutsche ist, teils weil sie vielen politischen und privatwirtschaftlichen, nationalen und sozialen, technischen und kommerziellen Hemmnissen ausgesetzt ist und vor allem auch nicht beim Kapital die großartige Unterstützung fand, welche der deutschen Elektroindustrie die Inangriffnahme und Lösung ihrer gewaltigen Aufgaben ermöglicht hat. Die infolge unserer ganzen Zollpolitik herabgesetzte Kaufkraft unseres Geldes, die uns schon an und für sich gegenüber anderen Völkern auf dem Weltmarkte in Nachteil setzt, die ungleich ungünstigeren Produktionsbedingungen, die geringere Leistungsfähigkeit unserer durch die schlechtere Lebenshaltung geschwächten Arbeiterschaft, die teurere Beschaffung der Rohmaterialien, die kulturelle Verschiedenheit der Bevölkerung in den einzelnen Landesteilen und hundert andere Dinge erschweren ihr die Arbeit und vermindern ihre Konkurrenzfähigkeit. Gewiß wurde auch bei uns Hervorragendes geleistet; wäre aber die Entwicklung nicht rascher, ausgedehnter und fruchtbarer gewesen, wenn infolge des Fortfalles der geschilderten Erschwernisse der Bau unserer Zentralen billiger, die Strompreise niedriger hätten sein können?

Ein anderer Faktor, der in vielen Fällen die Wirkung des Zolles bei weitem übertrifft, ist die Qualität einer Ware. Bei Konsum- oder Massenbedarfsartikeln gibt Geschmack, Reklame, Mode mehr Ausschlag als der Preis, bei

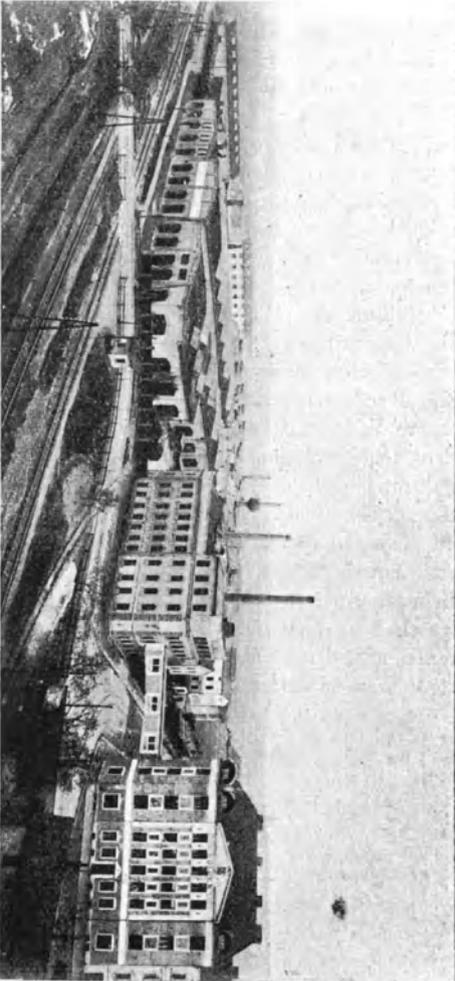
\*) Vgl. auch pag. 48/49.

maschinellen oder mechanischen Fabrikaten die Konstruktion, die Präzision oder äußere Form der Ausführung, die Sicherheit des Funktionierens, die voraussichtliche Lebensdauer, die Garantie, der Name des Fabrikanten usw. Jeder Kenner der Verhältnisse wird bestätigen, daß in unserer Industrie gerade die teuersten, aber den besten Ruf genießenden ausländischen Marken an der Einfuhr am meisten beteiligt sind, während die Erzeugnisse derjenigen Fabriken, welche mehr auf Billigkeit als Güte sehen, immer nur vorübergehend Absatz finden konnten und von der inländischen Industrie am leichtesten verdrängt wurden. Weiters spielt die kaufmännische Organisation und die Art der Propaganda eine gewichtige Rolle. Den nachhaltigsten Erfolg erzielten bei uns diejenigen ausländischen Firmen, welche unseren Markt durch gediegene Vertreter ständig bearbeiten, diese aber abgesehen von der Lieferung einwandfreier Ware durch Beistellung vorzüglicher und geschmackvoller Preislisten, Prospekte und Kataloge, durch geschickte Reklame, durch Überlassung von Konsignationslagern, durch finanzielle Beihilfe zur Reise- und sonstigen Agitationstätigkeit, schließlich durch unermüdliche Aufklärungen über die eigenen Fortschritte und die der Konkurrenz tatkräftig zu unterstützen pflegen. Bei jenen inländischen Firmen, welche im Laufe der Zeit zu dem gleichen Verfahren übergangen, ohne die dadurch erwachsenden und erst allmählich sich verzinsenden Unkosten zu scheuen, ist auch der Erfolg nicht ausgeblieben. Diese Erfahrungen tun dar, daß unsere Industrie — und das gilt wie von der elektrotechnischen wohl auch von den meisten anderen — einen mitteleuropäischen Wirtschaftsband nicht zu fürchten braucht, wenn ihr die Möglichkeit geboten wird, unter ähnlich günstigen Bedingungen zu arbeiten, wie die deutschen Konkurrenten. Im Anfang wird aber natürlich eine weitgehende Verständigung von Land zu Land unentbehrlich sein, wie sie bis jetzt nur bei internationalen Syndikaten vorgekommen ist. Gerade die Verhältnisse in unserer Industrie bieten ein Beispiel dafür, daß eine solche durchaus nicht unmöglich ist. Daß die Tochtergesellschaften der Großfirmen ihren Stammhäusern nirgends ins Gehege kommen, dagegen aber den großen Vorteil besitzen, an allen technischen und fabrikatorischen Fortschritten der letzteren ohne weiteres teilzunehmen, versteht sich von selbst. Das (allerdings infolge der Verdrängung der Kohlenfadenlampe durch die Wolframlampe nicht mehr erneuerte) internationale Glühlampensyndikat, die Vereinbarungen zwischen den deutschen und österreichischen Kabelwerken und Porzellanfabriken, die Lizenzverträge, die zwischen einzelnen Spezialfirmen und ihren ausländischen Konkurrenten bestehen, beweisen, daß eine Art Kontingentierung des Absatzes nicht nur innerhalb eines Landes, sondern auch zwischen verschiedenen Reichen durchaus

möglich ist. Nun ist aber während des Krieges überall die Macht des Staates ungeheuer gewachsen und er hat rasch gelernt, wie die Rohstoffzentralen, die Kriegsgetreidegesellschaften, das rheinisch-westfälische Kohlenzwangssyndikat und anderes dertun, im Interesse der Gesamtheit durch neue Organisationen in das freie Spiel der Wirtschaftskräfte einzugreifen. Zweifellos wird er auch nach Friedensschluß einen Teil der Einflußnahme, die er jetzt auf die Lebensmittel- und Rohstoffverteilung, die Fabrikation, die Preisbildung ausübt, nicht wieder aus der Hand geben wollen und die Unterordnung der Wirtschaftsfreiheit unter die staatlichen Lebensbedingungen kontrollieren. Sollten sich die Regierungen hiefür dann erfahrener und unbeeinflußbarer Fachleute von wirklich hervorragender Qualität zu versichern verstehen, so wird es ihnen möglich sein, auch auf widerstrebende, nur ihre Sonderinteressen vertretende Personen oder Gruppen dauernd einen Druck zugunsten der Allgemeinheit auszuüben und damit die allmähliche Umstellung des Wirtschaftslebens, auch einer solchen, wie sie die Verwirklichung des Ideals eines mitteleuropäischen Wirtschaftsbundes erfordert, in die Wege zu leiten. Wenn dann im Laufe der Zeit die durch den Krieg geschlagenen Wunden heilen und hoffentlich unsere Volkswirtschaft, unsere Lebensverhältnisse, unsere Kultur eine noch ungeahnte Blüte entfalten werden, dann wird unsere elektrotechnische Industrie, die es verstanden hat, trotz aller Hemmnisse und Schwierigkeiten, trotz aller Kämpfe mit inneren Zuständen und äußeren Wettbewerbern eine so schöne und hoffnungsvolle Entwicklung zu nehmen und ihrem Namen nicht nur in der Heimat, sondern auch auf fremden Märkten guten Klang zu verschaffen, auch sicherlich ihren vollen und gerechten Anteil daran haben und den Lohn für ihre zuweilen unterschätzte Tätigkeit in verdientem Maße ernten!

---

Fabrikamlagen  
in  
Yssocan  
bei Prag



Fabrikamlagen  
in  
Yssocan  
bei Prag

ELEKTRIZITÄTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT  
.....  
**VORM. KOLBEN & CO** .....  
.....  
**PRAG** .....

Erscheint jeden Sonntag      Gegründet im Jahre 1883

# Elektrotechnik und Maschinenbau

:: Zeitschrift des Elektrotechnischen Vereines in Wien ::  
:: Organ des Elektrotechnischen Vereines in Brünn ::

## Die beste Zeitschrift

:: Österreich-Ungarns, angesehen im In- und Ausland ::  
Hervorragende Mitarbeiter, Erstklassiges Insertionsorgan.



## Ein Probeabonnement

zum geringen Bezugspreis von K 4.50 für ein Vierteljahr  
:: (13 Hefte) wird Sie davon überzeugen und ::

## sollten Sie bestellen

Geschäftsstelle: Wien, VI. Theobaldgasse 12

Gegründet im Jahre 1888

# CARL ENGEL

Fabrik elektr. Installations-  
Materialien und Apparate

Inhaber:

Dr. Paul von Holitscher

Maschineningenieur

Budapest

VII, Vörösmarty-utca 16

Telegramm-Adresse:  
„Noris“

Telephone:  
12-36, József 49-62,  
József 49-61, József 48-30

Erzeugung von Starkstromapparaten

Verkauf sämtl. Artikel der  
:: Elektrotechnik ::

Lieferung kompletter Schaltanlagen

Moderne Prüf- und Eichräume für  
Zähler und Instrumente

Zahl der Arbeiter:  
80



Betriebs-Pferdestärken:  
50

# GANZSCHE

Elektricitäts Actien-Gesellschaft

**BUDAPEST**

II, Lövház-utca 39

Österr. Ganz<sup>sche</sup> Elektricitäts G.m.b.H.

□ WIEN □

IX, Ferstelgasse 6

Gegründet im Jahre 1878 als Elektrotechnische Abteilung der Firma Ganz & Co. — Seit 1906 eine selbständige Aktiengesellschaft mit eingezahltem Aktienkapital von K 12,000.000. — Anzahl sämtlicher Arbeiter im Jahre 1912 za. 2700, diejenige der Angestellten za. 625

Die Gesellschaft baut  
sämtliche Erzeugnisse  
der Starkstromtechnik

**SPEZIALGEBIETE:**

**Turbogeneratoren aller Größen**  
**Große Wasserkraftgeneratoren**  
**∴ Hochofengasgeneratoren ∴**

Transformatoren aller  
Art □ Wassergekühlte  
Öltransformatoren  
größter Ausführung

Moderne Kraft- und Licht-Zentralen  
Elektrische Bahnen □ □ Installationen  
Apparate □ Hochspannungsschutz usw.



# Gesellschaft für elektrische Industrie A.-G.

vormals FRANZ PICHLER & Co.

□ WIEN □

I. Bezirk, Volksgartenstraße Nr. 3

Fabrik: WEIZ bei GRAZ

Büros und Lager in:

GRAZ, Herrngasse Nr. 13 | KLAGENFURT, St. Veiterstraße 21  
BRÜX, Goethestraße Nr. 14 | LEOBEN, Kaiser Franz Josefstr. 17

Vertretungen in:

BERLIN, SOFIA, KONSTANTINOPEL usw.

**Dynamomaschinen und Elektro-  
motoren** □ □ **Transformatoren**

Installationsmaterial □ Einrichtung von

städtischen Elektrizi-

tätswerken und von

industriellen elektri-

schen Anlagen □ Große

Anzahl elektrischer

Maschinen stets ab

□ Lager lieferbar □



# DR PAUL HOLITSCHER & CO

Firmeninhaber :

Ingenieur Dr. Paul von Holitscher, Ingenieur Wilhelm Bonwitt

Telephone :  
Nr. 53300, 53301  
und 53161

□ WIEN IV □  
Starhemberg. 4-6

Telegr.-Adr. :  
Elektromaterial  
Wien

Lieferung sämtlicher Installationsmaterialien,  
Apparate, Meßinstrumente, Maschinen usw.  
für den Bau und Betrieb elektrischer Stark-  
und Schwachstrom-Anlagen jeden Umfanges



Teilansicht unserer ca. 600 m<sup>2</sup> großen Lagerräume

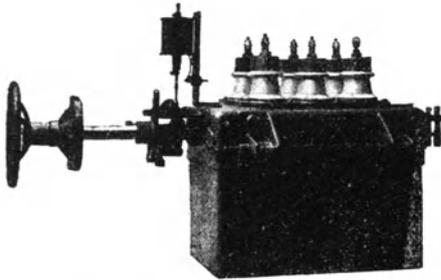
# Scheiber & Kwaysser, Wien 13 <sup>1</sup>/<sub>2</sub>

Abteilung:  
Elektrische Stark-  
strom-Apparate.



Abteilung:  
Metallwaren-  
Fabrikation.

GEGRÜNDET 1893



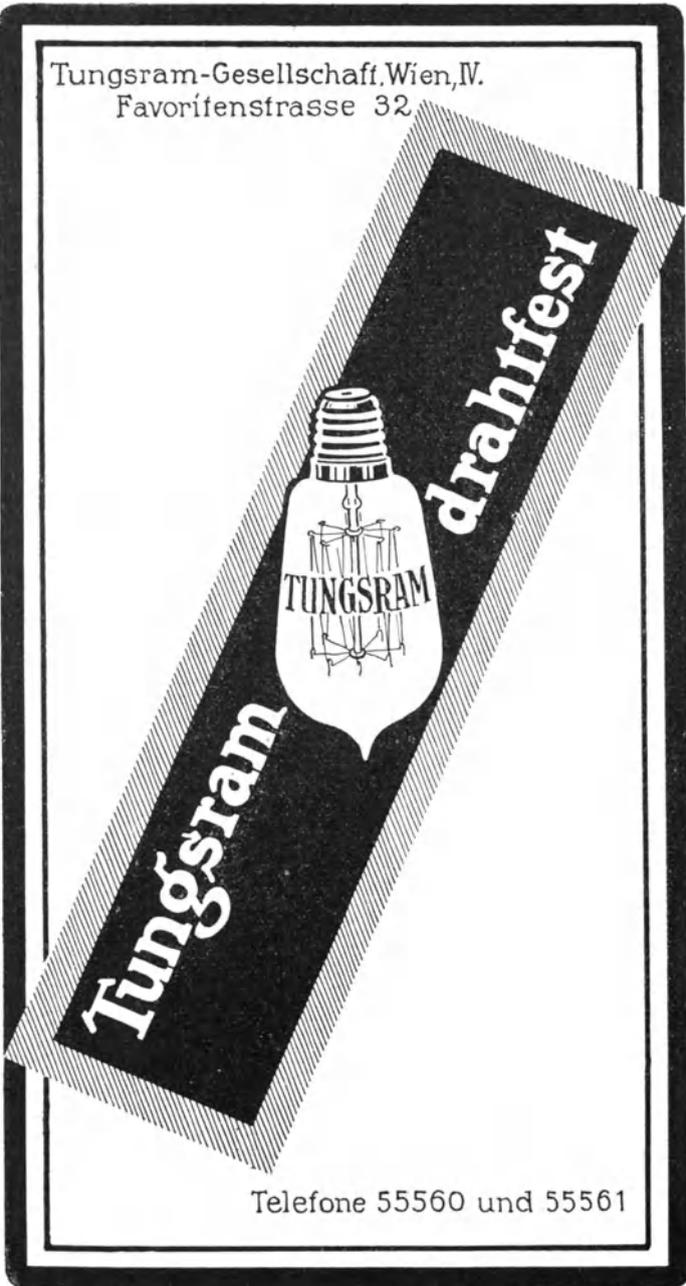
Ölschalter mit Auslösemagnet, Type H3SOU sp.



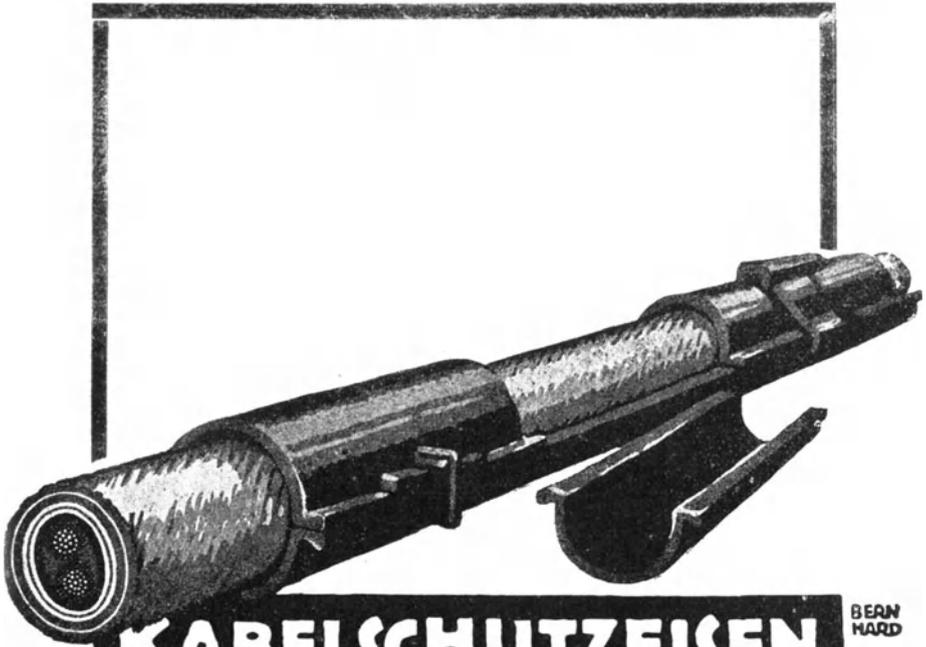
Entwicklung des Unternehmens.



Tungram-Gesellschaft, Wien, IV.  
Favoritenstrasse 32



Telefone 55560 und 55561



**KABELSCHUTZEISEN**  
**L. WEIL & REINHARDT MANNHEIM**  
NEUES FABRIKAT + HEISS GEWALZT MIT KONISCHEN  
FLANSCHEN + STÄNDIGES LAGER IN ALLEN LICHTWEITEN

BERN  
HARD

Verkaufsbüro für Österreich-Ungarn:  
WIEN IX, LÖBLICHGASSE 4.



BUCHDRUCKEREI  
STEINDRUCKEREI

**R. SPIES & C<sup>o</sup>**

FERNSPRECHER 50442

WIEN V, STRAUSSENG. 16

PHOTOGRAPHIE  
CHEMIGRAPHIE