

TECHNIK UND WIRTSCHAFT

MONATSCHRIFT DES VEREINES DEUTSCHER
INGENIEURE * * * REDAKTEUR D. MEYER

5. JAHRG.

SEPTEMBER 1912

9. HEFT

AUFGABEN UND TÄTIGKEIT DES INGENIEURS IN UNSEREN KOLONIEN.

Vom Geh. Oberbaurat R. SCHMICK, München¹⁾.

Unsere Kolonien entwickeln sich in immer steigendem Maß. Im gesamten deutschen Volk ist dadurch allmählich die Erkenntnis von ihrem Wert allgemein geworden. Die Zeiten sind für immer vorbei, in denen von der Sandbüchse Südwestafrika gesprochen wurde, wo ernsthaft Anträge gestellt werden konnten, man möge die Kolonien baldmöglichst verkaufen.

Die letzten Verhandlungen im Reichstag zeigten, daß fast alle Parteien die notwendigen Forderungen für die Kolonien zu bewilligen bereit sind, und selbst die Sozialdemokratie ist keine unbedingte Gegnerin mehr.

Jeder Deutsche erinnert sich mit Stolz an die erfolgreichen Kämpfe der Schutztruppe, die unter denkbar schwierigen Verhältnissen einem zum Teil verwegenen Feinde gegenüber die Ruhe in den einzelnen Schutzgebieten sichergestellt hat, und wenn auch eine jederzeit schlagfertige Truppe trotz der zunehmenden Besiedelung und der besseren Verkehrswege in Zukunft nicht entbehrt werden kann, so dürften doch Aufstände größeren Umfangs kaum noch zu befürchten sein.

Im Schutze des Friedens begann in den letzten Jahren die wirtschaftliche Eroberung der großen Gebiete; an die Seite des Soldaten trat der Kaufmann, der Landwirt und in erster Linie der Ingenieur. Manches ist schon erreicht; aber viele größere Aufgaben sind noch zu lösen. Der Anteil des Ingenieurs an der Entwicklung der Kolonien umfaßt das ganze Gebiet seiner Wissenschaft. Er hat Verkehrswege — Eisenbahnen und Straßen — nach wirtschaftlichen und technischen Erwägungen zu entwerfen und zu erbauen, die Betriebsmittel den kolonialen Verhältnissen anzupassen, Flußläufe zu geregelten Schifffahrtstraßen umzuwandeln und für die Schiffe den richtigen Motor sowie den vorteilhaftesten Tiefgang zu wählen; er muß Häfen anlegen und an

¹⁾ Vorgetragen auf der 53. Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure in Stuttgart.

offenen Küsten Landungsstege errichten. Ferner soll er die zum Teil fruchtbaren, aber wegen Wassermangels dünnen Steppen bewässern und umfangreiche Sümpfe trockenlegen und durch Bohren neue Grundwasserströme erschließen. Es sind die Schätze des Bodens durch Bergbau zu heben, sowie für vorhandene und neue Betriebe zweckmäßige Kraftquellen und geeignete Maschinen zu bestimmen. Weiter ist es Sache des Ingenieurs, die neuesten Errungenschaften der Technik, wie das Flugzeug und die drahtlose Telegraphie, auf ihren Wert für die Kolonien zu prüfen und sachgemäß anzuwenden, und endlich muß er durch Wasserversorgung und Entwässerung der Gemeinden sowie durch Beleuchtungsanlagen die Gesundheit der Bewohner begründen und fördern.

Wahrlich, ein weit ausgedehntes Feld segensreicher Tätigkeit!

Unter den deutschen Kolonien nimmt Tsingtau eine Sonderstellung ein. Als vorzüglicher Hafen in einem Lande mit uralter Kultur dient dieses Schutzgebiet im wesentlichen zur Vermittlung der Ein- und Ausfuhr zwischen Deutschland und China. Zur Bewältigung dieses Verkehrs sind mit einem Kostenaufwand von etwa 30 Millionen M Kaianlagen mit allen technischen Einrichtungen der Neuzeit geschaffen, und die Stadt selbst ist den hohen Ansprüchen europäischer Ansiedler an den Küsten des Gelben Meeres entsprechend ausgestaltet. Ein umfassender Bebauungsplan wurde bearbeitet, und Wasserleitung, Kanalisation und elektrische Beleuchtung sind vorhanden.

Von Tsingtau aus nach den Kohlenfeldern im Innern führt seit einigen Jahren auf chinesischem Gebiet eine Bahn, deren Erträgnisse sich von Jahr zu Jahr steigern. So stellten vom 1. Oktober 1909 bis zum 1. Oktober 1910 die Ausfuhrgegenstände einen Wert von etwa 58 Millionen M und die Einfuhr einen solchen von 70 Millionen M dar, und im darauf folgenden Jahre stieg der Gesamthandel um etwa 8 vH im ganzen auf 139 Millionen M. Die Deutsche Schantung-Bergbaugesellschaft förderte im Jahr 1911 bereits 276 000 t Bunkerkohle und 170 000 t Weichkohle, und es steht ein weiteres Vergrößern dieser Betriebe in Aussicht.

Das Reichsmarineamt, dessen Verwaltung Tsingtau untersteht, hat hier nach großen Gesichtspunkten in weitschauender Weise Mustergültiges geschaffen. Die Früchte dieser Tätigkeit werden sich immer mehr bemerkbar machen.

Gegenüber diesem Handelsplatz im fernen Osten befinden sich unsere übrigen Kolonien noch im Anfang der Entwicklung. Bei ihrer Erwerbung waren weder Verkehrsmittel vorhanden, noch wurden von der spärlichen Bevölkerung irgendwie in Betracht kommende Werte erzeugt; alles mußte von Grund aus erst geschaffen werden. Dabei ist die früher vielfach verbreitete Meinung, als ob wir bei der Verteilung der Erde zu spät gekommen seien und nur die schlechtesten Gebiete erhalten hätten, durchaus irrig. Insbesondere in Mittel- und Südwestafrika halten die deutschen Schutzgebiete den Vergleich mit denen anderer Völker in jeder Beziehung aus.

Bei dem vollständigen Urzustand der umfangreichen Schutzgebiete war es vor allen Dingen erforderlich, Verkehrswege zu schaffen. Verhältnismäßig spät, etwa 10 Jahre nach der Erwerbung der Kolonien, wurde 1894 die erste Eisenbahn in Ostafrika von Tanga aus in das Innere eröffnet. Es schloß sich dann in Südwestafrika die Strecke von Swakopmund in das Innere an,

die sich wegen der dort ausgebrochenen Rinderpest als besonders dringlich erwiesen hatte. Dann folgte die Küstenbahn Lome-Anecho in Togo und endlich im Jahre 1909 Kamerun mit der ersten Teilstrecke der Manengubabahn. Es ist das unzweifelhafte Verdienst des früheren Staatssekretärs Dernburg, den Bahnbau in unseren Kolonien in einer damals kaum glaublichen Weise gefördert zu haben. Durch aufklärende Vorträge hatte er überall auf die vielseitige Bedeutung neuer Schienenwege hingewiesen, und der Reichstag folgte ihm mit der Bewilligung großer Mittel. Während im Jahre 1907 die Betriebslänge der Bahnen in unseren Schutzgebieten erst 1752 km betrug, werden die vollendeten Bahnen in kurzer Zeit eine Länge von 4560 km erreicht haben. Hierin ist die Verlängerung der Bahnstrecke von Tabora in Ostafrika nach dem Tanganikasee noch nicht mit einbegriffen.

In Ostafrika besteht das Bahnnetz aus zwei von der Küste in das Innere führenden Strecken, nämlich der Usambarabahn von Tanga bis Moschi mit einer Länge von 352 km und der Mittellandbahn von Daressalam bis Tabora mit 841 km. Als dringendes Bedürfnis zeigt sich hier die bereits vom Reichstage genehmigte Verlängerung der Mittellandbahn bis an den Tanganikasee. Hat erst die Bahn diesen großen Mittellandsee erreicht, so wird hierdurch im Zusammenhang mit der Schifffahrt auf dem See selbst ein vollständig neues Gebiet in Zentralafrika erschlossen, das bis jetzt jeder ausreichenden Verbindung mit der Küste entbehrt. Die seither erzielten raschen Fortschritte im Bahnbau werden voraussichtlich auch bei dieser neuen Bahnstrecke eingehalten werden können, so daß die deutsche Bahn zuerst vor allen andern den Tanganikasee erreichen und Zentralafrika erschließen wird.

Es fehlen in Ostafrika dann noch ein Schienenstrang nach dem Viktoriassee und ein Verkehrsweg im Süden des Schutzgebietes. Die Verlängerung der nördlichen Usambarabahn oder aber die Verbindung der Mittellandbahn mit dem Viktoriassee dürfte die wichtigste Aufgabe des Eisenbahnbaues in Ostafrika für die nächste Zeit sein, damit die Erträgnisse der deutschen Besitzungen nicht mehr, wie dies jetzt der Fall ist, über die englische Ugandabahn befördert werden müssen.

In dem zweitgrößten unserer afrikanischen Schutzgebiete, in Südwestafrika, ist der Bahnbau verhältnismäßig weiter vorgeschritten. Zuerst wurde dort, wie bereits erwähnt, von Swakopmund nach Karibib ein Schienenstrang verlegt, der aber nur 80 cm Spurweite erhielt und sich im Laufe der Jahre als unzureichend erwies. Es wurde dann gleichfalls von Swakopmund aus von der zum Teil englischen Otavi-Gesellschaft, die im Innern des Landes große Kupfergruben erschlossen hatte, die Otavibahn ebenfalls mit 80 cm Spur, aber stärkerem Oberbau und einer Gesamtlänge von 671 km erbaut, und daran anschließend von dem Staat eine Verbindung von Karibib nach Windhuk, der Hauptstadt des Landes. Die großen Aufstände in Südwestafrika ließen dann die Südbahn von Lüderitzbucht aus nach Keetmanshoop erstehen, die als erste mit der sogenannten Kapspur, also etwa 1 m, ausgestattet wurde. Als Schlußglied zwischen der Nordbahn von Swakopmund und der Südbahn von Lüderitzbucht ist die Verbindung von Windhuk nach Keetmanshoop noch im Bau, aber nahezu fertiggestellt. Außer diesen Hauptlinien wurde noch im Süden eine Nebenlinie von der Station Seeheim der Südbahn aus bis nach Kalkfontein angegliedert.

Hiermit ist das südwestafrikanische Gebiet mit Hauptbahnen bis auf weiteres ausreichend versorgt. Anzustreben ist die Verbindung dieses Netzes mit den englischen Bahnen der Kapkolonie; doch verhält sich die Regierung in Kapstadt hiergegen vorläufig ablehnend. Ein durchgehender Schienenstrang von Lüderitzbucht über Keetmanshoop nach der englischen Nord-Süd-Linie würde die Verbindung London-Johannesburg um etwa drei Tage verkürzen, zum Nachteil des Hafens in Kapstadt und zum Vorteil von Lüderitzbucht.

In Togo ist außer der Küstenbahn Lome-Anecho mit 44 km Länge nunmehr auch die Inlandbahn Lome-Palime mit 119 km und die Hinterlandbahn Lome-Atakpame mit 160 km im wesentlichen fertiggestellt. Der Weiterbau der Hinterlandbahn nach dem Norden erscheint als eine dringende Forderung der nächsten Jahre.

In dem Schutzgebiet Kamerun ist die Kamerun-Nordbahn oder Mangnubabahn mit 160 km Länge dem Betrieb übergeben. Der Weiterbau der Strecke von Duala nach Edea an der Mittellandbahn, die nach dem Njongfluß führen soll, verzögert sich wegen der notwendigen Strombrücken über den Dibamba und den Sanaga und wegen des sonstigen sehr schwierigen Geländes.

Unsere Schutzgebiete in der Südsee entbehren noch der Eisenbahnverbindungen.

Diese Bahnen wurden von den Firmen Lenz & Co. in Berlin, Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. und Bachstein-Koppel in Berlin erbaut. Die Tüchtigkeit der deutschen Ingenieure zeigte sich dabei hauptsächlich auch darin, daß mit Ausnahme von Kamerun die Bahnen überall sehr viel früher fertig wurden, als nach dem Bauprogramm vorgesehen war, ein Erfolg, der mit Rücksicht auf die zu gewinnenden neuen Erfahrungen recht hoch zu bewerten ist.

Auf diesen sämtlichen Strecken werden die Lokomotiven gegenwärtig noch mit Kohle geheizt. Es wird die Aufgabe der Ingenieure sein, zu untersuchen, ob die im Preis stets steigende englische Kohle nicht auf andere Weise zu ersetzen ist. In Betracht kommt hierbei in erster Linie die Petroleumfeuerung und später vielleicht auch an einzelnen Strecken der elektrische Betrieb. Sollte es gelingen, in absehbarer Zeit die Diesel-Lokomotive fertigzustellen, so dürfte hiermit ein großer Fortschritt für den Betrieb der kolonialen Bahnen zu erreichen sein.

Die Eisenbahnen werden ergänzt durch die zu erbauenden Straßen. Die Anforderungen für den Neubau dieser Verkehrswege wachsen in dem Haushalt unserer Kolonien von Jahr zu Jahr. Demgemäß wurden von dem Reichskolonialamt umfassende Wegebauprogramme, insbesondere für Ostafrika und Kamerun, aber auch für Togo, aufgestellt, die allmählich ausgeführt werden. Die Straßen sollen als Zubringer zu den Bahnen dienen; sie sollen aber auch Bahnen vorbereiten, indem sie neue Gebiete mit geringem Verkehr erschließen und die Beförderung von Waren solange übernehmen, bis sich eine Eisenbahn lohnt. Mit Rücksicht hierauf war man bestrebt, die Straßen zum Teil so anzulegen, daß ihr Unterbau später mit geringen Umgestaltungen für die Ausführung einer Bahn geeignet ist. Der Bau dieser Straßen darf keine allzu großen Mittel erfordern, und man muß

daher vielfach darauf verzichten, feste Fahrbahnen herzustellen. Die Folge davon ist, daß der Verkehr wohl mit Ochsenfuhrwerken möglich ist, dagegen mit Lastautomobilen nicht oder wenigstens nur an einzelnen Strecken bewirkt werden kann. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, dessen außerordentlich segensreiche Tätigkeit unter seinem Leiter Karl Supf nicht hoch genug angeschlagen werden kann, hat bereits im Jahre 1904 einen Preis für ein deutsches Tropenautomobil ausgesetzt, seither ohne abschließenden Erfolg. Die meisten Versuche mit Lastautomobilen sind an der Unzulänglichkeit der Straßen gescheitert. Dabei ist selbstverständlich nicht ausgeschlossen, daß sich in einigen besonders geeigneten Gegenden, wo die Straßen felsigen Untergrund haben oder Steinmaterial zu einer Sicherung der Straßendecke ohne erhebliche Kosten beschafft werden kann, eine Automobilstraße herstellen läßt. Eine solche befestigte Straße verbindet Mombo mit Wilhelmstal in Ostafrika. Der Automobilverkehr geht denn auch hier seit Jahren ungestört von statten. Bei unbefestigten Wegen wird der Automobilverkehr, wenn überhaupt, dann nur in der trockenen Jahreszeit möglich sein. Die Verwendung von Personenwagen hat sich an verschiedenen Stellen als ausführbar erwiesen; doch sind auch hier alle Schwierigkeiten noch nicht überwunden. Jedenfalls müssen die Automobile für die Kolonien besonders eingerichtet werden. Es ist vor allem Rücksicht auf die Kühlvorrichtung zu nehmen; dann muß der Bodenabstand größer gewählt werden als üblich, um bei tief eingefahrener Spur Beschädigungen an den Konstruktionsteilen zu vermeiden; die bewegten Teile des Motors sind sorgfältig einzukapseln, um gegen das Eindringen von Sand und Staub geschützt zu sein. Auch sind die Radkonstruktion und die Radbereifung den besonderen Verhältnissen der Kolonien anzupassen.

Neben den Eisenbahnen und den Straßen sind die Flüsse als Verkehrswege von besonderer Bedeutung.

In Südwesafrika liegen fast alle Flüsse jedes Jahr längere oder kürzere Zeit trocken, und selbst soweit sie ständig Wasser führen, können sie für die Schifffahrt nicht in Betracht kommen.

Auch in Togo sind schiffbare Flüsse nicht vorhanden.

In Kamerun dagegen können sowohl der Sanaga wie der Njong wenigstens auf größere Strecken schiffbar gemacht werden. Die erforderlichen Vorarbeiten hierzu sind bisher nicht zum Abschluß gekommen, so daß ein endgültiges Urteil hierüber noch nicht gefällt werden kann. Auf dem Njong verkehren zwar schon jetzt kleinere Dampfer; doch kommen diese für einen Durchgangsverkehr noch nicht in Frage. Beide Flüsse, der Sanaga wie der Njong, weisen stellenweise starke Gefällsbrüche auf. Inwieweit es wirtschaftlich ist, diese Schnellen mit den Mitteln der Wasserbautechnik für den Schiffsverkehrsverkehr zu überwinden, läßt sich selbstverständlich nur auf Grund eingehender Untersuchungen beantworten. An vielen Stellen dürften wohl Schleusenanlagen, vor allen Dingen aber schiefe Ebenen ausführbar sein, und zwar um so mehr, als bei den Schnellen Wasserkräfte zum Betrieb der Schiffshebeeinrichtungen ohne erhebliche Kosten zu beschaffen sind.

In Ostafrika lassen sich der Pangani im Norden, der Ruvu in der Mitte und vor allen Dingen der Rufiji im Süden in mehr oder weniger um-

fangreicher Weise als Schiffahrtstraßen ausgestalten. Wenn nun auch in Ostafrika infolge der größeren Niederschläge und der umfangreicheren Bewaldung diese Flüsse jahraus jahrein Wasser führen, so schwankt ihre Wassermenge doch infolge der langen Trockenheit und der kleinen und großen Regenzeit sehr stark. Es sind daher besonders vorsichtige wirtschaftliche Untersuchungen darüber anzustellen, welche Größe man den Schiffsgefäßen bei den einzelnen Flüssen zweckmäßigerweise geben kann. Bei großen Hochwässern wird man den Verkehr zeitweise einstellen müssen, wie sich dies übrigens ja auch bei uns, wenn auch für kürzere Zeit, hin und wieder als notwendig erweist.

Die wichtigste Schiffahrtstraße Ostafrikas ist zweifellos der etwa 600 km lange Rufiji. Er entspringt in den zwischen dem Nyassasee und der fruchtbaren Ulanga-Hochebene liegenden Bergen. Schon in seinem oberen Teil führt er verhältnismäßig viel Wasser, so daß er bald eine ausnutzbare geringste Wassertiefe von 1 m aufweist. Nach seinem 200 km langen Oberlauf in der Ulangaebene durchbricht er mit seinem etwa 200 km langen Mittellauf einen mächtigen Gebirgszug, die Uluguruberge, um dann nach wieder etwa 200 km von den Panganischnellen ab, zum Teil in einem durch feste Ufer begrenzten Bett, zum Teil aber weit auseinanderfließend, in einem großen Delta in den Indischen Ozean zu münden. Der untere Teil des Flusses läßt sich ohne Schwierigkeit so ausbauen, daß eine allmählich sich immer mehr vertiefende Fahrinne geschaffen wird. Hierbei muß man von Anfang an nicht allzuviel erreichen wollen, da hierdurch selbstverständlich die Kosten bedeutend wachsen. Es wird schon von größtem Vorteil sein, auch in dem unteren Lauf eine Wassertiefe von 1 bis 1,2 m bei geringstem Wasserstand zu erzielen. Mit steigendem Verkehr sind dann größere Ausgaben gerechtfertigt; für den Anfang aber muß man sich beschränken. Schon jetzt verkehren auf dem unteren Teil des Rufiji zwei Heckraddampfer mit einem Tiefgang von etwa 30 cm. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß sich mit zunehmender Wassertiefe und dem dadurch verbesserten Verkehr die sehr fruchtbaren Gebiete an dem Unterlauf des Flusses noch mehr bevölkern werden, als dies jetzt schon der Fall ist, und das um so mehr, wenn an manchen Strecken durch Bewässerung mit Flußwasser größere Sicherheit für das Gedeihen der Anpflanzungen gegeben wird. An dem mittleren Teil des Flusses sind ähnlich wie beim Njong zum Teil stärkere Stromschnellen, besonders die Schugulifälle und die Panganischnellen, vorhanden. Sie sind jedoch nicht so bedeutend, daß sie nicht mit Hilfe von schiefen Ebenen überwunden werden könnten. Auch bei diesen Bauten muß der Grundsatz in erster Linie stehen, sie bis auf weiteres dem geringen Verkehr anzupassen und erst in späteren Jahren größere Opfer zu bringen. Die erforderlichen Vorarbeiten für einen Entwurf zur Umgestaltung des Rufiji sind noch nicht abgeschlossen; es ist daher wiederholt der Vorschlag gemacht worden, seine Gebirgsstrecke durch eine Eisenbahn zu umgehen. Wenn dies auch technisch wohl möglich ist, so würden hierfür doch erhebliche Kosten aufzuwenden sein, und es wäre der Nachteil wiederholten Umladens sowohl der von der Ulangaebene nach dem Meere als auch der in umgekehrter Richtung verfrachteten Güter vorhanden. Ehe man sich zu dieser Umgehungsbahn entschließt, müßte daher nachgewiesen sein, daß die Herstellung einer Schiffahrtstraße auf unüberwindliche Schwierigkeiten stößt.

Jedenfalls aber erscheint die Durchführung eines Verkehrsweges im Süden der Kolonie mit Hilfe des Rufiji schon deshalb von der größten Bedeutung, weil sich von seinem Ende in der Ulangaebene aus ohne große Schwierigkeit eine Eisenbahnverbindung nach dem Nyassasee herstellen ließe und damit der ganze Verkehr des anstoßenden Gebietes über Deutsch-Ostafrika zur Küste geleitet werden könnte. Wird diese Verbindung nicht bald geschaffen, so werden auch hier die Engländer den Vorteil davon haben durch die im Bau befindliche Bahn an dem Sambesi und dem Schire entlang von der Meeresküste nach dem Südende des Sees.

Außer den erwähnten Flußstrecken spielen die Binnenseen in Ostafrika für den Verkehr eine wichtige Rolle. Auf dem Viktoriasee ist der durchgehende Schiffsverkehr fast vollständig in englischen Händen, und zwar in Verbindung mit der bereits erwähnten Ugandabahn. Nur wenige kleine deutsche Dampfer sind dort vorhanden. Eine Änderung wird voraussichtlich erst dann möglich sein, wenn auch eine deutsche Bahnverbindung den Viktoriasee erreicht hat. Auf dem erwähnten Nyassasee schwimmen zwölf Dampfer und darunter nur ein deutscher. Der langgestreckte Tanganikasee, der mit seinem ganzen östlichen Ufer deutsch ist, zeigt gegenwärtig nur einen geringen Schiffsverkehr, der von zwei englischen, einem belgischen und einem deutschen Dampfer besorgt wird. Wenn, wie zu erwarten steht, die deutsche Eisenbahn von Tabora aus zuerst den See erreicht, sind die günstigsten Bedingungen dafür vorhanden, daß der gesamte, sicherlich stark zu entwickelnde Verkehr auf dem See in deutsche Hände gelangt, vorausgesetzt, daß wir nicht auch hier zu spät kommen und mit Eröffnung der Bahn alsbald die erforderlichen Dampfer vorhanden sind.

Durch die infolge des Marokkoabkommens uns zugefallenen Gebiete südlich von Kamerun sind wir in Zukunft an der Kongostrafe beteiligt. Auf dieser großen Schiffahrtstraße verkehren gegenwärtig etwa 110 Dampfschiffe, von denen die belgische Regierung mit 36 Dampfern weitaus den größten Anteil hat. Nur zwei davon sind im Besitz der Deutschen Südkamerun-Gesellschaft. Wenn nun auch die neu erworbenen Gebiete sicher nicht so schlecht sind, wie vielfach behauptet wird, so sind sie doch zum größten Teil noch unerforscht. Der Verkehr auf dem Kongo wird daher in absehbarer Zeit kaum erheblich zunehmen, so daß sich ein größerer Anteil Deutschlands an der Kongoflotte nur durch bessere Boote im Wettbewerb mit den übrigen Schiffahrtsgesellschaften wird erreichen lassen.

Von unseren sämtlichen Schutzgebieten ist Deutsch-Neuguinea noch am wenigsten erschlossen. Wir wissen jedoch, daß dort zwei mächtige Wasserstraßen vorhanden sind, der Kaiserin-Augusta-Fluß und der Ottilienfluß. Wassertechnische Aufnahmen dieser beiden für die Zukunft zweifellos sehr wichtigen Verkehrswege sind noch nicht vorhanden; ein Bild darüber, inwieweit sie sich in ihrem jetzigen Zustand schon als durchgehende Verkehrswege eignen oder welche Arbeiten noch vorzunehmen sind, ist daher noch nicht zu gewinnen.

Wenn bei der Schiffahrt auf dem Kongo deutsche Unternehmungen nur unter Verwendung der geeignetsten Schiffe Erfolg haben können, so muß auch bei der Wahl des Motors für die Schiffahrt auf anderen Flüssen jede technische Neuerung ausgenutzt werden. Die Heizung mit Kohle ist viel-

fach teuer, das Heizen mit Holz nur bei kleinen Schiffen durchführbar. Es gewinnt daher das Motorboot, wie auch die Verhältnisse auf dem Kongo zeigen, immer mehr an Bedeutung ¹⁾. Dies würde insbesondere dann der Fall sein, wenn es gelänge, geeignetes Öl in unseren Schutzgebieten zu gewinnen, vor allem aber, wenn Pflanzenöl für den Antrieb der Boote nutzbar gemacht werden könnte. Die nach dieser Richtung hin angestellten Versuche sind aussichtsreich, wenn sie auch bis heute zu einem genügenden Erfolg nicht geführt haben. Welchen Wert die belgische Regierung auf das Petroleum als Heizmaterial legt, beweist, daß sich eine Gesellschaft mit einem Kapital von 6 Millionen Fr gegründet hat, die von Matadi nach Stanley-Pool den Kongo hinauf eine Rohrleitung von 102 mm Durchmesser anlegt, um jährlich wenigstens 50 000 t Masut dem Endpunkt der Leitung zuzuführen. Am Kongo und seinen schiffbaren Nebenflüssen entlang sollen damit Petroleumlager angelegt werden, worin für mindestens drei Monate Petroleumvorräte vorhanden sein müssen.

Die Küsten der deutschen Schutzgebiete in Afrika haben einige sehr gute geschützte Häfen. Hierzu gehören vor allem Duala in Kamerun, Lüderitzbucht in Deutsch-Südwestafrika und Daressalam sowie Tanga und Kilwa in Ostafrika. Der Ausbau dieser Häfen mit festen Kaimauern, woran die Seedampfer anlegen können, wird mit steigendem Verkehr unerlässlich sein.

Ein derartiger Bau ist gegenwärtig in Duala bereits in Ausführung. Auch in Tanga wird eine geeignete Mole errichtet. Die anderen Häfen werden wohl bald folgen, und zwar um so mehr, als erhebliche technische Schwierigkeiten nicht vorhanden sind. In Swakopmund und in Lome müssen die Schiffe auf offener Reede löschen. Die vor kurzer Zeit in Lome zerstörte Landungsbrücke wird aber in besserer Ausführung errichtet, und auch in Swakopmund hat man nach langen Vorerhebungen mit der Ausführung einer großen bis außerhalb der starken Brandung reichenden Landungsbrücke begonnen. Die Arbeiten dort werden von den Firmen Grün & Bilfinger in Mannheim und Goedhardt in Düsseldorf ausgeführt.

Die seither geschilderten Arbeiten dienen im wesentlichen dazu, die Kolonien dem Verkehr zu erschließen. Es sind nun weiter die Maßnahmen zu besprechen, die geeignet erscheinen, das Land selbst in höherem Maße nutzbar zu machen, als dies seither der Fall war. In sämtlichen afrikanischen Schutzgebieten sind weite Flächen vorhanden, die zwar aus sehr fruchtbarem Boden bestehen, aber nicht bewässert werden können und daher für die Landwirtschaft brach liegen. Hierin Wandel zu schaffen, bisher ungenutzte Steppen in fruchtbare Felder zu verwandeln, erscheint als eine der segensreichsten Aufgaben des Ingenieurs.

In Kamerun und Togo sowie in Ostafrika, also in den in den Tropen gelegenen Schutzgebieten, ist Wasser zur Berieselung neu anzubauender Flächen fast überall in ausreichendem Maße vorhanden. In welchem Umfang dieses nutzbar gemacht werden kann, hängt von eingehenden meteorologischen Untersuchungen ab, die in noch weit größerem Maße als seither vorgenommen werden müssen. Liegen erst einmal langjährige genaue Aufzeichnungen über

¹⁾ Vergl. hierzu den Aufsatz von Dr. R. Diesel im Januarheft 1912: Die Motorschiffahrt in den Kolonien. Die Red.

die Niederschläge und die Abflüsse in den Flüssen zu den verschiedenen Jahreszeiten vor, dann kann erwogen werden, inwieweit sich umfangreiche Bewässerungen durchführen lassen. In Ostafrika sind bereits derartige Untersuchungen für einzelne Bezirke durchgeführt. So wurde auf Veranlassung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees ein Entwurf für die Bewässerung eines großen Teiles der zwischen den Stationen Morogoro und Kilossa an der Mittellandbahn gelegenen Mkattaebene bearbeitet. Durch das Wasser der aus dem Gebirge kommenden Flüsse Mukondokwa und Wami lassen sich ohne allzu große Kosten etwa 25 000 ha guten Bodens in erster Linie für die Baumwollkultur, dann aber auch für den Anbau anderer Nutzpflanzen bewässern. Es wird beabsichtigt, als Beginn der Arbeiten eine Versuchsplantage von etwa 3000 ha anzulegen und, falls die Ergebnisse dort günstig sind, schließlich die ganze große Fläche dem Anbau zu erschließen.

Wenn wir auch in dem benachbarten englischen Ostafrika, zum Teil auch in Ägypten, Vorbilder für Bewässerungsanlagen besitzen und wenn es uns dadurch auch möglich ist, Fehler, die bei der Unkenntnis neuer Verhältnisse vorkommen, zum Teil zu vermeiden, so kommen doch bei der Anlage großer Plantagen wirtschaftliche Gesichtspunkte in Frage, die sich nur in der Praxis richtig abschätzen lassen. Von besonderer Bedeutung ist hierbei die Schwierigkeit, in dem dünn bevölkerten Lande die erforderlichen Arbeiter anzuwerben. Dies sollte bei zweckmäßigen Maßnahmen möglich sein; konnten doch auch bei den Eisenbahnbauten die erforderlichen Arbeitskräfte stets beschafft werden.

Die Frage, ob eine Bewässerung für Baumwollplantagen zweckmäßig sei, ist nicht überall bejaht worden. Man hört häufig die Meinung, es sei zuerst Baumwolle nur dort anzupflanzen, wo man mit den natürlichen Niederschlägen auskommen könne, und erst später, wenn alle hierbei in Betracht kommenden Gebiete ausgenutzt seien, sollte man zur künstlichen Bewässerung schreiten. Diese Auffassung dürfte nicht zutreffen. Bei einer künstlichen Bewässerung hat man es in der Hand, zu gewissen Zeiten, und zwar immer dann, wenn die Baumwollpflanzen besonders großer Anfeuchtung bedürfen, wie zum Beispiel nach dem Pflanzen und in der ersten Zeit der Entwicklung, durch Wasserzuführung das Wachstum zu beschleunigen. Man kann daher die Blüte und damit die Ernte auf die geeignetsten Monate verlegen und bewahrt so die Zeit der Ernte vor Schäden durch starke Niederschläge in der nassen Jahreszeit. Aus diesen Erwägungen heraus sollten in unseren Gebieten umfassendere Baumwollplantagen überhaupt nicht mehr ohne künstliche Bewässerung angelegt werden. Zeigen die in der Mkattasteppes anzustellenden Versuche günstige Ergebnisse, so stehen insbesondere südöstlich des Viktoriasees, ferner am oberen Pangani in dem sogenannten Paregebiet und an dem Ruvu unter andern weite Strecken für den Anbau von Baumwolle unter günstigen Bedingungen zur Verfügung. Auch hier sind örtliche Untersuchungen von dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee zum Teil bereits durchgeführt, zum Teil in Aussicht genommen. Daß auch an dem Rufiji durch umfangreiche Bewässerungen große Gebiete nutzbar gemacht werden können, wurde bereits erwähnt. Wie sehr die Eingeborenen in Ostafrika schon lange die Wichtigkeit des Wassers für ihre Pflanzungen erkannt haben, beweisen die sehr einfachen, aber immerhin wirksamen Vor-

richtungen, womit sie das Wasser aus den Flüssen entnehmen und auf die Ländereien führen. Hierdurch wird bei den ungeordneten Verhältnissen eine Art Raubwirtschaft verursacht, die durch Regelung der Flußläufe und der Bewässerungsanlagen zum Nutzen der Allgemeinheit möglichst bald beseitigt werden sollte.

In Südwesafrika liegen die Verhältnisse wegen der dort zeitweise nur sehr geringen Niederschläge weit schwieriger, und trotzdem können auch hier weite Strecken nutzbar gemacht werden. Wie dies zu geschehen hat, dafür sind Vorbilder in der Kapkolonie vorhanden. Dem Kenner beider Gebiete fällt ohne weiteres die große Ähnlichkeit von Südwesafrika mit dem größten Teil der Kapkolonie auf. In beiden Ländern ist nur dort fruchtbarer Boden vorhanden, wo Wasser bereit steht. Schon die früheren Besitzer der Kapkolonie, die Holländer, und in noch größerem Maße ihre Nachfolger, die Engländer, waren daher bemüht, jeden noch so geringen Flußlauf, jedes durch Bohren zu erschließende Wasser auszunutzen. Eine große Anzahl kleinerer Farmdämme, aber auch umfangreiche Talsperrenanlagen haben aus öden Flächen blühende Gärten entstehen lassen. Im Süden von Südwesafrika zeigt hauptsächlich der kleine von öden Steppen umgebene Ort Bethanien, welche segensreichen Wirkungen hier das Wasser zu erzielen vermag. Eine verhältnismäßig kleine Quelle, die im Tag etwa 2500 cbm Wasser liefert, bewirkt es, daß die Luzerne, die in Südafrika als die Grundlage der Landwirtschaft anzusehen ist, im Jahr sechs- bis achtmal geschnitten werden kann und daß herrliche Früchte aller Art in üppigstem Maße gedeihen. Viele Farmer haben denn auch Dämme angelegt, um das während der Regenzeit häufig stark abfließende Wasser anzusammeln. Es dürften gegenwärtig wohl bereits etwa 100 solcher kleiner Anlagen vorhanden sein. Nicht immer werden diese Dämme sachgemäß ausgeführt, da vielfach noch der Rat eines erfahrenen Ingenieurs fehlt. Hierin Wandel zu schaffen, erscheint als eine Lebensfrage der Landwirtschaft in dem Schutzgebiet.

Aber auch größere Staudämme, durch die erheblichere Wassermengen aufgestaut werden können, lassen sich in Südwesafrika vielfach errichten. Es sei hingewiesen auf die bereits seit längerer Zeit bearbeiteten Entwürfe für einen Staudamm bei Keetmanshoop, der sogenannten „kleinen Naute“, wo durch einen 13 m hohen Damm nahezu 3 Millionen cbm Wasser aufgespeichert werden können, und für einen Staudamm an der „großen Naute“ am Löwenfluß unmittelbar an der Station Gawachab der Bahn Seeheim-Keetmanshoop mit einem Damm von 26,5 m Höhe und einem Stauraum von etwa 100 Millionen cbm Wasser. Hoffentlich wird es in absehbarer Zeit gelingen, den einen oder den anderen dieser Entwürfe durchzuführen. Ein Haupteinwand, daß bei der dünnen Bevölkerung Südwesafrikas die bei großen Berieselungsflächen erzeugten landwirtschaftlichen Produkte nicht verwertet werden könnten, erscheint nach den Einfuhrzahlen ausländischen Getreides um so mehr unbegründet, als die jetzt ausgebauten Verkehrswege ein Verteilen der Produkte über das gesamte Gebiet Südwesafrikas gestatten. Daß neben der technischen Ausführung solcher Anlagen gleichzeitig auch die richtigen wirtschaftlichen Grundlagen für die Verwertung der Produkte geschaffen werden müssen, ist allerdings selbstverständlich. Dadurch muß sich erreichen lassen, daß z. B. Lüderitzbucht das Gemüse nicht mehr wie jetzt von Kapstadt zu beziehen braucht.

In Südwestafrika bestehen zwei staatliche Bohrkolonnen, eine im Norden, die andere im Süden. Jede ist aus acht Bohrtrupps zusammengesetzt, die unter sachgemäßer Leitung eine segensreiche Wirksamkeit im Erschließen neuer Wasseradern entfalten. So wurden im Rechnungsjahr 1910/11 mit den vorhandenen Apparaten rd. 150 Bohrlöcher mit einer Durchschnittstiefe von 40 bis 45 m und einer gesamten Bohrtiefe von 5200 m gestoßen. Jede Maschine war etwa 200 Bohrtage im Jahr in Betrieb. Trotz dieser umfangreichen Tätigkeit war es den beiden Bohrkolonnen nicht möglich, allen Wünschen der Farmer nach dem Erschließen von Wasser zu entsprechen. Es lagen vor einiger Zeit 1000 Anmeldungen vor, so daß die vorhandenen Geräte etwa zwölf Jahre zu tun haben würden, um diese Arbeiten durchzuführen. Bei diesen Verhältnissen erscheint es rätselhaft, daß die deutsche Bohrindustrie sich dieser überaus lohnenden Tätigkeit noch nicht bemächtigt hat, insbesondere rätselhaft gegenüber der Kapkolonie, wo im Jahre 1907 102 Unternehmer mit einer Jahresleistung von rd. 40300 m tätig waren. Diese Zahlen haben sich inzwischen selbstverständlich noch vermehrt. Mögen sich deutsche Bohrunternehmer dieses unerschöpfliche Arbeitsfeld nicht entgehen lassen, damit nicht englische Unternehmer der Kapkolonie ihnen auch auf deutschem Boden zuvorkommen! Die günstigen Erfolge in Südwestafrika haben die Regierung veranlaßt, nunmehr auch in Ostafrika eine Bohrkolonnie aufzustellen. Eine stets wachsende Arbeit ist ihr gesichert.

Das Ausnutzen der in den Flußläufen unserer Schutzgebiete vorkommenden Gefällstufen zur Erzeugung elektrischer Kraft wird wohl für die nächsten Jahre nur in beschränktem Maße dringlich sein, da die Möglichkeit ihrer Verwertung bis jetzt nur gering ist. Immerhin muß im Auge behalten werden, daß wir sowohl in den Edealfällen in Kamerun als auch am Pangani in Ostafrika sowie an vielen anderen Stellen große Kraftquellen zur Verfügung haben, deren Ausbau bei der weiteren Entwicklung des Verkehrs und bei Zunahme der Bevölkerung für industrielle Zwecke in Betracht käme.

Von unseren sämtlichen Schutzgebieten steht Südwestafrika mit seinem Reichtum an Bodenschätzen in erster Linie. Besonders bemerkenswert ist dort das Vorkommen der Diamanten. Wenn auch über deren Herkunft noch immer keine sicheren Anzeichen bestehen, so darf man doch hoffen, daß dauernd weitere Felder erschlossen werden. Der in Kimberley und Johannesburg als Träger der Diamanten bekannte Blaugrund ist auch in Südwestafrika wiederholt gefunden worden; er blieb aber bisher ohne Diamanten. In dem letzten Geschäftsjahr betrug der Gewinn der Diamantenregie bereits 816296 Karat im Werte von 20898600 M. Es ist anzunehmen, daß durch den in der letzten Zeit anstelle des Handbetriebes eingeführten maschinellen Betrieb steigende Werte erzielt werden, hauptsächlich dann, wenn die seither vom Rohgewinn berechnete Abgabe an den Fiskus in eine solche vom Reingewinn umgewandelt wird.

Außer den Diamanten kommen in Südwestafrika Kupfer in großem Maßstabe, Zinnerz in ebenfalls reichen Mengen und Gold vor; ebenso sind bereits Eisenerzlager aufgefunden, die voraussichtlich ausbeutungsfähig sein werden. Von geringerer Bedeutung ist das Auftreten von Wolfram, Asbest und Edelberyll, einem hochwertigen Schmuckstein. Es sind zum Teil englische Gesellschaften, die den Bergbau in dem Schutzgebiet betreiben. Hoffent-

lich wird sich auch das deutsche Kapital in immer steigender Menge daran beteiligen.

Die bergmännische Erforschung Ostafrikas ist leider noch wenig fortgeschritten, trotz der großen Möglichkeiten für den Bergbau in dieser Kolonie. Es ist das Vorkommen von Kohle, Uranerz, Bleierz und Kupfererz nachgewiesen. Auch der Goldbergbau verspricht günstige Erträge; hat sich doch der Gewinn der Kironda-Goldminen-Gesellschaft von 225000 M im Jahre 1909 auf 980000 M im Jahre 1911 gesteigert. Ebenso nimmt die Produktion von Glimmer langsam zu, und die Salzgewinnung in der Kolonie verspricht nach Fertigstellung der im Bau begriffenen Verkehrswege größere Erträge. Der Wert der gesamten Bergbauerzeugnisse betrug im letzten Jahr etwa $1\frac{1}{2}$ Millionen M. Allgemein wird geklagt, daß Prospektoren nur in geringem Maß auf eigene Kosten das Land durchziehen. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee hat sich daher bereit erklärt, deutschen Prospektoren für Reisen nach Deutsch-Ost- und Westafrika die Kosten der Seereise II. Klasse nach einem Hafen unserer Schutzgebiete zu vergüten, damit auch die Schätze dieser Schutzgebiete mehr als bisher erschlossen werden.

In Kamerun ist der Bergbau vorläufig ohne Bedeutung. Voraussichtlich wird aber die Mittellandbahn, falls sie erst den Urwald durchschnitten hat, Gebiete erschließen, wo namentlich Zinnerz zu gewinnen ist.

In Togo sind Roteisenerzlager nachgewiesen, und auch das Vorkommen von Gold wird untersucht, ohne daß bis jetzt größere Unternehmungen dort in Tätigkeit getreten wären.

Die bergmännische Erforschung Neuguineas bietet wegen des Klimas und der großen Wälder Schwierigkeiten und ist daher stark zurückgeblieben.

Auf den kleinen Südseeinseln hatte die Produktion der deutschen Südsee-Phosphat-Aktiengesellschaft im Jahre 1911 einen ungefähren Wert von 1260000 M, während die englische Phosphat-Gesellschaft auf den Marschallinseln in deutschem Gebiet im Jahre 1911 bereits bei 5307780 M angelangt war. Aus diesen Angaben geht hervor, daß unsere Schutzgebiete zum Teil große Aussichten für den Bergbau bieten, daß aber leider die Unternehmungslust deutschen Kapitals und deutscher Ingenieure diesen Aussichten noch nicht entspricht.

Dem Maschinenbau erwächst in unseren Kolonien ein weites Feld der Tätigkeit. Die zur Verwendung kommenden Maschinen sind Werkzeuge aller Art, Kraftmaschinen, wie feststehende und fahrbare Dampfmaschinen, Verbrennungsmaschinen, Maschinen für Holzsägereien, für Bergwerke und Brauereien, dann landwirtschaftliche Maschinen, Pflüge, Mähmaschinen, Maschinen zur Gewinnung und Verarbeitung von Hanf, Baumwolle, Kautschuk und dergleichen. Leider sind seither die Maschinen für unsere deutschen Kolonien noch vielfach aus England und Amerika bezogen worden. Doch hat sich die deutsche Maschinenindustrie mehr und mehr auch den kolonialen Markt gesichert. Damit dies in noch weit größerem Maß eintritt, müssen sich die Maschinenfabriken über die besonderen Bedingungen unterrichten, denen ihre Fabrikate in den Kolonien zu genügen haben. Von Wichtigkeit ist die Beschaffung geeigneter Pflüge. Je nachdem es sich um kleine landwirtschaftliche Betriebe oder aber um große Plantagen handelt, sind Handpflüge oder große Maschinenpflüge zu verwenden. Bei den Handpflügen muß auf die

Befähigung der Eingeborenen Rücksicht genommen werden, und die Frage des Motorpfluges ist ähnlich wie bei uns abhängig davon, ob hügeliges oder flaches Gelände, steiniger oder steinfreier Acker bearbeitet werden soll. Der Motorpflug erscheint für die Schutzgebiete besonders geeignet; doch kann er mit einem schweren Dampfpflug kaum verglichen werden, da ihr Arbeitsgebiet verschieden ist.

Maschinen für die Baumwollplantagen, namentlich Ginnmaschinen, sowie Entfasermaschinen zur Trennung der Faser der Sisalpflanze von den Fleischteilen ihrer Blätter werden bereits in vorzüglicher Ausführung von deutschen Firmen gebaut. Möge es der deutschen Maschinenindustrie gelingen, den ausländischen Wettbewerb immer mehr aus dem Felde zu schlagen!

Von ganz hervorragender Bedeutung für die Kolonien ist auch das Flugwesen, und zwar sowohl die Verwendung von Flugzeugen als insbesondere auch der neuen lenkbaren Luftschiffe. In Erkenntnis dieser Tatsache hat schon vor einiger Zeit der französische Kolonialminister 400 000 Fr für die Zwecke des Flugwesens in den Kolonien zur Verfügung gestellt, und in London soll sich eine Gesellschaft für das Flugwesen in Afrika mit einem Kapital von 200 000 M gebildet haben. Diese Beträge sind ja verhältnismäßig niedrig; sie zeigen aber doch, welche Wichtigkeit man dem Flugwesen in den Kolonien beimißt. Es kann dienen einmal für militärische Zwecke, dann allgemein zur Aufklärung in schwer zugänglichen Gegenden, vielleicht sogar für einen regelmäßigen Postverkehr, wo Eisenbahnen und Straßen noch nicht vorhanden sind. Seine größte Bedeutung aber dürfte es für die Landesvermessung gewinnen durch Anwendung des photogrammetrischen Verfahrens, wie es von Hauptmann Scheimpflug vorgeschlagen worden ist. Nach Berechnungen von Scheimpflug würde die Aufnahme von Deutsch-Südwestafrika im Maßstab 1:25 000 auf dem üblichen Wege der Vermessung etwa 200 bis 250 Millionen M kosten, ohne die Ausgaben für die Triangulation. Wenn 20 Triangulatoren und 100 Topographen dauernd tätig wären, so hätten diese nach Scheimpflug etwa 150 Jahre mit den Aufnahmen zu tun. Bei Verwendung von Flugzeugen, die sich auf 2000 bis 2500 m erheben können, stellen sich die gleichen Kosten auf nur etwa 13 Millionen M bei einer Arbeitszeit von drei bis vier Jahren und einem Maßstab der Karte von 1:20 000. Je mehr die Flugzeuge verbessert werden, desto vorteilhafter erscheint ihre Verwendung für die Landesaufnahme. Wegen dieser vor wenigen Jahren noch nicht zu ahnenden vielseitigen Bedeutung des Flugwesens hat das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee dem Kommando der Schutztruppe in Deutsch-Ostafrika einen Betrag von 4000 M zum Ausbilden eines Flugzeugführers zur Verfügung gestellt. Es ist zu hoffen, daß auch von seiten der Staatsregierung für die Entwicklung des Flugwesens in den Kolonien größere Mittel bereitgestellt werden. Verhandlungen über die Verwendung des Zeppelin-Kreuzers, dieses Stolzes der Deutschen, sind schon im Gange.

Auch die drahtlose Telegraphie hat sich bereits in den Dienst der Kolonien gestellt, und zwar kommt hierbei einmal die Telegraphie in den Kolonien selbst in Frage, dann aber vor allen Dingen auch der Verkehr von Deutschland mit den Kolonien. Im Auftrage der Reichspost ist zunächst die Küstenstation Duala in Kamerun fertiggestellt mit dem Hauptzweck,

einen Verkehr mit den vorbeifahrenden Schiffen bis auf Entfernungen von 1100 km zu unterhalten. Auch in Deutsch-Südwestafrika sind die Küstenstationen in Swakopmund und Lüderitzbucht vollendet. Bei günstigen Verhältnissen können zeitweise die Signale von Duala in Swakopmund bei einer Entfernung von 3000 km aufgenommen werden. Auch gelang es, bei Nacht von Swakopmund aus dem 3800 km entfernten Dampfer „Prinzregent“ Telegramme zu übermitteln. In Ostafrika sind seit längerer Zeit zwei Stationen am Viktoriasee, nämlich Muansa am südöstlichen und Bukoba am nordwestlichen Ufer, im Betrieb. Von Muansa aus gelang es, bei Tage auf eine Entfernung von 900 km über das bergige Land hinüber mit Schiffen im Hafen von Daressalam zu sprechen, und bei Nacht war die Verbindung sogar bis auf 1900 km möglich. In Daressalam wird demnächst eine weitere Küstenstation errichtet werden, um von den Stationen am Viktoriasee Telegramme aufnehmen zu können.

In Togo wurde eine Empfangstation erbaut, die mit der Hauptstation in Nauen bei Berlin bereits Telegramme ausgetauscht hat. Diese Versuche sind durch den Einsturz des Nauener Turmes bis auf weiteres unterbrochen; sie können erst nach seiner in kurzer Zeit zu erwartenden Wiederherstellung neu aufgenommen werden.

Diesen erfreulichen Anfängen in unseren Schutzgebieten steht ein Riesenplan gegenüber, wodurch das gesamte britische Weltreich telegraphisch verbunden werden soll. Die Marconi-Gesellschaft hat bereits den Auftrag, in London, Cypern, Aden, Bangalore in Indien, Prätoria in Südafrika und Singapore, im ganzen also an sechs Stellen, mit einem Kostenaufwand von 1,3 Millionen M Telegraphenstationen zu errichten. Welche Bedeutung dieses Telegraphennetz in politischer und strategischer Beziehung hat, braucht nicht näher erörtert zu werden.

Die Gesundheitsverhältnisse in den Niederlassungen unserer Schutzgebiete sind zum Teil noch sehr mangelhaft. Abgesehen von den Krankheiten der Tropen, wie Malaria, gelbes Fieber usw., herrschen vielfach Typhus, Dysenterie und andere Infektionskrankheiten, die sich durch die Tätigkeit des Gesundheitsingenieurs zum Teil beseitigen oder wenigstens in ihrer Gefahr und Verbreitung erheblich vermindern lassen. Die Anlage von Wasserversorgungen und Entwässerungen erscheint daher für alle umfangreichen Ansiedelungen von größter Wichtigkeit. Es werden gegenwärtig bereits Entwürfe für Lome und für Apia auf Samoa ausgearbeitet; in Swakopmund und anderwärts sind kleinere Anlagen vorhanden; aber auch sonst ist hierfür dringender Bedarf. Für Duala wird ein umfangreicher Sanierungsplan durchgeführt, der die Trennung der Wohnungen der Weißen von den Ansiedelungen der Eingeborenen vorsieht. Es soll eine Entfernung von 1 km dazwischen liegen, entsprechend dem Flugkreis der Trägerin der Malaria, der Anopheles. Entwässerung und Wasserversorgung in beiden Niederlassungen sind vorgesehen. Je mehr sich die eingeborene Bevölkerung mit den Weißen in größeren Gemeinwesen zusammenfindet, desto wichtiger erscheinen alle diese Maßnahmen, die die Gesundheitspflege fördern. Deutsche Ingenieure sollten sich dieser Aufgabe daher nach Kräften unterziehen, und zwar ohne zu warten, bis von der Regierung hierzu angeregt wird.

Zu allen diesen großen Aufgaben gehört Zeit und gehört vor allem Geld. Es werden viele Jahre dahingehen, ehe auch nur auf einem Teilgebiet technischer Tätigkeit ein vorläufiger Abschluß erzielt werden kann. Auch wird die stets voranstrebende Technik neue Mittel finden, den Anforderungen der Kolonien gerecht zu werden. Daß die deutschen Ingenieure diesen Aufgaben gewachsen sein werden, das zeigt der hohe Stand technischer Tätigkeit in Deutschland, das beweist das Ansehen deutscher Ingenieure im Ausland, das die viel bestaunte Entwicklung der deutschen Industrie.

Die bisher in den Kolonien geleisteten Arbeiten wurden durchgeführt zum Teil von den bereits genannten großen Baufirmen, insbesondere soweit die Bahnbauten und in neuerer Zeit auch die Häfen in Frage kommen, zum großen Teil aber von den Baubeamten der Reichsregierung. Im Reichskolonialamt besteht zwar trotz des großen Umfanges des technischen Arbeitsgebietes noch keine besondere Abteilung für das Bauwesen; es waren aber zu Beginn des Jahres neun Techniker dort tätig, wovon bis zum neuen Etat zwei, seitdem drei den Rang Vortragender Räte einnehmen. In Deutsch-Ostafrika befanden sich zu Beginn dieses Jahres zehn, in Kamerun sechs, in Togo zwei und in Deutsch-Südwestafrika acht Ingenieure und Architekten. Man wird nicht behaupten können, daß eine verhältnismäßig so kleine Zahl von Technikern ausreichend sei für die Entwicklung unserer Schutzgebiete. Wenn trotzdem verhältnismäßig viel geleistet wurde, so ist dies auf die unermüdliche Tätigkeit der tüchtigen leitenden Ingenieure zurückzuführen.

In der Organisation der Baubeamten in den Kolonien besteht insofern noch keine Gleichmäßigkeit, als nur zum Teil Vortragende Räte bei den Gouvernements vorhanden sind, zum Teil nicht. Leider kann man auch in Deutschland häufig beobachten, daß sich selbst tüchtige Verwaltungsbeamte lieber mit niederen Technikern umgeben als mit akademisch gebildeten Ingenieuren, sicher nicht zum Vorteil der Sache. In den Schutzgebieten, wo nur ein freier technischer Blick ohne bürokratische Einschränkung zum Erfolge führen kann, sollte dieser Mißstand nicht aufkommen. Es ist daher zu fordern, daß in jedem Schutzgebiet dem Gouverneur ein akademisch gebildeter Techniker als Vortragender Rat beigegeben werde. Nach vielen Kämpfen hat man sich in unserem Vaterland in den Verwaltungen dazu durchgerungen, akademisch gebildete Techniker in hohe Verwaltungsstellen zu wählen. In den Kommunalverwaltungen hat sich dieses Verfahren wie bekannt außerordentlich bewährt; als Beweis hierfür mag dienen, daß eine immer größere Zahl von Städten trotz eines häufig schwer zu überwindenden Widerstandes Ingenieure in den Magistraten oder als Beigeordnete anstellt. Einzelne Bundesstaaten befinden sich hierbei zu ihrem eigenen Schaden in einem bedauerlichen Rückstand. Aber auch in großen industriellen Unternehmungen dringt der Techniker immer mehr in die leitenden Stellen vor.

Wenn auch diese Entwicklung in Deutschland infolge leider noch immer bestehender Vorurteile hin und wieder auf Schwierigkeiten stößt, so sollte doch auf dem freien Gebiet unserer Kolonien in der Verwaltung unbedingt ein technisch-wirtschaftlicher Geist herrschen. Nur auf diese Weise sind Erfolge zu erreichen. Von besonderem Nutzen würde es daher zweifellos sein, wenn, abgesehen von den rein technischen Beamten, auch die Stellen

der Bezirksamtänner zum Teil durch Ingenieure besetzt würden. Dem dürften um so weniger Bedenken entgegenstehen, als die richterliche Tätigkeit ja ohnehin von den Bezirksämtern getrennt wird. Das Arbeitsfeld dieser Beamten erstreckt sich vielfach auf die Anlage von neuen Verkehrswegen, Bewässerungen und auf alle die technischen Mittel, die geeignet erscheinen, das ihnen unterstellte Gebiet wirtschaftlich voranzubringen. Wer wollte zweifeln, daß ein Ingenieur hierfür besonders geeignet sei! Die Kenntnisse in der Verwaltung wird er sich ebenso vollkommen und rasch aneignen, wie seine Kollegen in den Magistraten der Städte. Allerdings müssen die Ingenieure auch darnach sein. Es sind vielfach sehr tüchtige Herren in den Kolonien tätig; aber leider zeigen insbesondere die unteren Stellen starken Wechsel. Teils aus gesundheitlichen Gründen, teils weil ihnen die Tätigkeit in einem fremden Weltteil auf die Dauer nicht zusagt, kehren viele wieder nach Hause zurück. Hin und wieder geht auch ein jüngerer Herr nur deshalb nach den Schutzgebieten, weil er glaubt, in der Heimat eine seinen Fähigkeiten entsprechende Stelle nicht erhalten zu können. Mit jedem Wechsel aber ist der Verlust an gesammelten Erfahrungen verbunden. Es sollten daher nur solche Ingenieure nach den Kolonien geschickt werden, die sowohl nach ihrer wissenschaftlichen Bildung als auch nach ihrem Charakter eine ausreichende Sicherheit für die mühsame und schwierige Tätigkeit zu bieten scheinen. Sprachkenntnisse sind schon heute in Deutschland für einen Ingenieur kaum zu entbehren, wie viel weniger in einem fremden Weltteil!

Derartig ausgerüstete Ingenieure werden schon jetzt trotz der noch nicht allzuweit vorangeschrittenen Entwicklung unserer Schutzgebiete dort eine nutzbringende und segensreiche Tätigkeit entfalten können. Leider haben sich nur wenige entschließen können, in privater Tätigkeit außerhalb des Staatsdienstes und der großen Bauunternehmungen ihr Glück in den Kolonien zu versuchen, so wünschenswert dies nach den vorangegangenen Ausführungen auch wäre. Vielleicht hängt dies mit der bedauerlichen Erscheinung zusammen, daß deutsches Kapital für unsere Kolonien nicht hinreichend flüssig ist. Als Folge davon sehen wir große, gewinnbringende Unternehmungen in englischen Händen. Möge die Zukunft hierin recht bald eine Änderung herbeiführen!

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, dessen segensreiche Tätigkeit ich wiederholt anführen konnte, hat bereits große Mittel für das vorübergehende Entsenden von Ingenieuren nach den Kolonien verwendet. Es beabsichtigt auch, demnächst einen im Wasserbau und Maschinenbau kundigen Ingenieur dauernd nach Ostafrika zu schicken. Die technischen Bestrebungen in den Kolonien bedürfen aber auch von anderer Seite kräftiger Unterstützung. Als besonders erfreulich ist es zu begrüßen, daß deutsche industrielle Kreise, der Stahlwerksverband, dem Komitee erst vor kurzem 100 000 M zur Verfügung gestellt haben zum Fördern technischer Unternehmungen in den Schutzgebieten.

Hoffen wir, daß dieses Beispiel Nachahmung finde, daß immer größere private Mittel bereitgestellt werden! Alle wahren Freunde unserer so zukunftsreichen Schutzgebiete aber müssen immer aufs neue, ohne sich durch Widerstände irgendwelcher Art entmutigen zu lassen, fordern:

Mehr Ingenieure in unsere Kolonien!

EXPORT-ASSOZIATIONEN

Betrachtungen über den latino-amerikanischen Markt und die deutsche Industrie.

Von Dr. **WILHELM GOSEBRUCH**, Buenos-Aires.

(Schluß von Seite 538)

Die wesentlichsten Formen des Ausfuhrgeschäftes, wie es heute besteht, sind jetzt besprochen, und es soll hier noch ein Wort über den Wettbewerb im Ausfuhrgeschäft eingeschaltet werden. Die eingessenen Einfuhrhäuser mit einflußreichen Beziehungen und bedeutenden Mitteln sind auch an den großen Brennpunkten der Einfuhr bald aufgezählt. In ihren Händen liegt dann meist wieder die Vertretung der ersten Werke in Europa und den Vereinigten Staaten. Die Fabrikate solcher Werke sind an sich nicht billig, das gute Einfuhrhaus hat ebenfalls nicht die Neigung, billig zu verkaufen, und so läßt sich mit ihnen noch auf sehr gesunder Grundlage Wettbewerb treiben. Gegen den Verkauf vom Lager ist zwar mit Angeboten nach Katalogen nichts Großes auszurichten. Es gibt aber doch viele Fälle, wo auch das bedeutendste Einfuhrhaus gleichfalls nur nach Katalogen verkaufen kann, in denen es dem Käufer also keine wesentlich größeren Vorteile bieten kann als der kleine Corredór, der mit dem Katalog einer guten Fabrik zu ihm kommt. Der Agent und das von ihm vertretene Werk zeigen — „um ins Geschäft zu kommen“ — meist sogar viel größeres Entgegenkommen. Bei dieser scheinbar so einfachen Art, Geschäfte zu machen, wuchs die Zahl der Vertreter an den Haupthandelsplätzen ins Ungemessene, und das ganze Geschäft erhielt etwas Lotterihafte: wenn auch die Gewinnaussichten bei dem Mitbewerb der gesamten internationalen Industrie nicht groß waren, so kostete die Vertretung im einzelnen doch auch wenig Opfer an Zeit und Geld — so ein Dutzend „Alleinvertretungen“ konnte man im „Nebenamt“ noch mit versehen. Es ist recht lehrreich, sich daraufhin einmal die Geschäftsanzeigen in Überseeblättern anzusehen. Es werden da aus Unkenntnis des Marktes nicht nur Fabrikate angeboten, die im Lande gar nicht zu verkaufen sind, auch die Persönlichkeiten der Vertreter sind oft nicht minder zweifelhaft. Von zweien unserer größten deutschen Werke, deren Namen jeder kennt, der nur ein Kreisblatt liest, ist eines heute noch in Südamerika von einem Tuch-(Tejidos-)Geschäft vertreten; das andere vertrat lange Zeit in Zentralamerika ein Althändler. Welchen Wert solche Vertretungen haben, bedarf wohl keines Hinweises. Drüben verderben sie die Preise, und hüben entstehen durch sie verkehrte Vorstellungen über die tatsächlichen Verhältnisse. In dem Maße, wie sich Spezialfirmen mit Verkaufslagern entwickeln, nehmen nun, wie schon gesagt, diese Erscheinungen ab. Je größer aber die Werte im einzelnen sind, desto schwieriger wird dies System für Privatunternehmer. Auch für die Einfuhrhäuser mit Konsignationslager in der oben beschriebenen Form würden erstens die Kapitalanforderungen zu groß, und dann fiele es auch nicht leicht einem Fabrikanten ein, ein so bedeutendes Lager in Konsignation zu geben; denn dann könnte er ja besser zur eigenen Zweigniederlassung übergehen. Das Verteilen auf verschiedene Fabrikanten ist eine Sache, die nur unter gewissen günstigen Bedingungen durchführbar ist. Mit je mehr Konsignanten ein Einfuhrhaus aber

arbeitet, desto schwieriger wird der Betrieb — ja praktisch unmöglich! Solange solch eine Einfuhrfirma noch selbst bezahlte, was sie kommen ließ, war sie als vorzüglicher Kunde des Fabrikanten sicher, auf das schnellste und beste bedient zu werden. Das Verhältnis änderte sich aber, als mit zunehmendem Geschäftsumfang der Fabrikant die Maschinen in Konsignation gab und auch sonst wohl noch einen Teil der Kosten mitübernahm. Ging vorher ein dringlicher Auftrag des Einfuhrhauses, um nur ja diese gute Kundschaft zu halten, allem anderen vor, so läuft jetzt das Geschäft nicht mehr weg; die eiligen Aufträge anderer gehen jetzt vor. Der Einfuhrhändler konnte bei nicht zusagenden Lieferungen viel nachdrücklicher mahnen, jetzt ist ein Kaufen bei anderen Werken bedeutend schwieriger, und niemand weiß das besser als der Fabrikant. Das Gleiche gilt von der Preisstellung. Wenn man einige Dutzend Maschinen von Hamburg aus, ohne weitere Angaben über den Bestimmungsort, anfragen läßt — cash down —, machen selbst die vornehmsten Werke meist günstigere Angebote als ihren eigenen Vertretern und Zweigniederlassungen drüben. Wo nur angängig, verzichtet man deshalb gern wieder auf die Konsignationsware. Kleinere Firmen, welche glaubten, ihr Einfuhrgeschäft durch Konsignationslager wesentlich erweitern zu können, haben meist — Ausnahmen zugegeben — große Enttäuschungen erlebt, und, darf man nicht vergessen hinzuzufügen, die Fabrikanten ebenfalls.

Die eben besprochene Gesellschaftsform gewinnt aber ein ganz anderes Bild, wenn die Fabrikanten, welche einem Einfuhrhaus Konsignationslager stellen, am Geschäft selbst bisher aber weiter nicht beteiligt waren, zu Geschäftsteilhabern werden. Es entsteht dadurch eine überaus wirksame Unternehmensform, die fünfte Entwicklungsstufe: Die Export-Association.

Ich nehme den Fall an, daß ein Einfuhrhaus mit Konsignationslagern in der Handelshauptstadt eines südamerikanischen Agrarstaates bestand und gut ging. Die landwirtschaftliche Entwicklung begann riesigen Umfang anzunehmen, die Arbeitskräfte wurden sehr teuer, die Nachfrage nach Maschinen wurde groß. Das Einfuhrhaus spezialisierte sich deshalb ganz für landwirtschaftliche Maschinen und errichtete bedeutende Lager. Von jedem Fabrikanten wurde nur seine beste gangbarste Maschine gekauft oder in Konsignation genommen; er mußte dabei ein reichhaltiges Lager an Reserveteilen stellen, dazu Monteure. Trotz der bedeutenden Einzelwerte wurde der Kapitalaufwand für den einzelnen Fabrikanten nicht zu groß. Das Ganze stellte aber durch die vorzügliche Anordnung ein erstes Geschäft von größtem Umfange dar. Die schnelle Bedienung mit bestem Material, die Möglichkeit, mit Reserveteilen sofort Ausbesserungen durch fachkundige Monteure vornehmen lassen zu können, verfehlten ihre Wirkung nicht. Zweiggeschäfte mit Reserveteillagern mußten im ganzen Lande gegründet werden. Jedoch die finanziellen Verpflichtungen der Firma waren mit der schnellen Entwicklung bedenklich angewachsen. Es folgten einige Mißernten, und die Firma befand sich in Zahlungsschwierigkeiten. Nun hatten die Fabrikanten ja wohl den Eigentumsvorbehalt an den noch unverkauften Beständen, aber das glänzende Geschäft hatten sie eben nur in dieser tadellosen Organisation gemacht, die so leicht nicht wieder zu ersetzen war. Das Einfuhrhaus hatte für sie zu große Lasten übernommen, es fehlte an Kapital. Seine Beschaffung aber war für eine so stattliche Anzahl großer Werke ein Spiel, zumal

für Amerikaner! Man gründet eine G. m. b. H. und führt das Einfuhrhaus, wie es geht und steht, in der erprobten Form weiter, und das Ergebnis: ein vollständiger Sieg über jeden Wettbewerb!

Nehmen wir nun einmal einen tatsächlichen Fall, z. B. die Einfuhr landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte in Argentinien. Ursprünglich beherrschte England — wie überall — auch hier diesen Markt. Die großen Einfuhrgewinne Englands reizten dann alle Länder zum Wettbewerb. Dem Einfluß der Deutschen im argentinischen Einfuhrgeschäft nach zu urteilen, hätten sich die deutschen landwirtschaftlichen Maschinen ebensogut einführen müssen wie die anderer Länder. Vor etwa zehn Jahren, wo dies sich abspielte, mit dem raschen Emporblühen des Ackerbaues in Argentinien, standen die deutschen landwirtschaftlichen Maschinen, namentlich die dort in erster Linie in Frage kommenden Dampfdreschmaschinen, sicherlich schon auf gleicher Höhe wie die amerikanischen. Die deutsche Einfuhr blieb aber ganz bedeutungslos, die der Vereinigten Staaten hat den Markt fast völlig erobert. Nur die Engländer haben sich behauptet. Die englische Einfuhr beträgt jetzt rd. zehn Millionen Mark jährlich, d. h. die Hälfte der nordamerikanischen. Das hat seinen Grund in dem bedeutenden Umfang englischen Landbesitzes; im freien Wettbewerb sind auch die Engländer unterlegen.

Die Gründe für das Unterliegen der deutschen Einfuhr schilderte mir treffend ein deutscher Großgrundbesitzer; ich fand sie seitdem oft bestätigt. Seine Erklärung gewinnt dadurch an Wert, daß er der Sohn eines hannoverschen Gutsbesitzers ist und, bevor er in Argentinien wieder Landwirt wurde, Chef einer großen Einfuhrfirma in Buenos-Aires war. Er stimmte mir völlig zu, daß die deutschen landwirtschaftlichen Maschinen den amerikanischen nicht nachstünden, fuhr dann aber fort: „Sie dürften mir eine deutsche Dampfdreschmaschine schenken, ich wollte sie trotz alledem nicht. Brauchen tue ich sie nur während der Ernte, dann aber werden die Maschinen bei unserem Personal so beansprucht, daß auch an der besten Maschine mal was passiert. Bei der deutschen Maschine säße ich dann einfach fest; denn bis die deutschen Importeure die Reparatur machen lassen könnten, bis die Einzelteile aus Deutschland kommen, wäre hier alles verloren. Bei einer amerikanischen Maschine telegraphiere ich in die nächste Stadt — überall befinden sich Lager von Reserveteilen, und meist sind auch sofort Monteure zur Hand. Die Amerikaner kommen jedes Frühjahr und revidieren umsonst die von ihnen gelieferten Maschinen und nehmen dann gleichzeitig Bestellungen (!) auf Ersatz- und Neulieferungen entgegen!“

Das Rätsel des Erfolges liegt in der Organisation! Es sind drei bis vier große Häuser, welche diesen Markt unter sich teilen; auch eine deutsche Firma befindet sich noch darunter, aber nur als Vertreterin nordamerikanischer Werke. Ein Wettbewerb gegen diese festgefügte amerikanische Organisation dürfte als fast völlig aussichtslos anzusehen sein. Die deutschen Industriellen sollten sich aber wenigstens die Gebiete, auf denen die deutsche Industrieinfuhr heute noch ausschlaggebend ist, nicht auch noch von den Angelsachsen entreißen lassen. Es ist, wie nachgewiesen, viel mehr eine Frage der Organisation als des Kapitals allein. Die Gegner haben bis jetzt nur den Vorsprung, daß sie schon einen Zusammenschluß gebildet haben, aber man unterschätze ja dessen Bedeutung nicht! Die Frankfurter

Zeitung berechnete schon im Herbst 1910 das hinter der „American Manufacturers Export-Association“ stehende Kapital auf 300 Millionen \$. Die Regierung in Washington ist eifrige Förderin dieser Bestrebungen. Man darf nun keinen Widerspruch hierzu darin erblicken wollen, daß gerade in Amerika und England, wo immer diese Fragen in der Literatur oder in einer Versammlung besprochen werden, stets der deutsche Ausfuhrkaufmann als Muster hingestellt wird. Bei Gründung der mehrerwähnten American Manufacturers Export-Association wurde von der Regierung in Washington „Deutschland als vorbildlich für die Beackerung des südamerikanischen Feldes“ bezeichnet. Gewiß, fast überall in Südamerika, von Mexiko bis Argentinien, haben wir die Pionierarbeit geleistet; wenn es aber darauf ankam, das Errungene später zu behaupten, wozu die Kraft des Einzelnen nicht mehr ausreichte, dann haben wir auch überall versagt. Die „Organisation“ unserer Mitbewerber bietet uns im einzelnen nicht viel Neues, man ist im Gegenteil bei uns in die Schule gegangen. Nur blieben die Amerikaner nicht bei der Einzelwirtschaft stehen. Sie schritten vorwärts, zur Syndizierung. Wenn wir nicht weiter rückständig bleiben und nicht abwarten, bis die Angelsachsen uns auf jedem Gebiete zuvorkommen, so brauchen wir die „amerikanische Gefahr“ bei dem großen Vorsprung, den wir auf den meisten Gebieten haben, noch lange nicht zu fürchten. Andererseits muß der Einzelne sich hier doch sagen, daß wenn die Amerikaner mit einer solchen Organisation auch in seinem Sondergebiet auf dem Plan erscheinen sollten — worauf er vielleicht nicht mehr lange zu warten braucht —, daß er für sich allein dann nicht imstande sein wird, das Feld zu behaupten. Die Losung muß deshalb auch für uns lauten: nationaler Zusammenschluß!

Das mag auf den ersten Augenblick utopistisch klingen, stellt jedoch durchaus keine verblüffend neue Unternehmungsform am ausländischen Markt dar. Sie ist begrifflich etwas längst Bestehendes! Der Ausländer kauft z. B. einen „deutschen“ Rohölmotor; er überlegt, ob er eine „deutsche“, eine „amerikanische“ oder eine „französische“ Bandsäge kaufen soll. Nach Weiterem, nach dem Namen des Fabrikanten, fragt er im allgemeinen ebensowenig wie wir, wenn wir zwischen „Elsässer“, „schlesischem“ oder „Bielefelder“ Leinen wählen.

Eine solche Ausfuhrvereinigung deutscher Fabrikanten würde ihr Arbeits- und Absatzgebiet naturgemäß nicht nur auf Südamerika beschränken. In Ostasien, überall, wo neue Länder dem Handel und Verkehr erschlossen werden, käme ihre Tätigkeit der deutschen Industrie zugute.

Ein erster Vorteil des Zusammenschlusses ist in der Verringerung der Verkaufskosten, deren Höhe in Deutschland meist unterschätzt wird, zu erblicken. Was hieran erspart wird, kann mit Vorteil auf die Verbesserung und Anpassung der Fabrikate an die Erfordernisse des Landes verwandt werden. Hier wird aus Unkenntnis der Verhältnisse noch viel gesündigt. Einige Beispiele aus der Praxis: Holzbearbeitungsmaschinen, die für deutsche Verhältnisse vorzüglich gebaut sind, reichen drüben oft nicht aus, sind zu schwach und erfordern ganz bedeutend mehr Antriebskraft, als in den Katalogen angegeben. In Südamerika werden z. T. ganz andere Holzarten verarbeitet. In der Regel werden zwar wie bei uns Weichhölzer für Bau-

zwecke gebraucht, wie Kiefer (pitchpine), welche aus Nordamerika, und Tanne (Fichte), die u. a. aus Schweden eingeführt wird. Eiche wächst im Land. Außer diesen Hölzern kommt aber auch die einheimische „madera dura“ (das „Eisenholz“) in ausgedehntem Maße zur Verwendung. Ein Handwerker kann sich nun daraufhin nicht zweierlei Maschinen halten; er muß ebenso wie in Deutschland verlangen können, daß er mit einer Bandsäge alles in der Werkstatt verwendete Holz schneiden kann. Nun ist aber selbst unser „Hartholz“, wie Eiche, noch ein Weichholz gegen „Quebracho rojo“, gegen „Perebety“ und „Tinán“; hiervon werden ganz riesige Mengen verarbeitet. In der Metallbearbeitung bestehen ja nicht solche großen Unterschiede, doch kommen da auch hinreichend Unzuträglichkeiten vor. Wenn z. B. Deckenvorgelege für Maschinen an einen Handwerker geliefert werden, so muß dieser sich meist die „Decke“ erst bauen, denn an das Wellblech, welches jetzt seine Werkstatt deckt, kann er das schwere Vorgelege nicht gut anhängen. Für die Bohrfutter kann man manchmal im ganzen Lande keine passenden Bohrer auftreiben. Die oft in erhabenen Buchstaben eingegossenen Bezeichnungen: schnell, langsam, ein, aus, feilte man besser weg und schraubte Schildchen mit fremdsprachlichen Bezeichnungen an die Stelle. Deutsche Bedienungsvorschriften haben soviel Wert, wie in Deutschland chinesische Aufschriften auf Teekisten.

In all diesen Dingen kann das Syndikat Erfahrungen sammeln, die für alle Beteiligten von großem Wert sind. Gewisse Normalien und Vorschriften für die Güte der zu liefernden Maschinen ergeben sich im Laufe der Zeit von selbst und ermöglichen es, die für jedes Land und jeden einzelnen Fall geeignetste Maschine zu bauen. Hierdurch gewinnt man einen bedeutenden Vorsprung vor den weniger gut unterrichteten Mitbewerbern. Man wird dann wohl mit der Zeit dazu übergehen, sich bei Werkzeugmaschinen z. B. über bestimmte Arten von Untergestellen, Lagerböcken usw. zu einigen, welche im dringlichen Falle nicht mitgeliefert zu werden brauchten. Es betrifft dies die zumeist schwersten Teile, welche den Löwenanteil an Verpackung, Fracht- und Zollkosten verursachen und aus diesen Rücksichten besser besonders, mit Segelschiff z. B., gesendet werden könnten, statt mit den in dringenden Fällen nicht zu umgehenden Schnellschiffen mit der teuern Dampferfracht. In manchen Fällen wird es sich sogar lohnen, diese einfachen Stücke im Auslande selbst herzustellen, schon um in geschäftsruhiger Zeit das technische Personal bezw. die Reparaturwerkstätten voll zu beschäftigen.

Auch für den Fall, daß eines der Länder, das bisher deutsche Fabrikate aufnahm, sich von Auslandlieferungen unabhängig machen will — Chile z. B. ist auf dem besten Wege dazu —, ist die Ausfuhrvereinigung von unschätzbarem Wert. Ein solches Land führt zunächst hohe Zölle ein, um die einheimische Herstellung zu schützen. In Südamerika kommt womöglich die vom Panamerikanismus geforderte Zollbegünstigung für die Vereinigten Staaten hinzu. Wo sich nun immer dieser ganz natürliche Vorgang bisher abspielte, wurde unsere Ausfuhrindustrie stets aufs schwerste betroffen, ja in Krisen gestürzt, wie z. B. bei Einführung der nordamerikanischen Hochschutzzölle. Wenn sich in einem solchen Lande dagegen eine Ausfuhrvereinigung mit weitverzweigter Organisation gut eingeführt hat, ist solch ein Schlag viel leichter zu verwinden. Das Syndikat kann dann mit Leichtig-

keit zur eigenen Fabrikation im Lande übergehen; und gegen solch eine Industrie mit vorzüglich geschulten Kräften aus Deutschland, die dazu über eine vorzügliche Verkauforganisation im ganzen Lande verfügt, sollte es jedem Mitbewerber doch schwer werden, aufzukommen! Dem betreffenden Staate wäre es kaum möglich, hiergegen anzuarbeiten, wie es auf öffentliche Konzessionen gegründeten Unternehmungen gegenüber möglich ist. Nur durch Kauf, bei Kapitalaufnahmen, wenn solche mit den Jahren erforderlich werden, kann ein solches Unternehmen nationalisiert werden. Gut abgefunden zu werden ist aber angenehmer, als durch Hochschutzzölle kurzer Hand an die Luft gesetzt zu werden.

Die geschäftliche Organisation einer solchen Ausführvereinigung müßte auf genossenschaftlicher Grundlage erfolgen. Was ihren Namen anbetrifft, so würde ich abraten, etwa die deutsche Bezeichnung: „Ausfuhrgenossenschaft“ zu wählen, weil kein Ausländer imstande wäre, das auszusprechen und zu behalten. Unter „Syndikat“ versteht man dort vielfach etwas anderes, dagegen ist „Association“ ein Begriff, der in allen europäischen Sprachen begrifflich richtig verstanden wird: „German Manufacturers Export-Association“ — „Association d'Exportateurs allemands“ — „Asociación exportadora alemana“. Streng genommen ist die American Manufacturers Export-Association, der die Bezeichnung entlehnt ist, in diesem Sinne noch kein Syndikat bezw. keine Association, sondern mehr Studiengesellschaft und Zweckverband.

Den Werdegang einer solchen Vereinigung, z. B. für Werkzeugmaschinen, denke ich mir etwa folgendermaßen: Auf die Anregung irgend eines Fabrikanten oder einer Körperschaft werden alle selbständigen Fabriken durch Rundschreiben aufgefordert, zu einer Besprechung zusammenzukommen. Man einigt sich über einen vorläufigen Vorstand und beschließt, in Düsseldorf oder Hamburg etwa eine Zentralstelle zu errichten, die dann die Gründung von Niederlassungen an geeigneten Handelsplätzen im Ausland vorbereitet. Diese sind sämtlich selbständig verrechnende Geschäfte.

Wer die Mitgliedschaft der deutschen G. m. b. H. (Zentralstelle) erwirbt, was jedem deutschen Fabrikanten freistehen müßte, wenn er sich den Statuten und Bestimmungen über Lieferzeiten, Gütebürgschaften usw. unterwirft, darf im Verhältnis des Wertes des von ihm jeweils zu stellenden Konsignationslagers Anteile der Auslandgenossenschaft erwerben. Mindestens die Hälfte dieser Anteile erwirbt das Stammhaus in Deutschland, die Zentralstelle. Der Gewinn und bis zum Haftbetrag auch der Verlust werden gleichmäßig auf die Anteile verteilt. Für Fabrikanten, welche bei Gründung der Niederlassung in deren Bereich schon eine Kundschaft erworben hatten, können Entschädigungen etwa in Form von Honoraranteilen bewilligt werden, die nicht mit Stimmberechtigung verbunden sind und nur an einer Superdividende teilnehmen. Die Mitgliedschaft eines Fabrikanten bei einer Auslandgenossenschaft (nicht bei der Zentrale) erlischt, wenn sein Konsignationslager von einer Seite gekündigt wird. Sein Genossenschaftsanteil wird nach einjähriger Garantiefrist zurückgestellt und kann anderweitig vergeben werden. Da die Fabrikanten als Mitglieder der Ausführgenossenschaft zugleich deren Lieferer sind, so darf die Geschäftsleitung im einzelnen nicht von ihnen abhängig sein. Sie haben jedoch die Hälfte der Stimmen bei

den Jahresversammlungen, die etwa jedes zweite Jahr bei der Zentralstelle abgehalten werden, und außerdem, als Mitglieder der Zentrale, je eine oder mehrere Stimmen bei den jährlichen Generalversammlungen. Bei Stimmengleichheit auf der Jahresversammlung soll nach statutenmäßiger Bestimmung — je nach dem Fall, um den es sich handelt — das Votum der Fabrikanten oder der Zentrale den Ausschlag geben, in einzelnen Fällen der Leiter der Ausfuhrgenossenschaft. Der Vorstand jeder Ausfuhrgenossenschaft besteht aus dem kaufmännischen Direktor, der von der Zentrale ernannt wird, und dem Obergeringieur, den die Fabrikanten ernennen. Beide zeichnen zusammen die Firma. Welche Maschinen eingeführt werden sollen, wie groß die Konsignationslager sein sollen, bestimmt allein der Vorstand der Ausfuhrgenossenschaft zusammen mit der Generaldirektion der Zentrale. Letztere verhandelt dann mit den betreffenden Fabrikanten, und wo nicht besondere Fälle vorliegen, bleibt ihr der Ausschlag vorbehalten. Dadurch regelt sich dann auch die Mitgliedschaft. Die Ausfuhrgenossenschaft übernimmt nach Prüfung durch Beamte der Zentrale die Maschinen ab Waggon Fabrikhof und liefert unverkäufliche Bestände frei dort wieder ab. Jeder Fabrikant, der mindestens einen Anteil einer Ausfuhrgenossenschaft erworben hat, kann aber auch ohne Aufforderung der Generaldirektion beantragen, daß die Ausfuhrgenossenschaft, soweit dies möglich ist, seine Fabrikate mitverkauft. Er übernimmt dann aber die Spesen, soweit diese durch Verkauf nicht gedeckt werden. Die Zahlungen werden durch die Zentrale überwiesen. Zur jährlichen Inventur sendet die Zentrale — auf Rundreise — einen Revisor zu jeder Ausfuhrgenossenschaft. Die der Zentrale einzureichenden Bilanzen müssen von diesem mitunterzeichnet sein.

Solche Ausfuhrgenossenschaften wären in Südamerika z. B. in Mexiko-City, Rio de Janeiro, Buenos-Aires und Valparaiso zu errichten. Sie errichten dann wieder Filialen und Vertretungen¹⁾).

Die Genossenschaft wird von einem kaufmännischen und einem technischen Direktor geleitet. Sie verkauft unmittelbar an jedermann, aber nur gegen bar. Einfuhrhändler und Corredore erhalten ausreichenden Preisnachlaß und Jahresumsatzprämien, gute Häuser außerdem längere Kredite, so daß sie wiederum entsprechend Kredit geben können. Auf diese Weise wird das heute bestehende Einfuhrgeschäft nicht ausgeschaltet, im Gegenteil genießt es den großen Vorteil, keine eigenen Lager mehr unterhalten zu müssen, was im Laufe der Entwicklung für die einzelne Firma mit der Zeit so wie so zu kostspielig würde. Für die Provinzstädte könnte man — vorerst noch — den Einfuhrhändlern die Vertretung überlassen.

¹⁾ Vergl. auch den Aufsatz von Reg.-Baumeister Schultze im Februarheft der T. u. W.: „Wie kann der Deutschen Industrie in Ostasien der ihr gebührende Rang gesichert werden“, in dem Ähnliches für Ostasien gefordert wird.

Auch die Mahnung, „daß keine Zeit zum Abwarten sei, daß es darauf ankomme, sofort etwas zu tun, daß andere Nationen dies seit langem erkannt und mit großen Mitteln schon Bedeutendes erreicht, daß insbesondere der angelsächsische Einfluß unheimlich schnell wachse“ —, das alles findet sich im vorstehenden für Südamerika gleichfalls bestätigt.

Über die Finanzgebarung seien nachstehende annähernde Angaben gegeben. Das Gehalt der beiden Direktoren wäre auf je 15000 M anfänglich festzusetzen. Ein Buchhalter bekäme jährlich 6000 M, Schreiber 3000 M, Mechaniker 4000 M, Hilfsarbeiter 35 bis 40 M pro Woche. Die Mieten und sonstigen Ausgaben für Geschäfts- und Ausstellräume, Werkstätten, wo die Maschinen im Betriebe vorgeführt werden können, betrügen pro Jahr 25000 M, alles ausreichend gerechnet. Nehmen wir an, an der Ausfuhrgenossenschaft seien etwa 35 bis 50 Fabrikanten mit insgesamt 100 Anteilen beteiligt, jeder Anteil zu 5000 M, so betrüge das Stammkapital mit dem Anteil der Zentrale eine Million. Hiervon wäre im Anfang nur etwa ein Drittel erforderlich, so daß nur rd. 33 vH pro Anteil einzuzahlen wären.

Handelsberichterstattung.

Ich hatte oben erwähnt, daß ein Hauptvorteil für alle, die einer Ausfuhrvereinigung angehören, darin zu erblicken ist, daß von ihr im Laufe der Jahre wertvolle Erfahrungen über die Bedürfnisse des fremden Landes gesammelt werden. Kenntnis des Marktes ist ja Vorbedingung für erfolgreiches Arbeiten im Auslande. Diese Kenntnis zu fördern, ist eine der wichtigsten Aufgaben unserer konsularischen Vertretungen. Viele Wünsche und Verbesserungsvorschläge sind gerade in den letzten Jahren auf diesem Gebiete zur Sprache gekommen. In dieser Zeitschrift (1911 S. 412 u. f.) hat Otto Goebel, der selbst jahrelang im Ausland als Handelssachverständiger tätig war, die einschlägigen Verhältnisse sachkundig erörtert. Ich beschränke mich deshalb hier darauf, eine der amerikanischen Praxis entnommene Anregung vorzutragen. Meiner Ansicht nach muß der erste Schritt zur Reform der sein, daß die Fragestellung bei Auskünften aus der Hand der Beamten genommen und den beteiligten industriellen Kreisen selbst übertragen wird. Der zweite wäre der, daß diese Fragen möglichst allen zur Beantwortung vorgelegt werden, die im Auslande dazu imstande sind; und zum dritten müßte für bessere Verbreitung der Auskünfte im Inlande gesorgt werden. Auf diesem System beruht zum großen Teil der Erfolg der Nordamerikaner, deren Handelsberichterstattung allseitig anerkannt wird.

Handelt es sich z. B. um den Fall, daß sich in einem fremden Lande gute Aussichten für den Absatz von Textilwaren eröffnen oder daß Zölle erhoben werden sollen, die die Einfuhr gefährden und zur Errichtung eigener Fabriken im Auslande mahnen usw., so wird der amerikanische Konsul unverzüglich nach Washington an das „Bureau of Manufactures“ berichten. Dieses wird sich mit einer Anzahl von kleineren und größeren Firmen in Verbindung setzen. Die so erhaltenen Unterlagen stellt es zu einem Fragebogen zusammen, läßt diesen in hinreichender Anzahl vervielfältigen und übersendet ihn dem Konsulat. Der Konsul versendet die Fragebogen an alle ihm bekannten Fachleute und schickt die ausgefüllten Formulare mit einem begleitenden Bericht nach Washington zurück. Das Bureau of Manufacturers macht dann die so erhaltenen Auskünfte allen Interessenten zugänglich und erteilt auf Anfrage die gewünschte Auskunft oder veröffentlicht sie wenn tunlich.

Ein solcher Fragebogen, der sich auf Holzbearbeitungsmaschinen und Holzindustrie bezieht, ist hier in der Übersetzung beigelegt.

Fragebogen.

1. Annähernde Fläche des Nutzholzbestandes, Topographie des Landes mit besonderem Hinweis auf die Holzabfuhrwege.

2. Gehört das Land der Regierung, Privaten oder Gesellschaften? Angabe für jeden Bestand.

3. Bis zu welcher Ausdehnung wird sich die Holzindustrie in Zukunft entwickeln lassen?

4. Welche Holzarten herrschen vor? Anzugeben, ob Weichhölzer oder Hartholz, Langholz oder Kleinholz, harz- oder gummiliefernd?

5. Was produzieren die vorhandenen Sägewerke: Bretter, Bord-, Grubenholz oder sonst nach Maß zugeschnittene Hölzer?

6. Angabe des Verhältnisses von bearbeitetem Holz zum Rohholz, ob das Holz vor oder nach dem Trocknen geschnitten wird. Wie groß ist die Ausfuhr? Wie groß der örtliche Hausverbrauch? Wie groß der Industrieverbrauch? Hierbei ist anzugeben, welcher Art die Holzverbrauchenden Industrien im Lande sind.

7. Bis zu welcher Ausdehnung kann die Sägemühlen- oder sonstige Holzbearbeitungsindustrie gebracht werden? Wie hoch könnte die mittlere Tagesproduktion gesteigert werden?

8. Wie und unter welchen Bedingungen können gelernte Arbeiter und Werkmeister für Sägemühlenbetriebe im Lande gewonnen werden?

9. Welchen Umfang und welche Leistung haben die im Lande bestehenden bzw. die transportablen Sägewerke?

10. Welche Antriebskraft wird benutzt? Anzugeben ob Elektrizität, Petroleum, Dampf, Wasserkraft oder Wind.

11. Angabe der am meisten benutzten oder doch bevorzugten Arten von Kesseln und Maschinen. Sind die Lokomobilen fest, tragbar oder auf Rädern? Sind Maschine und Kessel zusammengebaut oder getrennt?

12. Bis zu welchem Umfang werden Sägemehl und Holzabfälle unter den Kesseln verfeuert?

13. Welche Aussichten bietet der Markt für Saugzuganlagen zur Erzielung besseren Wirkungsgrades beim Verfeuern von nassem oder grünem Sägemehl oder anderem Material von ähnlicher Art?

14. Genaue Angaben über die vorhandenen Arten von Sägemühlen- und Holzbearbeitungsmaschinen. Wie groß ist ihre Anzahl und ihr Wert schätzungsweise? Ersucht wird um genaue Beschreibung mit Angabe der Bezeichnungen und Herstellländer.

15. Werden Kreissägen oder Bandsägen bevorzugt? Eingeschnittene oder eingesetzte Sägeblattzähne?

16. Welche Aussichten eröffnen sich für amerikanische Maschinen? Welche Arten werden am meisten gebraucht? Vergleich zwischen vorhandenen amerikanischen Maschinen und denen aus anderen Ländern. Bestehen Vorurteile gegen amerikanische Maschinen und aus welchem Grunde?

17. Genaue Angaben über das Verkaufsgeschäft. Wie werden diese Maschinen heute in der Regel verkauft? Durch Generalagenten oder durch eigene Vertretungen? Wie groß sind deren Wirkungsbezirke? Was wird in der Regel als Kommission berechnet? Welche Ziele werden gegeben und welcher Nachlaß darf gewährt werden?

18. Angabe der Verfahren zur Ausdehnung des Verkaufsgeschäftes durch Anzeigen und Reklame. Angabe des Charakters der Reklameveröffentlichungen, welche für uns anzuraten wären.

19. Verzeichnis von Personen und Firmen, die amerikanische Maschinen führen oder dazu bereit wären.

20. Angabe der Zolltarife auf Holzbearbeitungsmaschinen. Bestehen Vorzugstarife irgend welcher Art für die Maschinen anderer Länder? •

Anmerkung: Wo Holzbearbeitungsmaschinen getrennt von Sägemühlwerken aufzuführen sind, gelten als Holzbearbeitungsmaschinen solche für Hobelwerke, für Fabrikation von Fenstern, Türen, Decken, Verkleidungen, ferner von Möbeln und Holzwaren und endlich die Maschinen, die in den Werkstätten von Schiffbauern, in den Tischlereien der Eisenbahnwerkstätten, der Regierungsarsenale und Marinewerften gebraucht werden.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß dieses System bei uns durch unsere Handelskammern mindestens ebensogut durchführbar wäre wie in den Vereinigten Staaten. Die Konsuln und Konsular-Ingenieure drüben haben dann ein viel leichteres Arbeiten, und die Fachleute drüben können viel bessere Auskünfte erteilen, wenn sie wissen, worauf es im besonderen Falle ankommt. Sie werden sich dann angelegen sein lassen, über Fragen, über die sie nicht sofort unterrichtet sind, noch nähere Erkundigungen einzuziehen. Man unterschätze die deutsche Intelligenz im Auslande nicht. Auch bei außerdeutschen Firmen sind es sehr oft Deutsche, welche „die Sache machen“, und diese werden gern bereit sein, so der allgemeinen Sache des Deutschtums an ihrem Teil nützen zu können. Aber man muß sie fragen, und dazu bietet das System eine ausgezeichnete Handhabe.

Bedeutender Mittel bedürfte es zur Schaffung eines solchen Reichshandelsbureaus beim Auswärtigen Amte wohl kaum. Für den Anfang genügten sicherlich wenige Beamte, welche den industriellen Kreisen — vielleicht auf deren Vorschlag — zu entnehmen wären. Wie schon früher nachdrücklich betont wurde, käme es gerade jetzt darauf an, daß nicht wieder viel Zeit durch Beratungen verloren geht und möglichst sofort etwas geschieht. Wenn man weitere Kreise für die Ausfuhr gewinnen will, so müssen sie zuvor von einer allseitig als einwandfrei anerkannten Quelle über die einschlägigen Verhältnisse Aufschluß fordern können.

Das Auslandsdeutschum.

In den vorstehenden Ausführungen ist ziemlich häufig auf die Engländer und Amerikaner hingewiesen worden, wie das in Abhandlungen über unseren Wettbewerb im Ausland und das Auslandsdeutschum unumgänglich ist. Leider muß ich hervorheben, daß man bei wirtschaftlichen Rechnungen den Sammelbegriff „die Deutschen“ nur mit Vorsicht anwenden darf. Der Deutsche unterscheidet sich hierin wesentlich vom Engländer. Die im Ausland ansässigen Engländer nehmen hinsichtlich der Bedeutung für das Mutterland den bei weitem ersten Rang ein. Das hat seinen Grund darin, daß der Engländer noch in der vierten Generation im Ausland Engländer bleibt — „Barbari sunt qui non Romani sunt“. Der Deutsche bleibt in der ersten Generation für sich wohl noch Deutscher, seine Kinder fühlen sich meist

schon als Angehörige ihres Geburtslandes, und die dritte Generation ist für das Deutschtum völlig verloren. Die Weltmachtstellung Englands ist nicht mit seiner Vorherrschaft zur See erklärt, auch noch nicht mit dem Kapitalreichtum des Mutterlandes, sie kann nur verstanden werden aus dem mächtigen Einfluß der Auslandengländer. Die Anglo-Argentinier haben für England-den gleichen Wert wie eine eigene Kolonie! Wenn man das Wort Lists: „Wem die Verkehrsmittel eines Landes gehören, der beherrscht das Land selbst“, verstehen will, muß man die englischen Eisenbahnen in Südamerika betrachten. Kein Nagel an diesen Bahnen, der nicht aus England eingeführt wäre! Die Einfuhr an Lokomotiven allein für Argentinien bezifferte sich in manchen Jahren auf mehr als 20 Millionen M.

Sehen wir uns vergleichsweise nun einmal das Hauptwerk der größten deutschen Auslandsunternehmung in Südamerika an, nebenbei bemerkt, einer der größten der Welt überhaupt, so finden wir, daß auch nicht eine der riesigen Maschinen deutschen Ursprungs ist²⁾. Alles ist von Schweizer und italienischen Werken geliefert; nur ein deutsches Firmenschild: das — der deutschen Zweigniederlassung einer außerdeutschen Firma, war zu sehen, die Kessel sind englischen Ursprungs.

Die Deutschen haben wenig Zusammenhalt. Alle anderen Nationen unterstützen sich, helfen ihren neuankommenden Landsleuten fort, nur die Deutschen nicht! Für keine Nation wäre das so dringend erforderlich wie für uns. Die Bevölkerung in der Heimat wächst von Jahr zu Jahr um fast eine Million an, die gebildeten Berufe sind überfüllt, im Geschäftsleben wird durch Trusts und Zusammenlegungen die Aussicht auf bessere Stellen verringert, die Lebenshaltung verteuert sich rasch, und so werden immer mehr Angehörige der gebildeten Stände gezwungen sein, ihr Fortkommen im Auslande zu suchen. Die reichsdeutschen Firmen besetzen die Stellen ihrer Auslandsgeschäfte fast nur mit Angehörigen ihres Stammhauses, in dessen meist übergroßem Bestand schon eine vielfache Anwärterchaft mit dem Glück und Zufall rechnet, in eine Auslandstelle versetzt zu werden. So müssen denn viele ihr Glück im Ausland auf eigene Faust versuchen. Der stellenlose Deutsche aus den besten Ständen mit voller Bildung, den besten Zeugnissen und — den wärmsten Empfehlungen bedeutender Kaufleute im Inland an die Chefs der ersten Firmen im Ausland ist nachgerade ein Typus geworden. Die Empfehlungen und Einführungsschreiben nützen gar nichts; wo er sich meldet, z. B. auf Anzeigen in den deutschen Auslandszeitungen hin, bietet man ihm Löhne, die zum Leben nicht ausreichen. Wer nicht umkehren will, muß dann schließlich zugreifen. Die einzige Aussicht, die sich bietet, ist, in solcher Stelle so lange auszuhalten, bis man in einer fremdländischen Firma eine anständig bezahlte Stellung findet. Es wäre zuviel verlangt, daß solche Leute dem Deutschtum nun in begeisterter Liebe zugetan blieben. Vielen Leitern großer Geschäfte ist es so ergangen, sie mußten Ausländer werden, um leben zu können.

Daß die Verhältnisse wirklich so liegen, bestätigen u. a. Ausführungen des Generalfeldmarschalls von der Goltz. Er hebt besonders anerkennend hervor, wie im Gegensatz zu den Deutschen die Engländer ihre neu ankomm-

²⁾ zur Zeit meines Besuches im Dezember 1911.

menden Landleute unterstützen, nicht mit Almosen — das tun z. T. die Deutschen auch —, sondern ihnen mit Hilfe ihrer weitverzweigten Klubs zu Lebensstellungen verhelfen.

Das Festhalten des Engländers an seiner Nation und das Gegenteil bei den Deutschen kann nicht vom Moralstandpunkt aus kritisiert werden. Ein Engländer weiß, daß er überall den starken Rückhalt an seinen Landsleuten hat, daß ihm seine Nationalität überall eine bevorzugte Stellung verschafft. Beim Deutschen ist das nicht der Fall; er sieht, daß sich für seine Kinder die Aussichten im engeren Anschluß an das Deutschtum nicht gebessert haben, daß das Ausland, in dem sie leben, aber einer großen Zukunft entgegen sieht, daß es für sie deshalb das Geratenste ist, sich dem Lande voll anzuschließen. Die weiteren Folgen ergeben sich daraus von selbst. In früheren Zeiten war ein starkes Band mit dem Deutschtum dadurch gegeben, daß man die Kinder zur Erziehung nach Deutschland schickte. Die Trennung und die großen Ausgaben waren ein notwendiges Übel, das in den südamerikanischen Hauptstädten längst nicht mehr besteht. Die Schulen, auch die deutschen, sind auf recht hoher Stufe. Die besten deutschen Lehrer nehmen die Gelegenheit gern wahr, im Ausland eine bessere Stellung zu finden. So geht der Zusammenhang mit dem Mutterland immer mehr verloren und damit all die wertvollen Beziehungen und Erfahrungen, welche für die den Auslandmarkt so dringend bedürftende deutsche Industrie unersetzlich sind.

Wie ist da zu helfen?

Es kommt vor allem darauf an, die Deutschen zu sammeln, und dazu bedarf es eines Kristallisationspunktes. Dabei ist nicht an Klubs und gesellschaftliche Vereinigungen gedacht. Daran sind auch die Auslandsdeutschen nicht arm. Hier handelt es sich um eine Vereinigung wirtschaftlicher Natur. Wenn ich es wage, hier einen Vorschlag zu äußern, so geschieht das nur in der Hoffnung, die Sache dadurch vielleicht größeren Kreisen in den Vordergrund des Interesses zu rücken. Wenn das große Ziel, die Wiedergewinnung des Auslandsdeutschtums, auch nur stückweise und nach Jahren erreicht würde, wäre das schon ein Erfolg, wie wir ihn sonst kaum erlangen könnten.

Ich bin der — hierin natürlich ziemlich unmaßgeblichen — Ansicht, daß sich das durch einen weiteren Ausbau unserer Konsulate erreichen ließe. Die Konsuln sind, um die ihnen von der modernen wirtschaftlichen Entwicklung gestellten Aufgaben ausreichend erfüllen zu können, auf die Mitarbeit weiterer Kreise angewiesen. Die Konsuln könnten Deputationen zur Förderung der Interessen des Deutschtums ins Leben rufen, in denen jeder Berufszweig vertreten wäre. Sehr erwünscht wäre es dann, daß die Konsulate den heute privater Wohltätigkeit überlassenen Arbeitsnachweis übernehmen und einen Stellennachweis für bessere *Posten einrichteten, wofür dann aber im Gegensatz zum Arbeitsnachweis ein Gewisses nach Erlangung der Stelle zu entrichten wäre.

Man sollte den Konsulaten für all dieses ein eigenes Gebäude errichten mit Versammlungsräumen und Vortragsaal.

Das hauptsächlichste Ergebnis sehe ich aber darin, daß durch solche Einrichtungen wieder gemeinsame einigende Interessen in das Auslandsdeutschtum hineingetragen werden.

STILE UND KUNSTFORMEN DES EISENBAUES.

Von FRANZ CZECH, Düsseldorf¹⁾.

Man unterscheidet im Eisen, wie in jedem Baustoff, organische und dekorative Kunstformen. Die dekorativen Kunstformen des Eisens, also die Kunstschmiedearbeiten und der Kunstguß, sind figürlich bereits in zahlreichen Vorlagewerken und Gesamtarchitekturen behandelt worden. Sie deshalb im Zusammenhange auch textlich zu behandeln, dürfte sich wohl erübrigen, da sie fast durchweg Nachahmungen der dekorativen Malerei, Plastik und Steinarchitektur sind und den einzelnen Stilen getreulich folgen. In dieser Eigenschaft gehören sie auch der allgemeinen Kunstgeschichte an.

Wenig Beachtung haben bisher die organischen Kunstformen des Eisenbaues gefunden. Als solche bezeichne ich die statischen Systeme, zwar nicht an sich, wohl aber in gut abgestimmten Proportionen den jeweiligen Bauverhältnissen angepaßt und im Gesamtbilde harmonisch ausgeglichen. Daß diese Kunstformen bisher so wenig beachtet und häufig genug verkannt worden sind, liegt nicht zum wenigsten in der Zeitgeschichte begründet. Einerseits stand innerhalb der Architektur des vorigen Jahrhunderts, einerlei ob sie die historischen Stile wiederholte oder neue Wege ging, das Dekorative viel zu sehr im Vordergrund, als daß die organischen Kunstformen eines völlig neuen Baustoffes hätten auf Anerkennung rechnen können, andererseits schuf der Rationalismus der Bauingenieure, nachdem er sich von der Architektur losgesagt hatte, Systemformen, die auf die Zeitgenossen nur abschreckend wirken mußten. Das letzte Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts brachte eine Besserung nach beiden Richtungen hin. Zunächst gewann der in der Technik am weitesten vorgeschrittene Rationalismus Einfluß auf die Architektur und auf das Kunstgewerbe: die organischen Kunstformen traten den dekorativen gegenüber mehr und mehr in den Vordergrund, sodann begann man auch im Kreise der Bauingenieure die einzelnen Systeme nicht nur statisch, sondern von Fall zu Fall auch ästhetisch abzuschätzen. Was diese Rationalisierung der aufgewandten Mittel und die Läuterung des Geschmacks zur organischen Kunstform bedeutet, läßt sich an Hand der Figuren 1 und 2 verfolgen. Zwei Stühle:



Fig. 1. Stuhl in englischer Stilart
(XIX. Jahrhundert).

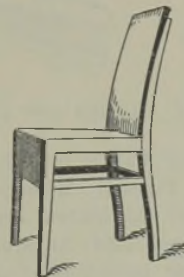


Fig. 2. Stuhl nach dem Entwurf
Olbrichs (XX. Jahrhundert).

¹⁾ Vorgetragen im Niederrheinischen Bezirksvereine des Vereines deutscher Ingenieure in Düsseldorf und in den Architekten- und Ingenieurvereinen zu Düsseldorf, Karlsruhe und Köln.

der links stehende aufdringlich in der Linienführung der Lehne und der Beine, mit Ornamenten und Schnitzereien überladen, der andere anspruchslos das statische System einer Sitzgelegenheit verkörpernd. Dieser Stuhl ist von Professor Olbrich entworfen und steht in der Teppichabteilung des Warenhauses Tietz in Düsseldorf. Für ihn sind die Gestaltungsgrundsätze zutreffend, wie sie Muthesius für das neue Kunstgewerbe formt: „Die Vermeidung von Stilimitationen, die Betonung des Materiales, das Bilden nach dem Zweck, die Hervorhebung nach der Konstruktion, die strenge Durchführung eines Farbgedankens und die Neigung nach einer verstärkten architektonischen Rhythmik.“ Halten wir einen Augenblick die Worte und das Bild im Gedächtnis und wenden uns dem eigentlichen Gegenstande der Betrachtung zu, so können wir die nämliche Wandlung des Kunstgeschmackes auch im Eisenbrückenbau beobachten (Fig. 3 und 4). Zunächst die Tragkonstruktion: Das System, in sachgemäßer Ausführung die organische Kunstform,

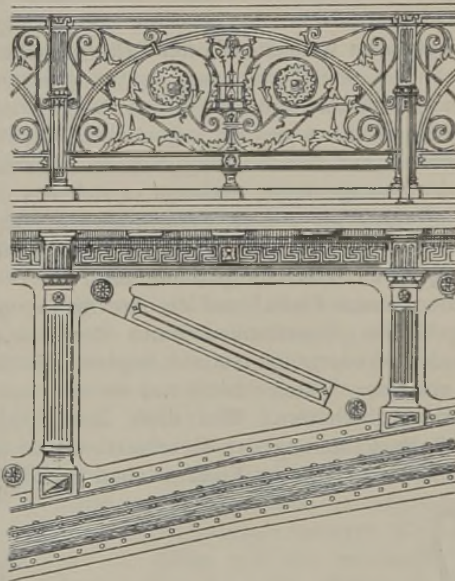


Fig. 3. Teilbild der Tegethoffbrücke in Wien (XIX. Jahrhundert).

ist in beiden Fällen fast das nämliche ²⁾, der Unterschied liegt nur in den dekorativen Formen. Während man sich daran zu Zeiten der Dekorationsmanie nicht genüge zu leisten vermochte, vermeidet die zeitgemäße Konstruktion mit einer gewissen Ängstlichkeit die dekorative Kunstform, dagegen versucht sie mit unverkennbarem Nachdruck den Sachgedanken zu betonen und durch geschickte Gliederung den Rhythmus der Silhouette zu beleben. Das-

²⁾ Passenderes Vergleichsmaterial mit gleicher Tragkonstruktion, an dem sich der Wandel des allgemeinen Geschmacksempfindens sowohl an der Tragkonstruktion wie am Geländer zeigen ließe, lag mir nicht vor.

selbe Bestreben tritt auch am Geländer hervor. Bei der Tegethoffbrücke der historische Universalschnörkel, eine förmliche Darmverschlingung des Eisens, bei der Alsterbrücke ein einfaches Stabgeländer, der klare Ausdruck des Sachgedankens, ruhig und vornehm in der Linie wie in der Fläche.

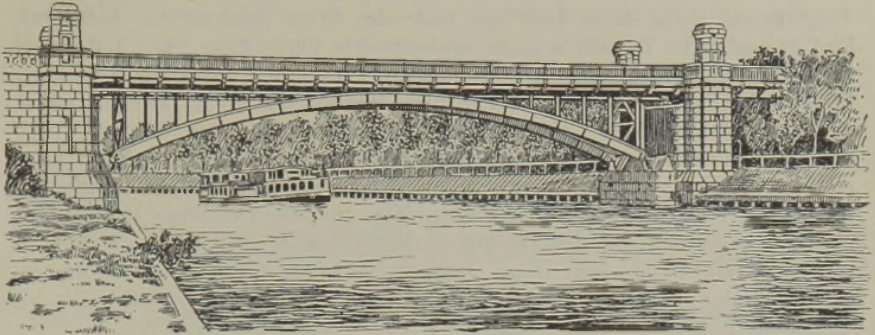


Fig. 4. Alsterbrücke beim Leinpfad in Hamburg (XX. Jahrhundert).

Ich mußte einleitend auf die Tatsache hinweisen, daß sich der Geschmack auch hinsichtlich der Beurteilung der Ingenieurbauten gegen früher geändert hat oder wenigstens zu ändern beginnt. Dabei das Kunstgewerbe in Parallele zu ziehen, lag wohl am nächsten. Wäre die Wandlung des allgemeinen Geschmacksempfindens nach der Richtung der Materialtreue und Zweckform nicht vor sich gegangen, könnte ich mich in bezug auf den eigentlichen Gegenstand meines Aufsatzes „Stile und Kunstformen des Eisenbaues“ kaum verständlich machen.

Es liegt nicht in meiner Absicht, eine zusammenhängende Geschichte des Eisenbaues wiederzugeben, wengleich der Weg zum Verständnis der Formensprache des Eisens im Brückenbau wie im Hochbau am Leitfaden der Geschichte am sichersten zum Ziele führt. Ich begnüge mich mit dem Hinweis auf geschichtliche Zusammenhänge, besonders dort, wo das Eisenhüttenwesen, die Statik und die Bearbeitungstechnik auf den Stil und die Kunstformen Einfluß gewinnen. Diese drei in ihrer Entwicklung beeinflussen die Kunstformen des Eisenbaues in hohem Maße, bei weitem mehr als im Steinbau, wo das Material nur eine geologische aber keine technische Geschichte durchläuft, wo seine Bearbeitungsweise und Formgebung im Laufe der Zeit keine nennenswerte Veränderung erlitten hat und die Statik nur ein beschränktes Verwendungsgebiet vorfindet. Aus diesem Grunde wird es notwendig sein, immer wieder auf jene Gebiete hinzuweisen und jede Veränderung in der organischen Kunstform mit vorangegangenen Veränderungen in der Herstellung des Materiales, in seiner Formgebung und Bearbeitung und nicht zum allerwenigsten in der Entwicklung der Wissenschaften, insbesondere der Statik, zu suchen. Wenn gerade die Statik als Anstoß zur Veränderung der organischen Kunstformen am häufigsten angezogen werden soll, so liegt es mir dennoch fern, die Kunstformen aus der

Statik heraus ableiten oder erklären zu wollen; das eine steht jedoch fest, daß bei einem Bauwerk eine geschlossene ästhetische Wirkung unmöglich ist, wo die Gesetze der Statik offensichtlich verletzt worden sind.

I. Gußeiserne Tragwerke.

Das Eisen als Baustoff in dem Sinne, daß es zur Herstellung ganzer Tragkonstruktionen dient, fand erst Ende des 18ten Jahrhunderts Aufnahme. Daß es vorher im Bauwesen keine nennenswerte Verbreitung fand, hatte seine wirtschaftliche Begründung in dem hohen Preise des Rohmaterials. Der Eisenbrückenbau wurde erst wirtschaftlich möglich, als in der zweiten Hälfte des 18ten Jahrhunderts Schlag auf Schlag jene Erfindungen folgten, denen die Eisenindustrie ihre ungeahnte Entwicklung verdankt. Um den Bau einer eisernen Brücke zu rechtfertigen, mußte zumindest im Hochofenbetrieb der Ersatz der Holzkohle durch Steinkohlenkoks und die Erfindung der Dampfmaschine zum Betriebe des Hochofengebläses vorgehen. Auf dieser Entwicklungsstufe konnte man daran denken, die Bogenstücke der Severnbrücke bei Ironbridge in England zu gießen. Diese erste eiserne Brücke (Fig. 5),

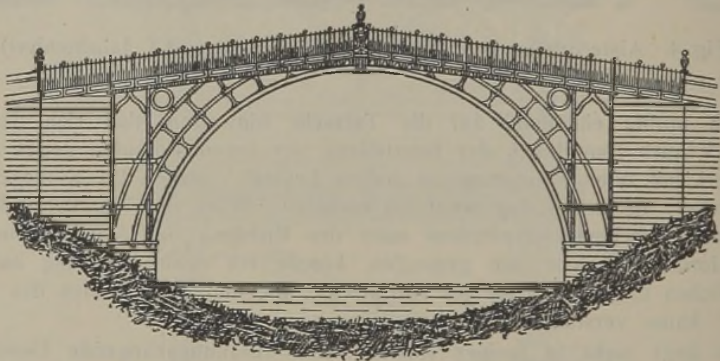


Fig. 5. Severnbrücke bei Ironbridge.

deren Erbauung in die Jahre 1776 bis 1779 fällt, ist dem System nach zweifelsohne eine Nachbildung hölzerner Brücken, wie sie bereits von den Römern ausgeführt wurden. Ästhetisch gewertet ist es sogar eine sehr schlechte Nachbildung, wenn man die Trajansbrücke über die Donau bei Turn-Severin (Fig. 6) als Original zum Vergleich heranziehen will. Das Verhältnis zwischen

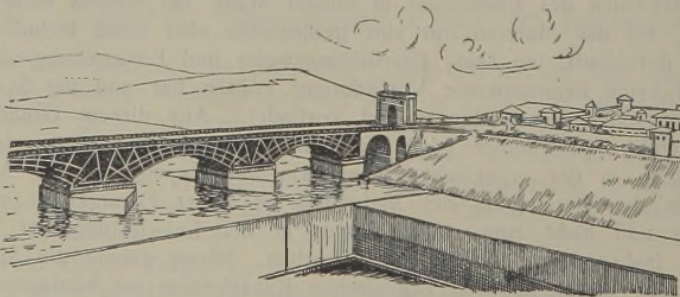


Fig. 6. Trajansbrücke über die Donau bei Turn-Severin.

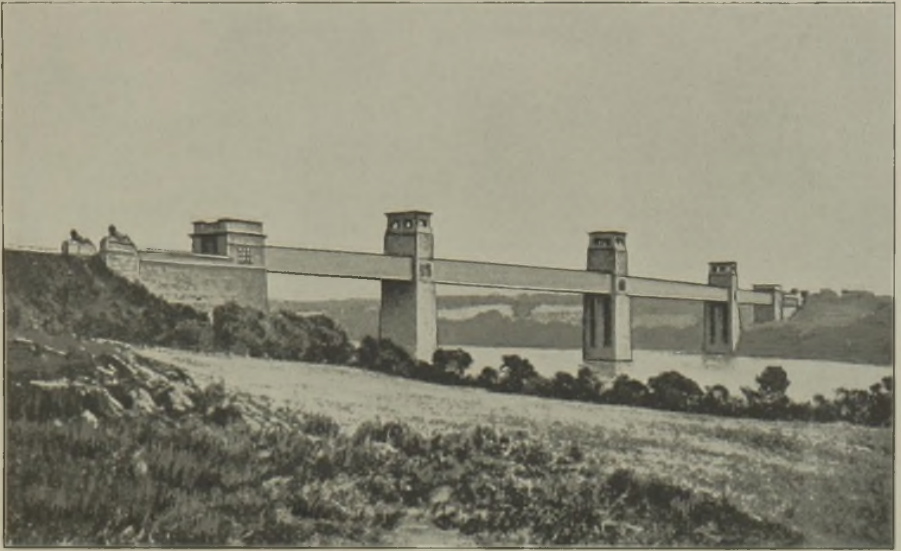


Fig. 19. Britanniabrücke über die Menastraße (Vollwandstil, Parallelträger).

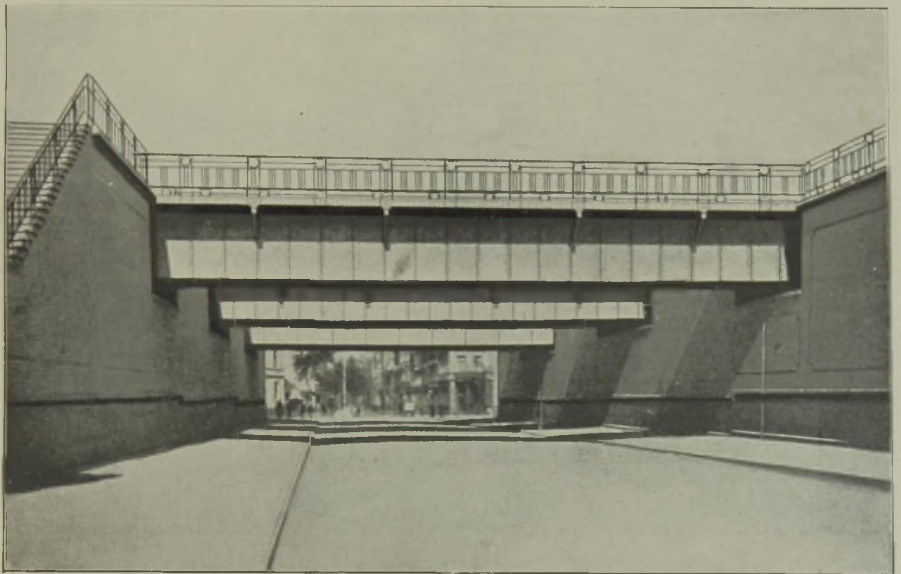


Fig. 20. Unterführung der Sedanstraße in Dortmund (Vollwandstil, Parallelträger).

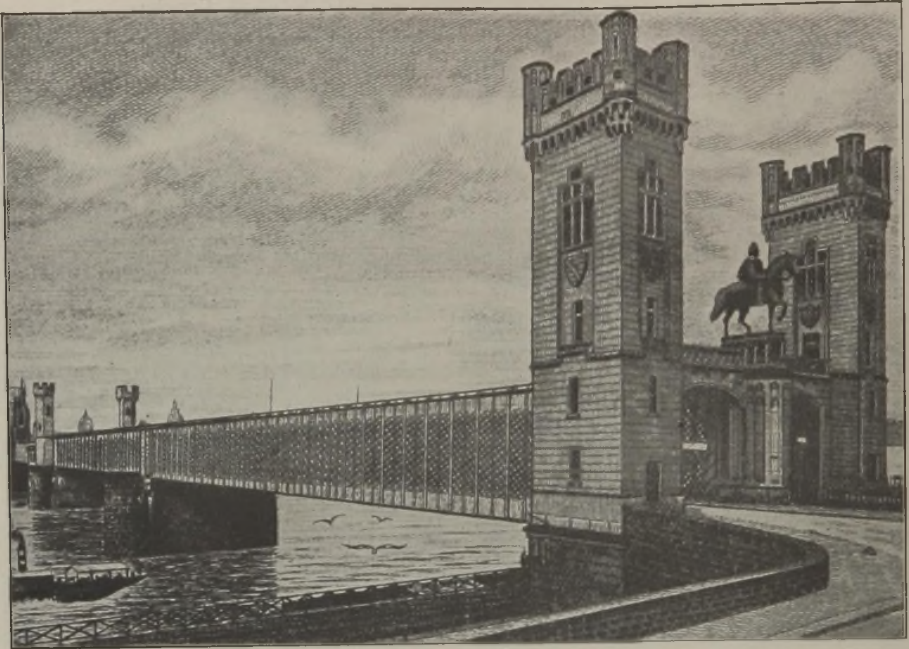


Fig. 21. Alte Kölner Rheinbrücke (Netzwerkstil, Parallelträger).

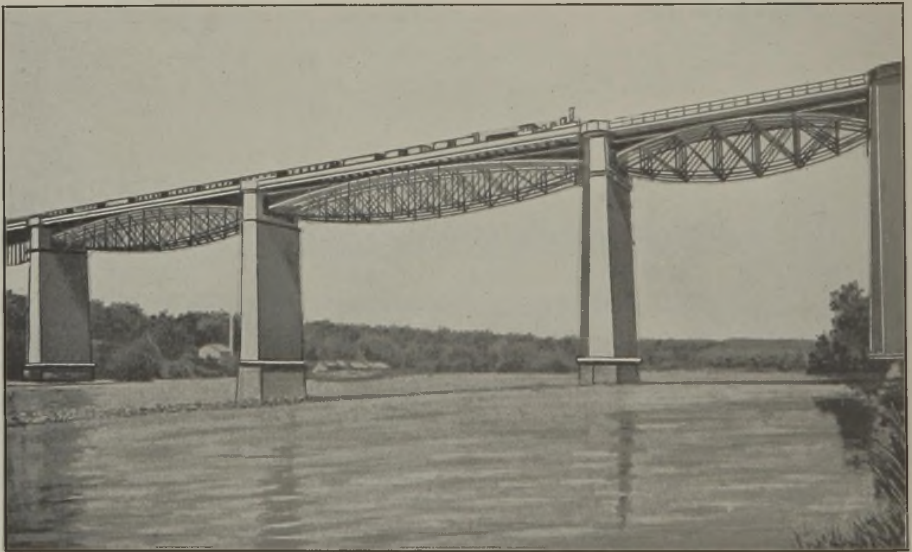


Fig. 22. Eisenbahnbrücke über die Isar bei Groß-Hesselohe (Netzwerkstil, Pauli- oder Fischbauchträger).



Fig. 23. Rheinbrücke zwischen Ruhrort und Homberg
(Dreieckstil, Mittelloffnung Halbparabelträger, Seitenöffnungen Parallelträger).



Fig. 24. Rheinbrücke in Bonn
(Dreieckstil, Mittelloffnung deutscher Bogen, Seitenöffnungen Zwickelträger).

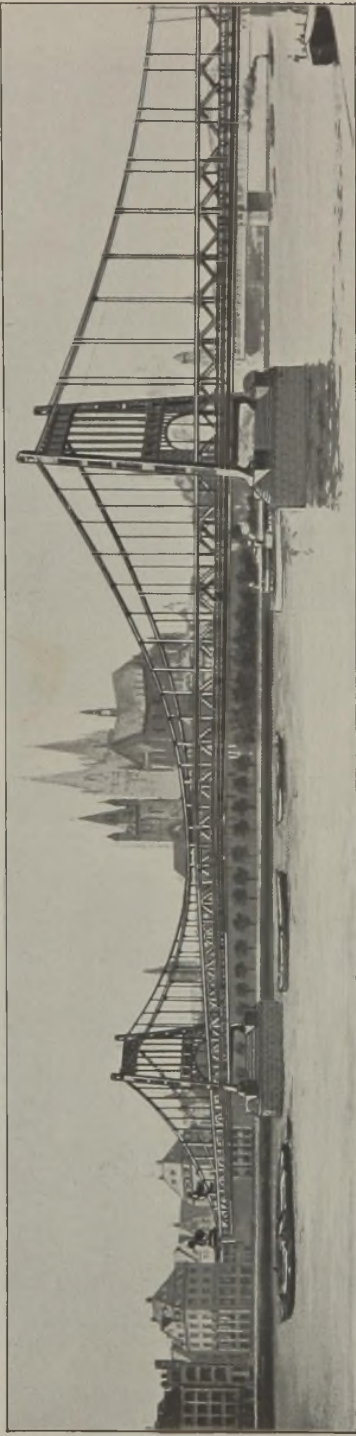


Fig. 25. Entwurf „Freiheit“ der Gutehoffnungshütte für Köln (Dreieckstil, Aussteifungsträger parallel).

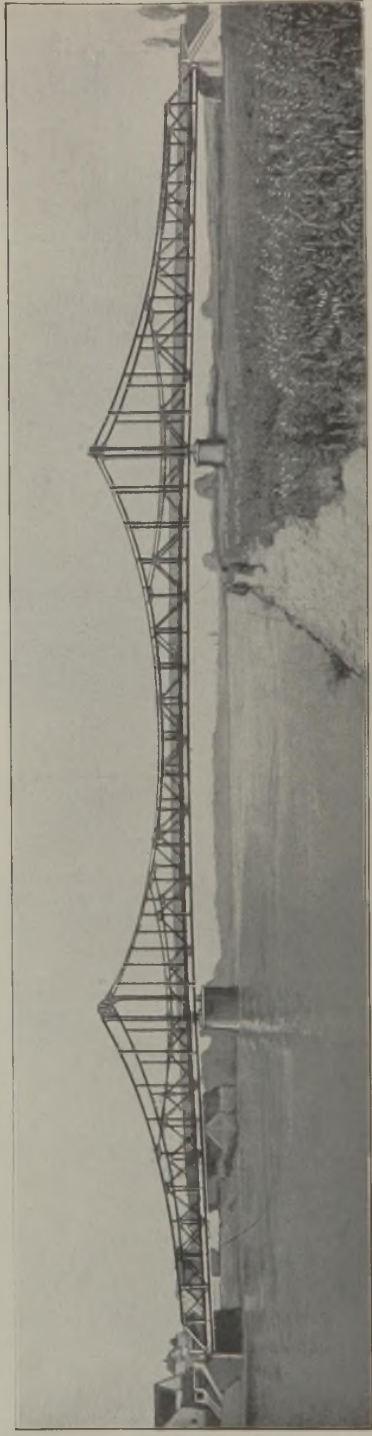


Fig. 26. Donaubrücke bei Vohburg (Dreieckstil, Aussteifungsträger wellenförmig).

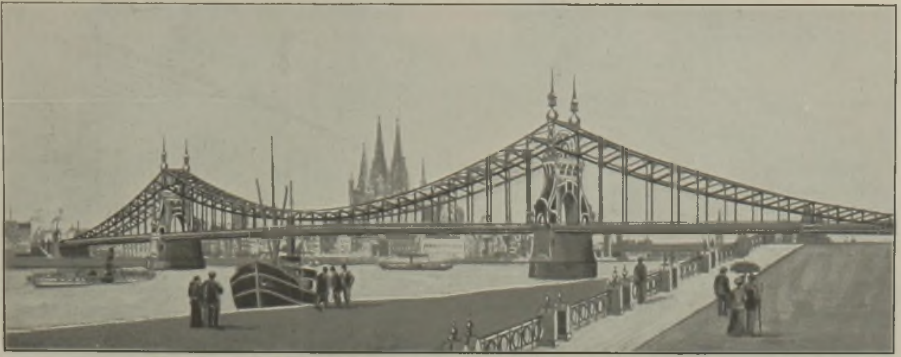


Fig. 27. Entwurf der Gesellschaft Harkort für Köln (Dreieckstil, Girlandenkette).



Fig. 28. Müller-Breslau's Kettenbrücke über die Spree bei Niederschöneweide (Dreieckstil, Kettenbogen).



Fig. 29. Straßenbrücke über die Lys bei Ousselghem (Vierendeelstil, Halbparabelträger).



Fig. 30. Entwurf für die Kaiserbrücke in Bremen (Vierendeelstil, deutscher Bogen).

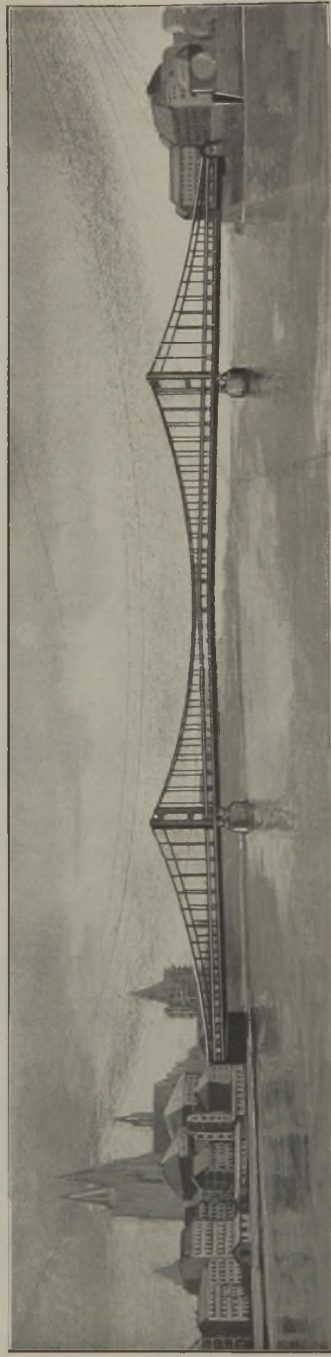


Fig. 31. Entwurf „Ehern“ von Hein, Lehmann & Co. für Köln (Vierendeelstil, Aussteifungsträger parallel).

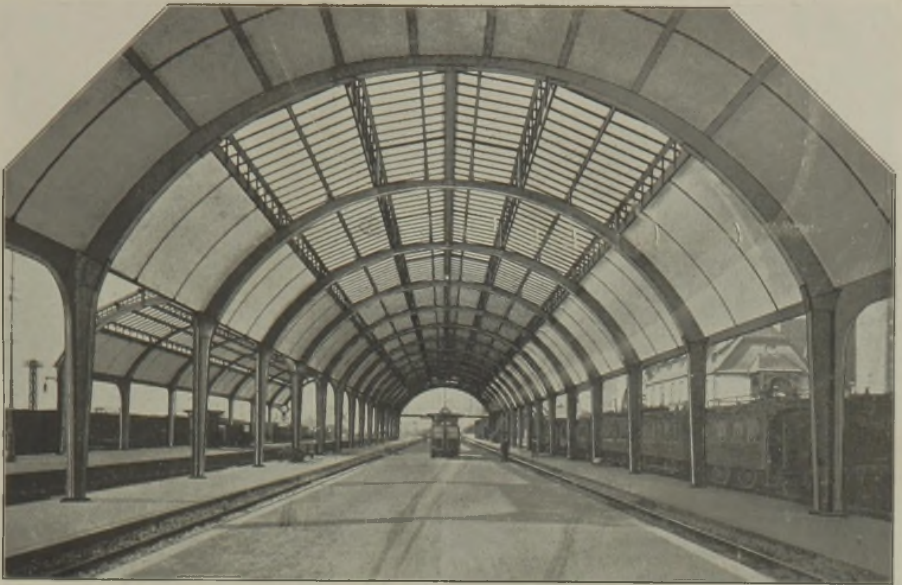


Fig. 32. Bahnhofshalle in Homburg v. d. H. (Vollwandstil).



Fig. 33. Halle des Altstädter Bahnhofes in Dresden (Netzwerkstil)



Fig. 34. Bahnhofshalle in Metz (Dreieckstil).



Fig. 35. Festhalle in Frankfurt a. M. (Vierendeelstil).

Bogenstich und Spannweite einerseits, zwischen Kämpfer- und Scheitelstärke andererseits, dazu die radiale Austeilung der Fahrbahnstützen über den dreistieligen Bögen und das unvergleichlich schöne Linienspiel über den Pfeilern sucht in der Baukunst aller Zeiten seinesgleichen. Bei alledem im statischen System eine Klarheit, wie man sie an den Holzkonstruktionen unserer Tage zu sehen nicht immer gewohnt ist, — eine Erkenntnis, die für die Gegenwart nicht gerade erhebend wirkt, wenn man bedenkt, daß unsere Kenntnisse der Statik über die der Römer weit hinausgehen.

Ehe wir zu der Severnbrücke zurückkehren, möchte ich noch auf eine andere Holzbrücke aus dem Jahre 1778 hinweisen, um den innigen Zusammenhang zwischen Schönheit und statischer Klarheit darzulegen; es ist dies die 1799 abgebrannte Limmatbrücke bei Wettingen in der Schweiz (Fig. 7). Das System geht zwar von einem statisch eindeutigen Gedanken, dem Sprengwerk, aus, verliert aber im Anhäufen der Druckstreben am Auflager jede Klarheit in der Gesamtwirkung. Unter den Holzkonstruktionen des Brückenbaues stellt wohl dieses Bauwerk den Gipfelpunkt der Geschmacklosigkeit dar. Aus dem Vergleich der beiden Brücken, der Trajansbrücke und der Limmatbrücke, läßt sich der Grundsatz aller Ingenieur-Ästhetik — darunter das Schauen und Bilden organischer Kunstformen verstanden — ableiten: Schönheit ohne statische Klarheit ist unmöglich.

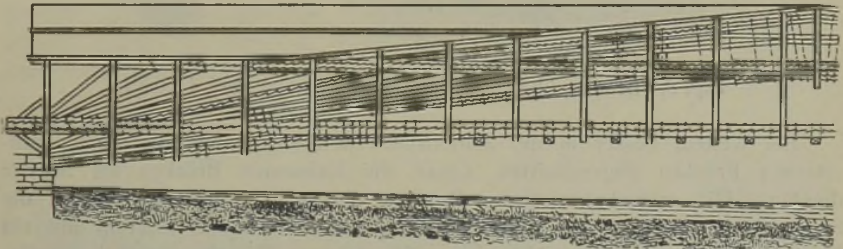


Fig. 7. Limmatbrücke bei Wettingen.

Kehren wir zur Severnbrücke zurück. Von den drei Bogenrippen laufen sich zwei an der Fahrbahn tot, im vollen Sinne tragend könnte somit nur eine gelten. Die Fortsetzung der unterbrochenen Tragrippen hat man sich in der Fahrbahn zu denken. Mag auch diese Erklärung der statischen Wirkung hingehen, das Auge läßt sich zur Empfindung der geschlossenen Bogenwirkung nicht überreden. Die Stützung der Fahrbahn in den Bogenzwickeln verstärkt die Unruhe des Bildes und macht das statische System ganz verworren. Vollends unbeholfen ist der Versuch, zwischen den Kämpferpfosten mit der Haarscheitellinie dekorativ zu wirken. Bei weitem besser ausgefallen ist die Nachahmung hölzerner Bogenbrücken in Gußeisen bei der ersten eisernen Brücke auf dem europäischen Festlande. Es ist dies die 1797 erbaute Brücke über das Striegauer Wasser bei Laasan (Fig. 8). Die drei Bogenrippen setzen an den Kämpfern breitspurig an und vereinigen sich im Mittelgelenk. Um das Ausknicken der Bogenrippen zu verhindern, sind sie untereinander durch radiale Quersprossen verbunden. Die Zwickel

zwischen Tragkonstruktion und Fahrbahn sind durch aneinandergereihte, in der Größe abgestufte Ringe ausgefüllt. Die Konstruktion spricht das Formempfinden im ganzen wie im einzelnen an. Die statische Wirkung gestaltet sich in diesem Falle ziemlich übersichtlich, besonders wenn man sich dazu versteht, an die Starrheit der geschlossenen Rahmen und der Ringkonstruktion Konzession zu machen. Die Ringfüllungen der Zwickel sind hier nämlich keine bloßen Dekorationen, sondern gleichzeitig Tragkonstruktionen, die zum Teil die Belastung der Fahrbahn auf die Bogenrippen zu übertragen haben.



Fig. 8. Brücke über das Striegauer Wasser bei Laasan.

Bei weitem besser in der ästhetischen Wirkung haben diejenigen gußeisernen Brücken abgeschnitten, denen die steinernen Brücken als Muster dienen. Die erstgebaute dieser Brücken übertrifft in der Spannweite die Severnbrücke mit 30,62 m und die Striegauer Brücke mit 13,11 m um ein Bedeutendes; es ist die 1793 bis 1796 gebaute Wearbrücke bei Sunderland mit 73 m Bogenstützweite (Fig. 9). Die Abweichung von einer steinernen

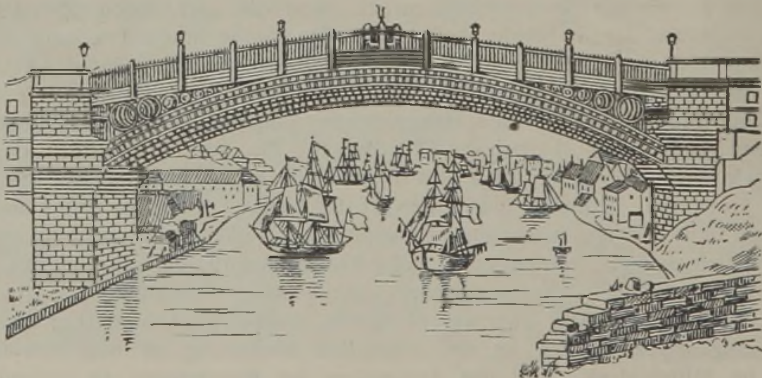


Fig. 9. Wearbrücke bei Sunderland.

Brücke im Gesamteindruck liegt lediglich in der Zwickelfüllung; erst beim Betrachten aus nächster Nähe wird man die Profilierung der Tragbogen gewahr. Jeder der fünf Bogen ist aus einer großen Anzahl durchbrochener Wölbstücke zusammengesetzt, die durch umlaufende schweißeiserne Bänder und Bolzenverbindungen zusammengehalten werden. Untereinander sind die Bogen durch gußeiserne Zwischenstücke und schmiedeiserne Spanschrauben zusammengehalten. Die Lockerung der Baumasse im Bogen wie in der Zwickelfüllung bedeutet bei dieser Brücke den merklichsten Unterschied gegen die massiven Steinbrücken. Und doch ist man darin, was die Zwickelfüllungen anbelangt, zu weit gegangen; sie wurden später bei einer Verbreiterung der Brücke durch schmiedeisernes Strebenfachwerk ersetzt.

Die gußeisernen Bogenbrücken mit oben liegender Fahrbahn sind bis weit in die achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts für Spannweiten bis zu 73 m gebaut worden. Von dem verästelten System nach Art der Severn- und Striegauer Brücke ist man bald abgegangen; man bevorzugte den massiven oder gegliederten Bogen mit Zwickelfüllung. In der Art der Zwickelfüllung und Bogenprofilierung ist bei einzelnen Brücken viel Geschmack entwickelt worden. An der Spitze stehen wohl die Pariser Seinebrücken. Es sind durchweg Flachbogenbrücken mit verhältnismäßig kleinen Zwickeln. Die 1831 bis 1834 von Polonceau gebaute Carousselbrücke (Fig. 10) erreicht die vorteilhafte Wirkung zunächst durch das plastische Hervortreten des Stützbogens; der ellipsenförmige Querschnitt ist durch seinen Körperschatten stärker betont, als dies bei einem rechteckigen der Fall wäre. In besonders wirkungsvoller Weise benutzte Polonceau die ringförmige Zwickelfüllung;

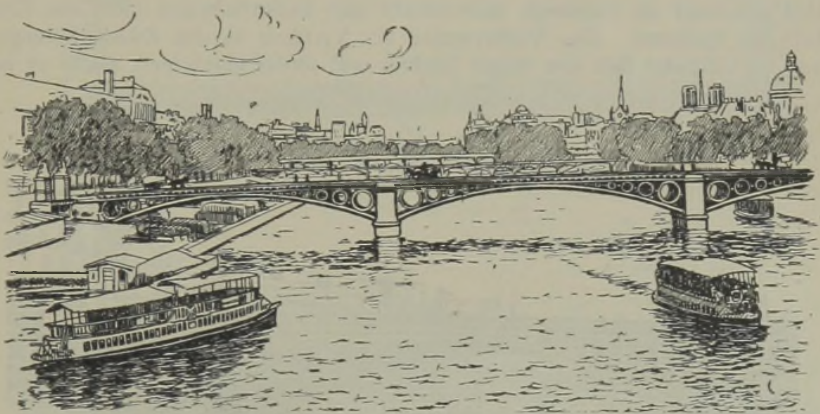


Fig. 10. Carousselbrücke in Paris.

bei näherem Zusehen sieht man, daß er die Ringe nicht unmittelbar aneinander gereiht, sondern Zwischenstücke eingeschoben hat, deren Länge gegen den Bogenscheitel zunimmt. Dadurch erreichte er ein klares Hervortreten der Ringe, ohne Überschneidung in der perspektivischen Verkürzung, und außerdem eine Beschleunigung der Linie gegen den Scheitel. Der zweiteilige elliptische Bogenquerschnitt mit hochstehenden Flanschenrippen und versetzten Stoßfugen lehnt sich an die Röhrenkonstruktion Reichenbachs an (Fig. 11).

Polonceau übertraf in der statischen Erkenntnis Reichenbach zu weit, als daß er sich durch dessen luftige Konstruktionen hätte bestechen lassen können. Die kräftige Konstruktion der Zwickelfüllung und deren solide Verbindung mit dem Tragbogen lassen erkennen, daß er sich über die Einwirkung der Querkraft auf den Bogen völlig im klaren war.

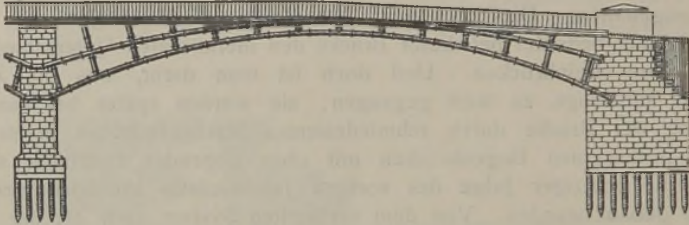


Fig. 11. Gußeiserne Bogenbrücke nach Reichenbach.

Mit der Zeit fortschreitend nähern sich die Pariser gußeisernen Brücken in ihrer Form und Querschnittausbildung immer mehr den späteren Schmiedeeisenkonstruktionen. Die 1876 erbaute Sullybrücke (Fig. 12) hat vollwandige Hauptträger I-förmigen Querschnittes und ähnlich profilierte Zwickelfüllungen. Die E-förmigen Bordträger sind an den Sichtseiten mit schmalen Leisten umgrenzt, die Zwickelfüllung durch Rippen und Rosetten an den Kreuzungsstellen etwas reicher gegliedert, darüber ein einfaches Gesimse auf gedrungenen Konsolstöcken. Diese Einzelheiten dekorativer Form lassen sich hinnehmen; sie sind gemäßigt im Ausdruck, materialecht und beeinträchtigen nicht die Klarheit des Systemes. Das Vorherrschen der Vertikale in den Zwickelfüllungen und im Geländer läßt den Bogen leichter und steiler erscheinen, als er es ist.



Fig. 12. Sullybrücke in Paris.

Bei weitem reicher in der Gliederung des Bogens und der Zwickel ist die 1859 vollendete Solferinobrücke (Fig. 13). Die schwer lastende Masse

des Gußeisens ist hier bereits in einer Weise aufgelöst, wie man es nur bei Schmiedeeisenkonstruktionen zu sehen gewohnt ist. Schon bei der Wearbrücke, und später bei der Austerlitzbrücke in Paris, waren die Wände des Bogenträgers durchbrochen, doch waren diese Durchbrechungen viel zu klein, als daß sie im Bilde hätten in die Erscheinung treten können. Wie anders stechen hier die feingeschweiften Rahmen gegen den schattenschweren Hintergrund ab! In der Zwickelteilung das Vorherrschen der Senkrechten, gedämpft durch ein unterteiltes Sprossenband unterhalb der Fahrbahn. Die Solferinobrücke, wenn auch dem Alter nach lange nicht die jüngste, bedeutet doch die letzte Entwicklungsstufe des Brückenbaues in Gußeisen.



Fig. 13. Solferinobrücke in Paris.

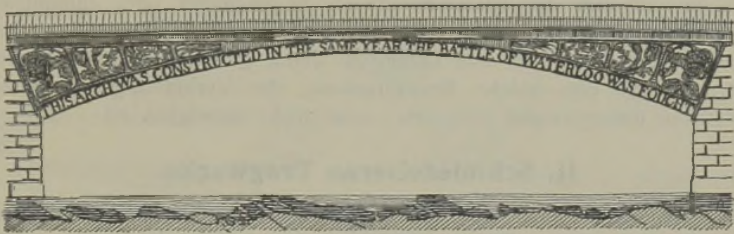


Fig. 14. Waterloo-Brücke.

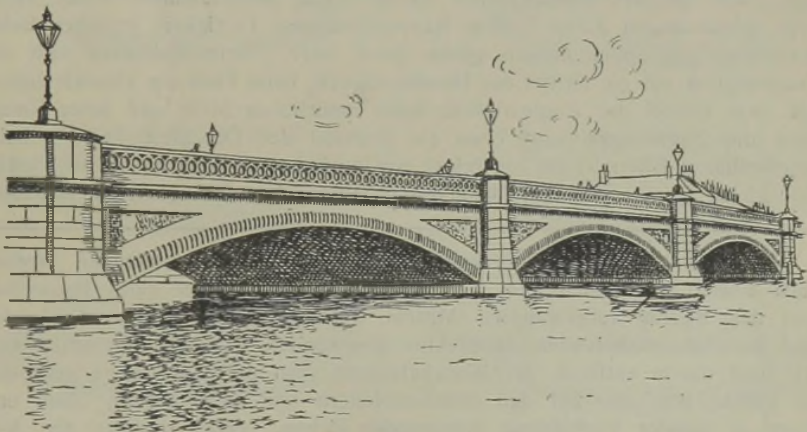


Fig. 15. Albertbrücke in Belfast.

Die in England und Deutschland gebauten gußeisernen Bogenbrücken lassen nur zu häufig die Klarheit der Systemlinie vermissen; sie leiden zu sehr unter der ornamentalen Verkleisterungstechnik. Zwei englische Brücken als Beispiel! Es wäre schade, über die 1847 gebaute Waterloo-Brücke in Carnarvonshire (Fig. 14) ein Wort zu verlieren; etwas vorsichtiger muß man schon bei der 1888 bis 1890 gebauten Albert-Brücke in Belfast (Fig. 15) sein. Bei alledem, wodurch sie das Auge des Beschauers einzunehmen weiß, darf man nicht vergessen, daß hier ein anderes Material, nämlich Stein, vorge-täuscht wird. Die Scheitelstärke des Bogens, die reliefartigen Füllungen der Zwickel und das Quadergefüge des Bogens erzeugen den Eindruck der Stein-konstruktion, der noch wesentlich verstärkt wird durch das schwere Geländer und tiefschattendes Gesimse³⁾.

Die Hauptträger der gußeisernen Bogenbrücken liegen fast ausnahmslos unter der Fahrbahn. Wo die verfügbare Konstruktionshöhe diese Bauweise zuläßt, ist sie für Gußeisen die denkbar beste. Der Flachbogen läßt sich nicht allein der Stützlinie stark nähern und mit ihr im besten Fall in Deckung bringen, sondern auch in den Fällen, wo die Verkehrslast gegen die Kämpfer zu im Bogen Biegemomente erzeugt, durch die Zwickelkonstruktion zweck-mäßig aussteifen. Im gleichen Maße, wie die Linienführung des Bogens und die Art der Belastung verhältnismäßig hohe Biegemomente nach sich ziehen, erweist sich das Gußeisen als ein ungeeigneter oder zumindest unzweckmäßiger Baustoff. Den sich aus den Biegemomenten ergebenden Zugspannungen zeigt sich das Gußeisen wenig gewachsen, ganz abgesehen davon, daß für eine solche Beanspruchung die Verbindung der einzelnen Bogenstücke untereinander schwierig, wenn nicht unmöglich ist.

II. Schmiedeiserne Tragwerke.

So leicht sich auch die Verarbeitung des Gußeisens zu dekorativen Kunstformen gestaltet, infolge seiner geringen und mehr noch einseitigen Festigkeit sind seine organischen Kunstformen bei weitem nicht so mannig-faltig wie die des schmiedbaren Eisens. Die Materialkunde kennt außer dem schmiedbaren Eisen keinen Baustoff, dessen Festigkeit jeglicher Bean-spruchung gegenüber nahezu gleich groß wäre. Beim Gußeisen fällt die Zugfestigkeit auf ein Drittel der Druckfestigkeit, beim Holz die Druckfestigkeit auf zwei Drittel der Zugfestigkeit, beim natürlichen Stein und beim Kunst-stein die Zugfestigkeit auf etwa ein Sechstel der Druckfestigkeit — beim schmiedbaren Eisen ist sie bei reiner wie auch bei zusammengesetzter Festig-keit gleich groß. Daß ein Baumaterial mit solchen Festigkeitseigenschaften

³⁾ Dank dem in der Technik immer schärfer hervortretenden Streben nach Einklang zwischen dem Zweck einer Maschine oder eines Bauwerkes und den hierfür aufgewandten Mitteln sind die Zeiten der verkleidenden und materialnachahmenden Architektur überwunden. Dessen ungeachtet sind wir weit davon entfernt, der Wahrhaftigkeit auch dort zum Siege verholfen zu haben, wo, wie bei den Brückenpfeilern und -widerlagern, Stein und Eisen in engster Verbindung miteinander stehen. Vergl. darüber den Auf-satz von Prof. Franz: „Brückentore“, in T. u. W. 1911, Heft 1.

Tragkonstruktionen zeitigen mußte, deren Formen von den althergebrachten der Stein- und Holzbauweise stark abweichen, ist eine der natürlichsten Folgeerscheinungen seines Wesens. Die Festigkeitsverhältnisse allein sind es nicht, die das schmiedbare Eisen vor allen anderen Baustoffen auszeichnen; in der Fähigkeit, Formänderungsarbeit zu leisten, steht es unter den Baustoffen noch einmal unerreicht da. Die hohe Elastizität des schmiedbaren Eisens gab den Anstoß zur Statik der virtuellen Verschiebungen und der kleinsten Formänderungsarbeit — ein Wissensgebiet, das im Bereiche dieser Wissenschaft deren Höhepunkt bedeutet.

1. Stile und Kunstformen.

Die Systeme der schmiedeisernen Brücken sind so mannigfach, daß ihre Gliederung nach kunstgeschichtlichen Gesichtspunkten zunächst einige Schwierigkeiten bereitet. Es entsteht die Frage, was unter ihnen einer Art und was einer Gruppe zugehört, mit einem Wort, die Frage nach dem Stil und nach den Kunstformen.

Man vergleiche in Fig. 16 die vier Systeme jeder der beiden Gruppen untereinander und sodann die entsprechenden Systeme zwischen beiden Gruppen. Eines haben sie alle gemein: es sind Balkenträger. In dieser Bezeichnung kommt ihre äußere statische Charakteristik zum Ausdruck. Eine ähnliche Gruppierung zeigt Fig. 17. Der äußeren statischen Charakteristik nach sind es Bogen- und Hängebrücken. Die Systeme jeder Gruppe haben

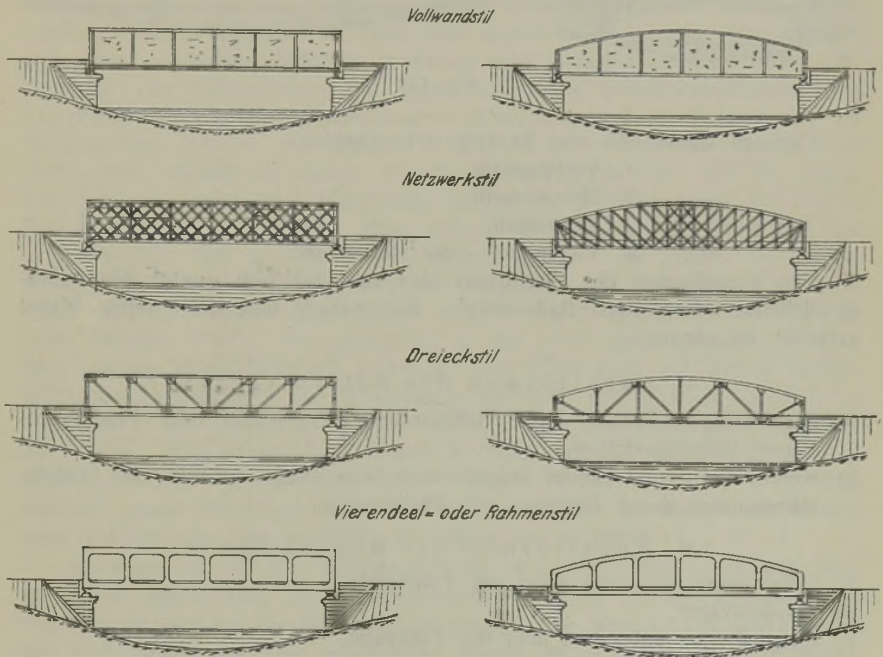


Fig. 16.

dem äußeren Eindruck nach etwas Gemeinsames miteinander und etwas Unterschiedliches untereinander. Ähnlich verhält es sich zwischen den einzelnen Gruppen. Fassen wir die Unterschiede und Übereinstimmungen zusammen, so ergeben sich solche der Trägerform und solche der Trägerfüllung. Die Trägerform bestimmt die Kunstform, die Füllung den Baustil.

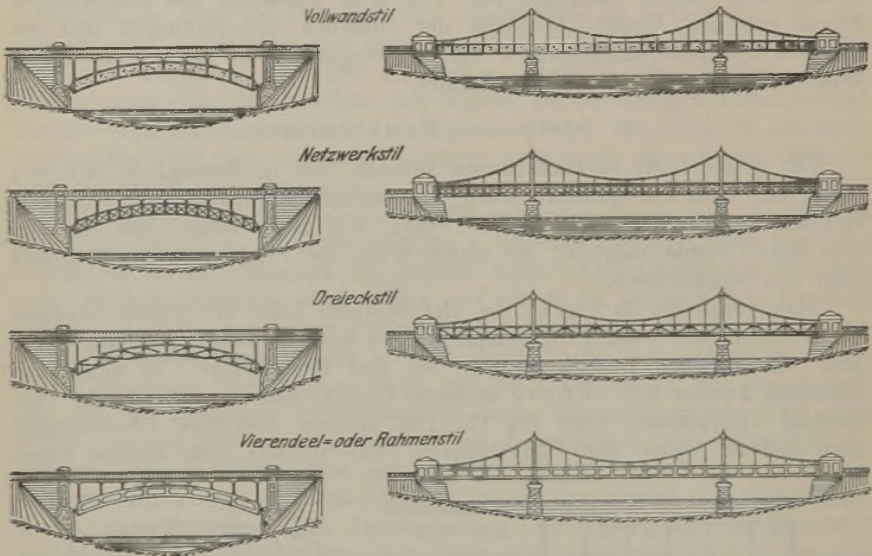


Fig. 17.

Darnach lassen sich vier Baustile unterscheiden:

1. Vollwandstil,
2. Netzwerkstil,
3. Dreieckstil,
4. Vierendeel- oder Rahmenstil.

Die Kunstformen des Eisenbaues sind sehr zahlreich; unter den hauptsächlichsten wären, nach Balkenträger, Bogenträger und Kette bzw. Kabel getrennt, zu nennen:

A. Kunstformen des Balkenträgers.

- a) Parallelträger, Parabel- und Halbparabelträger, Pauli- oder Fischbauchträger, Schwedlerträger,
- b) Kombination vorstehender Trägerformen beim Träger auf mehreren Stützen, insbesondere durch Pylonen- und Pfeileranzug.

B. Kunstformen des Bogenträgers.

- a) Sichelträger über und unter der Fahrbahn,
- b) Zwickelträger,
- c) Parallelbogen unter und über der Fahrbahn,
- d) der deutsche Bogenträger,
- e) der Stabbogen (Langerbalken).

C. Kunstformen der Kette bzw. des Kabels.

- a) unverstefte Ketten und Kabel mit Vorhaltketten bzw. -kabeln,
- b) Steifbalken in Fahrbahnhöhe (parallel, wellenförmig),
- c) Steifbalken in Kettenhöhe (Girlande),
- d) Kettenbalken,
- e) Kombination der Kette mit dem Bogen.

Die Unterscheidung der Stile wie der Kunstformen des Eisenbaues ist vorweg genommen worden, es wird also noch zu beweisen sein, daß die Füllung des Trägers in der Eisenbaukunst eine so große Rolle spielt, daß sie den Stil bestimmt, und im Verhältnis zu ihr die äußere Trägerform als Kunstform erscheint, die mit größerer oder geringerer Abänderung bei jeder Stilart wiederkehrt. Der Beweis läßt sich am besten an Hand der Geschichte der Eisenbaukunst führen.

Das Vierendeelsystem ausgenommen, sind sämtliche anderen Systeme, die wir vorhin als Kennzeichen des Stils kennen gelernt haben, zur Zeit als der Bau schweißeiserner Balkenbrücken einsetzte, bekannt gewesen. Der vollwandige Balken galt seit jeher als die natürlichste Form der Tragkonstruktion, der Dreiecksträger war schon im 16ten Jahrhundert bekannt, wenn er auch weniger in der Ausführung anzutreffen war, und das Netzwerk dürfte zumindest in diese Zeit zurückreichen, obschon es erst um etwa 1830 durch die amerikanischen Ingenieure Long und Town unter der Bezeichnung Lattenwerk als Tragkonstruktion allgemein eingeführt wurde. Diese Systeme wurden zunächst in Holz und später auch teilweise in Gußeisen ausgeführt, in beiden Fällen in größerem oder geringerem Maße unter Verwendung von Schweißeisen für Spannstangen der Holzkonstruktionen und Zugglieder der Gußeisenkonstruktionen. Wohl waren diese Systeme aus der Holzbauweise bekannt, und dennoch kehren sie in der Eisenbauweise in einer Reihenfolge wieder, die keinen Zweifel darüber offen läßt, daß die Eisenbaukunst mit zwingender Notwendigkeit die als Stilarten gekennzeichneten Systeme durchlaufen mußte. Eine scharfe Trennung in der Zeitfolge der einzelnen Stile läßt sich zwar nicht durchführen — sie greifen mehr oder weniger ineinander —, dagegen ist die Zeitspanne der unbedingten Vorherrschaft mit Leichtigkeit festzustellen. Die Kunst-(Träger-)formen kehren in allen Stilarten wieder, wengleich sie in den zwei ersten Stilarten nicht in ihrer ganzen Mannigfaltigkeit auftreten. Der Dreieckstil mit seinem zahlenmäßigen Überwiegen in der Ausführung hat auch den größten Zuwachs an Kunstformen zu verzeichnen. Wohl läßt sich auch umgekehrt die Trägerform der Füllung überordnen, doch würde in Anbetracht der zahlreichen Trägerformen und der im Verhältnis dazu wenigen Füllarten diese Art der Einordnung gegen alle Logik der Systematik verstoßen. In diesem Zusammenhang erscheint die hier gewählte Einteilung nur natürlich.

An Hand der in den Textblattfiguren 19 bis 35 wiedergegebenen Ausführungen lassen sich die Unterscheidungsmerkmale sowohl in bezug auf den Stil als auch auf die Kunstform verfolgen. Die Abbildungen geben neben den vier Stilarten nur eine beschränkte Anzahl von ausgeführten Kunstformen wieder und ebensowenig alle Verschiedenheiten der die Stilart kennzeichnenden Füllung.

Unter den gußeisernen wie unter den schmiedeisernen Tragwerken sind bis jetzt ausschließlich Brückenkonstruktionen behandelt worden. In rein ästhetischer Hinsicht, wie nicht minder in bezug auf die Unterscheidungsmerkmale der Stilart und der Kunstform, nehmen die Tragkonstruktionen des Hochbaues selbstverständlich keine Sonderstellung ein. Sie treten in dieser Abhandlung gegen die Brücken nur darum in den Hintergrund, weil sie in weit höherem Maß unter der perspektivischen Verkürzung und Überschneidung zu leiden haben und demzufolge für die Erklärung der Stilarten und Kunstformen wenig geeignet sind. Bei den Brücken mit meist nur zwei Tragwänden hintereinander und obendrein unbeschränkter Augenpunktstellung wird das Linienspiel der Gurtungen und der Füllung am wenigsten behindert.

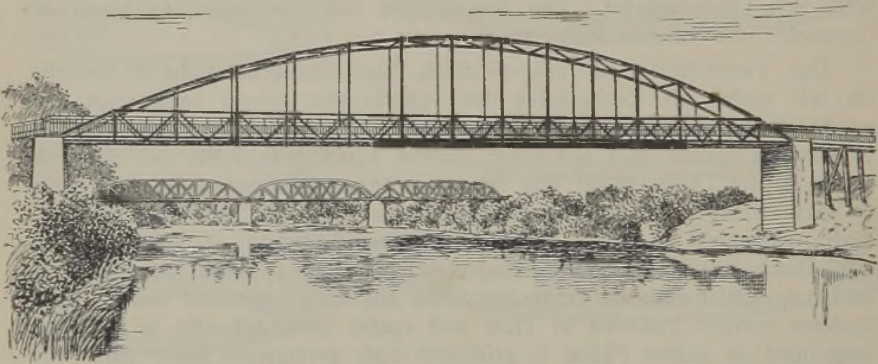


Fig. 18. Neißebücke in Neiße
(Dreieckstil, Langerbalken — im Hintergrunde Schwedlerträger).

2. Ursachen des Stilwandels.

In der Einleitung hatte ich auf drei Umstände hingewiesen, die meines Erachtens für den Stilwandel in der Eisenbaukunst von ausschlaggebender Bedeutung sind; es sind dies das Eisenhüttenwesen, die Bearbeitungs- und Montagetechnik und die Statik. Wie in der Kunst überhaupt, liegt auch hier das eigentlich Treibende auf einem anderen Gebiet als dem der Technik und Wissenschaft. Die Tainesche Auffassung der Kunstgeschichte sieht in der Kunst nichts anderes als eine Übersetzung des Lebens in die Bildsprache und im Stil den Ausdruck der Zeitstimmung. Zweifelsohne ließe sich auch die Eisenbaukunst bis zu einem gewissen Grad unter diesem Gesichtswinkel betrachten. Doch dürfen wir bei alledem nicht vergessen, daß hier das rein Technische bei weitem mehr ins Gewicht fällt als bei der Malerei oder Plastik, ja selbst bei der Architektur; denn in der Eisenbaukunst haben wir es fast durchweg mit Nutzbauten zu tun, die in erster Linie den Gesetzen der Wirtschaftlichkeit unterworfen sind.

Es würde über den Rahmen eines einzigen Aufsatzes weit hinausführen, wollte ich im geschichtlichen Zusammenhang eine eingehende Darstellung des Eisenhüttenwesens, der Statik, der Bearbeitungstechnik und nicht zuletzt der Montagetechnik, die bei der Wahl des Systems von Fall zu Fall auch mit- spricht, geben. Ich muß mich damit begnügen, auf den Zusammenhang im

großen und ganzen hinzuweisen, der zwischen der Entwicklung der vorbenannten Wissenschaften und Techniken und der Entwicklung der Eisenbaukunst besteht.

Das Eisenhüttenwesen ist insofern auch auf die Stile der Eisenbaukunst von Einfluß gewesen, als die Walzprofile, deren Kombination im Linienzug des Systems nach Gesetzen der Statik und im Stabquerschnitt nach denjenigen der Festigkeitslehre vor sich geht, in ihrer Mannigfaltigkeit wie in ihren Abmessungen das Ergebnis einer langsamen Entwicklung sind. Zur Zeit der Vorherrschaft des Netzwerkes kannte man beispielsweise nur Universal- und Flacheisen mittlerer Breite und Länge, desgleichen Winkel mittlerer Schenkelbreiten; **I**- und **[-**Eisen waren entweder noch ganz unbekannt oder doch erst in kleineren Profilen gewalzt worden (das erste **I**-Eisen ist im Jahre 1849 in einer Höhe von 14 cm von dem französischen Ingenieur Zorès als Deckenträger verwendet worden). So läßt sich denn der Netzwerkstil mit seinem Gewirr von Flacheisendiagonalen zum Teil aus dem beschränkten Walzprogramm der damaligen Hüttenwerke erklären.

In nicht geringem Maße haben die Fortschritte der Bearbeitungstechnik auf die Stilentwicklung in der Eisenbaukunst eingewirkt. Nicht allein, daß mit der Zeit neue Maschinengattungen entstanden und für bestimmte Zwecke besondere Maschinen gebaut wurden, die erst eine Bearbeitungsweise wirtschaftlich zu gestalten vermochten, — auch die Einführung hochwertiger Werkzeugstahles, elektrischer Hebezeuge, von Preßluftwerkzeugen, und nicht zuletzt die Spezialisierung ganzer Betriebe und deren Bureau- wie Werkstattorganisation hat auf die Veränderung der Systemformen einen nicht zu unterschätzenden Einfluß ausgeübt. Hält man sich vor Augen, daß der Staat die alte Dirschauer Weichselbrücke wie auch die alte Kölner Rheinbrücke in eigener Regie ausführen mußte, da die Privatindustrie noch nicht so weit entwickelt war, um solche Bauten übernehmen zu können, des weiteren, daß die Brücken in ihren Einzelheiten auf der Baustelle bearbeitet und angepaßt worden sind, dann wird man auch die Gründe naheliegend finden, warum gerade das Netzwerkssystem vom Standpunkt der damaligen Bearbeitungstechnik das wirtschaftlichste war.

Neben der Bearbeitungstechnik hat auch der jeweilige Stand des Montageverfahrens und der ihm zugeborenen Hilfsmittel seinen Einfluß auf die Entwicklung des Eisenbaues, der Trägerform wie der Trägerfüllung nach, geltend gemacht. Solange der Transport und Einbau schwerer Stücke mit großen Schwierigkeiten verknüpft war, hatte das Netzwerk mit seinen verhältnismäßig leichten Stabfüllungen in bezug auf leichte Montage vor jedem anderen System den Vorsprung. Auch die Mannigfaltigkeit in der äußeren Trägerform steigt mit erleichterter Montagemöglichkeit, wie solche durch die Freimontage, leicht zu steuernde Hebezeuge großer Tragkraft und gutgeschulte Arbeitskräfte gegeben ist.

Der Einfluß der Statik auf die Stilentwicklung des Eisenbaues ist unverkennbar. Der Weg von der ganz einfachen Trägerform, dem vollwandigen Balken, über das Netzwerk- und Dreieckssystem zum Vierendeelträger ist für die Statik nicht minder weit wie für das Auge. Für den Eisenbau war es ein Gebot der Wirtschaftlichkeit, die geschlossene Fläche aufzulösen. Diese Auflösung geht allmählich vor sich, ungeachtet dessen, daß die Statik jeweils

weit genug vorgeschritten war, um den Aufgaben, die das reine Dreieck- bzw. Vierendeelsystem an sie stellt, gewachsen zu sein. Wir haben gesehen, daß es zur Zeit der Vorherrschaft des Netzwerkes in erster Linie waltz-, bearbeitungs- und montagetechnische Gründe waren, die für jene Zeit das Zurückstehen der Praxis der Theorie gegenüber erklären; erst mit dem Fortfall dieser Gründe gelangte die Theorie des Dreiecksträgers zur unbeschränkten Herrschaft in der Praxis. Bei alledem darf man nicht übersehen, daß es stets eine geraume Zeit gedauert hat, bis die bahnbrechenden Theorien der Statik Gemeingut der in der Praxis stehenden Ingenieure geworden sind. Zuletzt hat auch die vom Auge geforderte Gewöhnung zu dem langsamen Schrittmaß in der Stilentwicklung des Eisenbaues ihr gut Teil beigetragen; das in der Fläche befangene Auge mußte an deren vollkommene Auflösung bis zur Linie allmählich gewöhnt werden. Dies wären in der Hauptsache die Gründe, aus denen heraus sich der Abstand und die Spannung zwischen der jeweiligen Entwicklung der Theorie und der Praxis erklären lassen. Je größer dieser Abstand war, um so länger und nachhaltiger war auch der Einfluß der Theorie auf die kommende Stilepoche.

3. Ästhetische Kritik der vier Baustile.

Die Charakteristik des Vollwandstils liegt in der geschlossenen Flächenwirkung. Die Gliederungsmöglichkeiten der Vollwandträger sind gering; in erster Linie sind es die Gurtungen und die Aussteifwinkel, die weniger mit ihrem Körperschatten als vielmehr mit ihrem Schlagschatten wirken. Da die Schenkelbreite der Winkel beschränkt ist, geht ihre Wirkung bei größeren Flächen stark zurück und bei großen gänzlich verloren; die Eintönigkeit der Fläche greift dann um sich.

Ist die Trägerhöhe im Verhältnis zur Stützweite sehr gering, dann kommt der vollwandige Träger für das Auge nicht mehr als Fläche, sondern als Linie zur Geltung, dies um so mehr, wenn seine Gurtungen gebogen sind. Diese Abart des Vollwandstils, der Stabbogenstil⁴⁾, ist in der Gegenwart im Brückenbau wie im Hochbau sehr beliebt. Zu ihren Gunsten spricht die plastische Wirkung der geschlossenen Fläche und die ungestörte Ruhe des Linienzuges in den Gurtungen.

Für den Netzwerkstil hat die Gegenwart am wenigsten übrig; bildet er doch im Grunde genommen nur ein Übergangstadium in der Auflösung der Fläche zur Linie. Von ihm trifft das in vollem Maße zu, was den Eisenkonstruktionen in ästhetischer Hinsicht am meisten zum Vorwurf gemacht wird: Unruhe im Gesamteindruck. Hervorgerufen wird sie durch die dichte Wandfüllung — zumal wenn diese unregelmäßig verläuft — und obendrein durch die verwirrende perspektivische Überschneidung. Unter allen Systemen dieser Stilart wirkt noch am besten das Ständerfachwerk mit einfach gekreuzter Diagonalfüllung, das bereits dem Dreieckstil sehr nahe kommt.

4) Nachdem die Trägerwandfüllung als Unterscheidungsmerkmal der verschiedenen Stilarten eingeführt worden ist, erscheint es nicht als angängig, dem Stabbogenstil eine selbständige Stellung einzuräumen; er mußte vielmehr dem Vollwandstil untergeordnet werden, wieweil er geschichtlich einer späteren Zeit angehört als der eigentliche Vollwandstil.

Der Dreieckstil hat in der Gegenwart unter allen Stilarten die Vorherrschaft; er gibt den Eisenkonstruktionen das eigenartige Gepräge der bewegten Linie. Eine mäßige Bewegung der Linie läßt sich zwar in allen Stilarten durch die ein- oder beiderseitige konvexe Biegung der Gurtungen erreichen, dagegen ist die stärkere Bewegung, wie sie die Diagonalfüllung mit sich bringt, nur dem Dreieckstil eigen. Diese Bewegung ist der mannigfachsten Abwandlungen fähig; sie kann gegen die Auflager oder gegen die Mitte zu wachsen, je nachdem der Träger konkav oder konvex gebogen ist. Sie läßt sich verstärken durch enge Feldteilungen und abwechselnd fallende und steigende Diagonalen, abschwächen durch weite Feldteilungen und nur fallende oder steigende Diagonalen. Die Ausdrucksmöglichkeiten in der Steigerung und Abschwächung der Bewegung, im crescendo und decrescendo, sind unbeschränkt. In dieser Eigenschaft ist der Dreieckstil der Eisenbaustil des Maschinenzeitalters, das getreue Widerspiel der zwangläufigen Bewegung.

Der Dreieckstil, als Verflüchtigung der geschlossenen Fläche zum bewegten Linienspiel, liegt dem architektonischen Empfinden ziemlich fern. Die Architektur ist ihrer Aufgabe nach an die Fläche gebunden, die selbst in ihrer reichsten Gliederung nur einer beschränkten, meist rhythmischen Bewegung fähig ist. Es ist nur zu begreiflich, daß bis vor kurzem die Architekten von einer selbständigen ästhetischen Wertung der Eisenkonstruktionen nicht viel wissen wollten, und zwar um so weniger, je mehr sie auf klassischem Boden standen.

Von einzelnen Systemen des Vollwandstils abgesehen, liegt der Vierendeelstil dem architektonischen Empfinden am nächsten. Im Gegensatz zu den Fachwerkstilen, die durch eine übermäßige Bewegung in der Trägerfüllung charakterisiert sind, ist er durch eine gewisse Ruhe gekennzeichnet; es ist aber nicht die eintönige Ruhe der geschlossenen, wenig gegliederten Fläche: im Vordergrund steht auch hier die Linie, aber nicht mehr als selbständiges Gebilde, wie beim Dreieckstil, sondern als rahmenartige Umgrenzung durchbrochener Flächen. Im Vierendeelstil hat die Linie Ruhe und Körperlichkeit gewonnen. Die Durchbrechung der Fläche bzw. die Linienführung des inneren Rahmensaumes ist vieler Änderungen fähig; das abgestumpfte Rechteck oder Quadrat wird zwar aus bearbeitungstechnischen Gründen überwiegen, ohne darum den Kreis, die hoch, flach und schräg liegende Ellipse und die Parabel auszuschließen. Durch den Ausfall der Diagonalen gewinnen Ständer und Gurtungen an Fläche und Körperlichkeit, die Bewegung des Dreiecksystems, die je nach Geschmack des Konstrukteurs zwischen Unruhe und Rhythmus lag, verschwindet, und an ihre Stelle tritt die Ruhe einer abgeklärten Schönheit.

Nichts ist von den Ästhetikern auf dem Gebiete der nutzwertschaffenden Technik mehr angefeindet worden als die Eisenkonstruktionen der Ingenieurbauten. So war es in der Vergangenheit. Die Gegenwart beginnt billiger zu urteilen, seitdem sie sich der Anregungen bewußt geworden ist, die allen Gebieten der Kunst durch die Ingenieurtechnik zuteil geworden sind. Unter den so geänderten Zeitverhältnissen konnte ich es wagen, über Stile und Kunstformen des Eisenbaues zu schreiben, was vor 20 Jahren noch ein gewagtes Unternehmen gewesen wäre.

II. DER GELD- UND WARENMARKT.

Diskont- und Effektenkurse im Juni und Juli 1912.

Die Börse hat in den beiden letzten Monaten recht verschieden ausgesehen. Zunächst war die berufsmäßige Spekulation wie das Privatpublikum außerordentlich zurückhaltend, obgleich die Verhältnisse in der Industrie weiter günstig blieben, was unter anderem auch in mehrfachen Preiserhöhungen auf den Eisenmärkten zum Ausdruck kam. Die Zurückhaltung hatte letzten Endes ihren Grund in den fortgesetzten Warnungen, welche die Reichsbankleitung an die Bankwelt und an die Spekulation gerichtet hatte. Die Banken schränkten die Kredite im Börsengeschäft wie für Handel und Industrie stark ein und beeinflussten hierdurch dauernd das Effektengeschäft. Einige Zusammenbrüche, die in diese Zeit fallen, sind wenn nicht unmittelbar hierdurch veranlaßt, so doch sicher beschleunigt worden. Immerhin führte dies Vorgehen der Banken allmählich zu einer Gesundung der Märkte und entlastete sie von den bedeutenden Verpflichtungen, die auf ihnen schon wieder seit Wochen geruht hatten. Auch das Ausland hat der Berliner Börse keinerlei Anregung geboten, da sich auch hier der Verkehr in sehr ruhigen Bahnen bewegte. Die anhaltende Unlust des Privatpublikums, neue Verpflichtungen einzugehen, hing teilweise auch mit der beginnenden Reisezeit zusammen, die ja alljährlich die Umsätze zu verringerer pflegt. Hinzu kam aber noch vor allem, daß man in der Beurteilung der Dauer der günstigen Wirtschaftslage infolge mehrfacher Äußerungen von maßgebender Seite unsicher wurde und besonders auch Geldsorgen mehr, als es sonst um diese Zeit der Fall zu sein pflegt, die Börse bedrückten. Diese Sorgen sind dann freilich in den Hintergrund getreten, als die Reichsbank ziemlich unerwartet in der zweiten Juniwoche den Diskont herabsetzte, eine Maßnahme, die erfolgte, um vor allem der heimischen Landwirtschaft die Abwicklung ihrer Arbeiten etwas zu erleichtern. Ging so der Juni trotz aller günstigen Schilderungen über die Lage der Industrie recht ruhig vorüber, wenn man von einigen Ausschreitungen auf dem Kassaindustriemarkt absieht, so hat nach der Erledigung der Juniabwicklung, wobei tatsächlich nur geringe Verpflichtungen vorlagen, im Juli die Börse ein wesentlich anderes Bild geboten. Trotz der Ferienzeit war das Geschäft lebhafter und erregter als lange zuvor. Eine Reihe sehr günstiger Einflüsse haben nachhaltig eingewirkt und die Börse veranlaßt, vielen in den Vorwochen vernachlässigten Gebieten wiederum ihre volle Aufmerksamkeit zuzuwenden, andererseits aber die mögliche Wirkung kommender Ereignisse bereits vorweg zu nehmen. Außerordentlich günstig wurden die Ernteverhältnisse bewertet, trotzdem vorübergehend die lange Trockenheit Befürchtungen erregte und zu Vergleichen mit dem Vorjahr Anlaß gab. Die zur rechten Zeit einsetzenden ausreichenden Niederschläge haben das Vertrauen auf eine glänzende Ernte immer wieder gefestigt, um so mehr, als aus allen Teilen der Welt, besonders aber von jenseits des Ozeans, ebenso gute Meldungen vorlagen. Eine günstige Ernte, so folgerte man mit Recht, müsse die Kaufkraft der Bevölkerung weiter heben und die guten Aussichten der Industrie vorläufig weiter verlängern. Diesen Erwägungen, die andauernd das Geschäft belebten, vor allem den stark vernachlässigten Montanmarkt, das Hauptgebiet der Börsenfähigkeit, wieder in seine Rechte einsetzen, standen freilich eine Reihe wenig erfreulicher Erscheinungen gegenüber. Die neue englische Flot-

tenvorlage ließ zeitweise wieder grell die politischen Gegensätze zwischen Deutschland und England aufflammen und hat auch an den Börsen eine starke Wirkung gehabt, insofern als in England die Konsols stark fielen, während an den deutschen Börsen die Rentenmärkte, insbesondere die 3prozentigen Staatsanleihen einen bisher nicht erlebten Tiefstand erreichten. Diese Erscheinung war um so auffälliger, als sich inzwischen doch mit Eintritt in das zweite Halbjahr der Geldmarkt wesentlich entspannt hatte, freilich nicht in dem Maße wie im Vorjahr. Ausgang Juli zeigte die Börse eine Festigkeit wie seit langer Zeit nicht, mochten auch gewisse unerfreuliche Erscheinungen am Baumarkte das günstige Bild vorübergehend wieder trüben.

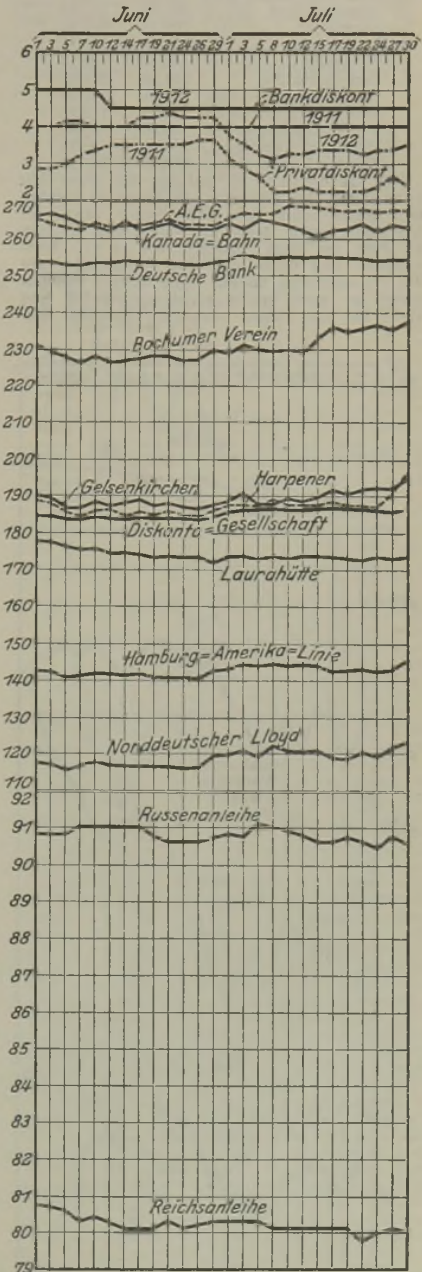
Was die einzelnen Märkte betrifft, so verkehrte der Bankenmarkt anfangs ziemlich ruhig bei unwesentlichen Kursänderungen in den führenden Werten. Einzelne Banken, wie der Schaaffhausensche Bankverein, haben freilich größere Einbußen erlitten, da die Spekulation im Hinblick auf einzelne Zahlungseinstellungen starke Abgaben vornahm. Im Juli wurden dann die heimischen Werte etwas lebhafter gehandelt und konnten auch eine Kleinigkeit im Kurse anziehen, so daß zwischen Anfang Juni und Ende Juli ein Kursgewinn von etwa 2 vH liegt. Wesentlich lebhafter und stärker von der Spekulation beeinflusst verkehrten russische Bankwerte, voran Petersburger Internationale Handelsbank, die einen Hochstand erreichte. Die günstige Beurteilung russischer Werte gründet sich auf die Besserung der finanziellen und wirtschaftlichen Verhältnisse im Zarenreiche, das auch eine recht günstige Ernte erwartet. Freilich hat an den russischen Börsen eine starke Uberspekulation schon seit einiger Zeit bestanden, die man auch in Berlin etwas kritisch mitgemacht hat.

Am Rentenmarkte sind anfangs politische Erwägungen weniger maßgebend gewesen, dagegen haben die ungünstigen Geldverhältnisse eine Besserung des Standes der heimischen Anleihen nicht ermöglicht. Im Juli kehrten sich die Verhältnisse insofern um, als trotz der Erleichterung des Geldmarktes die politischen Beruhigungen den Stand der Renten weiter nach unten beeinflussten. Heimische 3prozentige Anleihe erreichte am 22. Juli mit 79,75 einen Tiefstand, von dem sie sich bis Ende des Monats nur wenig erholt hat, so daß der Kurs 80 vH nicht überschritten werden konnte. Auch russische Anleihen waren trotz der Hochspekulation an der Petersburger Börse und der Aufwärtsbewegung russischer Bank- und Industriewerte rückläufig. Auf Balkanwerte wirkten die Andauer des italienisch-türkischen Krieges, noch mehr aber die Verschärfung der inneren Zustände, der Ministerwechsel und die Offizierunruhen ungünstig ein. Immerhin sind die Kurseinbußen nicht derart bedeutend geworden, wie man anfangs vermutete. Japanische Anleihen verkehrten uneinheitlich, durch die Krankheit und den Tod des Mikado zeitweise abgeschwächt, dann aber erholt, da man bei der Ruhe, mit der sich der Thronwechsel vollzog, an keine Aenderung der gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes und seiner Politik glaubte.

Der Montanmarkt war im Juni vernachlässigt; die Kurse gaben infolge des Zurücktretens der geschäftlichen Tätigkeit langsam nach. Auch haben zeitweise Meldungen, wonach am heimischen Eisenmarkte, besonders in Stabeisen, Unterbietungen stattgefunden haben sollten, verstimmend gewirkt. Die Börse hat indessen diese Meldungen mit Recht auf mehr oder weniger geschickte Manöver der Händlerkreise zurückgeführt, die ihre vorverkaufte Ware wieder billiger eindecken wollten, während die von

anderen Seiten kommenden günstigen Nachrichten bewiesen, daß die Marktlage auch nicht das geringste Zeichen der Abschwächung in sich trägt. Im Juli stand der Montanmarkt im Mittelpunkt des Interesses, da abgesehen von der günstigen Beurteilung der industriellen Lage, nunmehr auch die guten Ergebnisse der führenden Werte die früheren Erwartungen der Spekulation voll befriedigten. Dies galt für Kohlen- wie für Eisenaktien. Während im Juni die führenden Werte prozentweise nachgegeben haben, so Gelsenkirchen, Harpener und Bochumer um 3 bis 4 vH, Laurahütte sogar um 6 vH, hat im Juli eine lebhaftere Steigerung eingesetzt, so daß mit Ausnahme des großen oberschlesischen Werkes die Kurse der führenden Montanwerte um 6 bis 10 vH gestiegen sind. Der Elektrizitätsmarkt verkehrte in ruhiger Haltung; er war gleichfalls zunächst schwächer, obwohl an- dauernd Meldungen von einer günstigen Lage und von Auftragbeständen, die alle Erwartungen übertrafen, vorlagen. Auch die Erwartung, daß die führenden Werke, so namentlich die A.E.G., zu einer Kapitalerhöhung schreiten werden, was freilich kaum vor dem Herbst eintreten dürfte, hat weder nach der einen noch nach der anderen Richtung einen Einfluß ausgeübt. Im Juli sind dann die elektrischen Werte entsprechend der allgemeinen Festigkeit gleichfalls fester geworden. Auf dem Bahnenmarkt herrschte im ganzen ruhige Haltung, Canada Pacific-Werte bröckelten im Zusammenhange mit der allgemeinen Börsentätigkeit ab. Die rückläufige Bewegung setzte sich auch noch im Juli unter mehrfachen Schwankungen fort. Ende Juli ist es dann zu einer bedeutenden Hausse in Kanadawerten gekommen, die sich vor allem darauf gründete, daß wieder einmal nicht nachprüfbar Gerüchte, wie Verstaatlichung, Kapitalerhöhung und anderes, in Umlauf gesetzt wurden. Am Schifffahrtsmarkt war das wichtigste Ereignis die Ablehnung der durch die Hohenlohegruppe beantragten Emdener Auswandererlinie. Da durch diesen Bundesratsbeschluß den führenden Schifffahrtsgesellschaften ein gefährlicher Wettbewerb ferngehalten wurde, setzte die Spekulation die Kurse von Paketfahrt und Lloyd eine Kleinigkeit herauf. Hierzu kamen Meldungen über beträchtliche Mehreinnahmen im ersten halben Jahre sowie gute Aussichten auf ein lebhaftes Herbstgeschäft, da die Ernte in den Vereinigten Staaten bedeutend zu werden verspricht. Von der Hausse in Hansaaktien, für die wohl rein spekulative und börsentechnische Gründe, vor allem der Kampf mehrerer Interessentengruppen um ihren Besitz, verantwortlich zu machen waren, wurden auch Paketfahrt- und Lloydaktien angeregt, bis später Tauschoperationen in Paketfahrt- gegen Hansaaktien einen leichten Rückgang der ersteren zur Folge hatten. Auch hat der Bericht des Vereines Hamburger Reeder, der Zweifel an der Dauer der hohen Frachtsätze äußerte, abschwächend gewirkt. Kaliwerte verkehrten in lebhafter Haltung, dann aber durch das Ersaufen des Bergwerkes Jessenitz abgeschwächt, da dieses Ereignis die große Gefahr der Spekulation in Kaliwerten wieder einmal deutlich vor Augen führte. Der Kassa-industriemarkt war selbst im stillen Juni, namentlich für einzelne hochwertige Papiere, besonders beachtet. Besonderer Gunst erfreuten sich die Werte der Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken und der Rottweiler Pulverfabriken. Auch die Kurse einzelner Maschinenfabriken sowie der neu eingeführten Nobel-Naphthaaktien sind stark gestiegen. Später waren es besonders hochwertige Automobil- und Fahrradfabriken, u. a. Daimler Motoren, sowie einzelne Elektrizitätswerke, wie Akkumulatorenfabrik Hagen, die man weiter im Kurse zu treiben versuchte. Spielen bei den letztgenannten

Werten auch stark spekulative Einflüsse mit, so hat doch namentlich im Juli die Lage des Kassamarktes auch von der festen Haltung der Montanultimowerte gewinnen können.



Die Durchschnittskurse der im Schaubild auf S. 611 angeführten Werte waren im Juni und Juli 1912 die folgenden:

	Juni	Juli
Deutsche Bank . . .	253,14	254,67
Diskonto-Gesellschaft	183,97	186,34
Gelsenkirchen . . .	187,57	190,55
Bochumer	227,57	232,86
Laurahütte	174,65	173,16
Harpener	185,49	188,73
Canada-Pacific . . .	263,75	262,92
Hamb.-Amerika-Linie	141,21	143,36
Norddeutscher Lloyd	116,89	120,27
3 ³ / ₁₀ Reichsanleihe . .	80,29	80,06
4 ¹ / ₁₀ Russ. Anleihe . .	90,83	90,72
Allgem. Elektr.-Ges. .	263,62	267,37

Der Geldmarkt ist anfangs für diese Zeit noch recht steif gewesen. Während in London und Paris schon ein Bankdiskont von 3 vH herrschte, hat in Berlin die Reichsbank bis zum 10. Juni an dem Diskont von 5 vH festgehalten und dann erst eine Ermäßigung auf 4¹/₂ vH eintreten lassen. Eine weitere Ermäßigung ist auch später nicht eingetreten und steht bis zum Herbst nicht zu erwarten. Der

Privatdiskont, der Anfang Juni 4 vH betrug, zog bis zum 21. Juni langsam auf 4³/₈ vH an, um Ende des Monats auf 4¹/₄ vH nachzugeben. Im Vorjahre zog der Privatdiskont im Juni von 2⁵/₁₆ auf 3⁷/₈ vH an. Durchschnittlich waren die Sätze im Juni diesmal um etwa 1 vH höher. Im Juli betragen dann die Geldsätze etwa 3¹/₄ vH, doch haben sich die Sätze des offenen Marktes sehr bald wieder auf 3¹/₂ vH erhöht. Im Vorjahre war der Privatdiskont von 3¹/₂ vH zu Beginn des Juli auf 2¹/₄ vH zurückgegangen, um gegen Ende des Monats auf 2⁵/₁₆ vH anzuziehen. Trotz der im Vorjahre um diese Zeit einsetzenden politischen Verwicklungen stehen also diesmal die Geldsätze nicht unwesentlich höher, wenn auch der Juli gegen den Juni eine nicht unerhebliche Erleichterung erkennen läßt. Der durchschnittliche Stand des Bankdiskontes betrug im Juni 4,64 vH gegen 4 vH, im Juli 4¹/₂ gegen 4 vH. Der durchschnittliche Stand des Privatdiskontes war im Juni 4,02 (3,33) vH, im Juli 3,37 (2,46) vH.

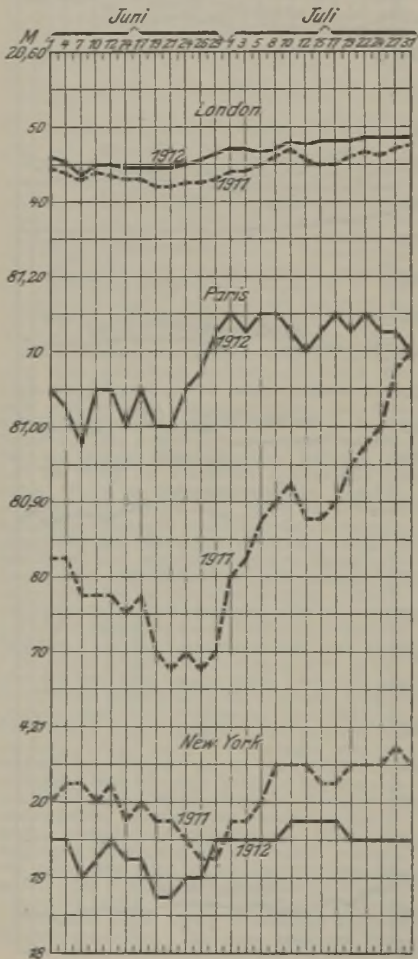
Wechselkurse London, Paris und New York.

Der Wechselkurs London hat im Juni wie im Juli dauernd höher als im Vorjahre gestanden. Anfang Juli eröffnete er mit 20,46, um zuerst leicht nachzugeben, dann aber weiter anzuziehen und im Juli andauernd seine Aufwärtsbewegung fortzusetzen. Die Devisen Paris ermäßigte sich anfangs, um dann gleichfalls anzuziehen, wenn gleich während des ganzen Juli die Veränderungen nicht wesentlicher Natur gewesen sind. Scheck New York, der während des Juni zurückgegangen war, stellte sich im Juli gleichfalls unter unwesentlichen Schwankungen etwas höher. Gegenüber dem Vorjahre steht der New Yorker Wechselkurs durchweg niedriger. Die Durchschnittskurse für Scheck London lauteten im Juni 20,447 (i. V. 20,430), im Juli 20,477 (20,458); für Scheck Paris im Juni 81,041 (80,745), im Juli 81,129 (80,974); für New York im Juni 4,1917 (4,1992), im Juli 4,1958 (4,2036).

Der Warenmarkt im Juni und Juli 1912.

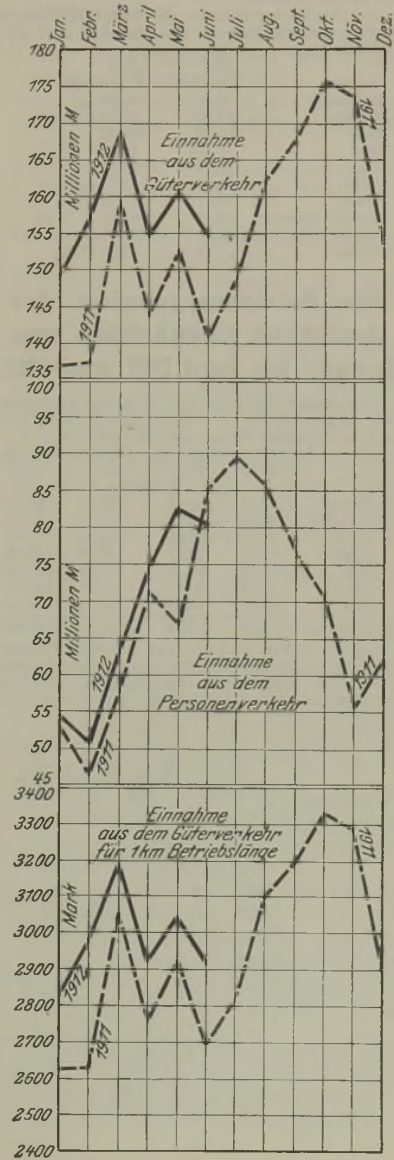
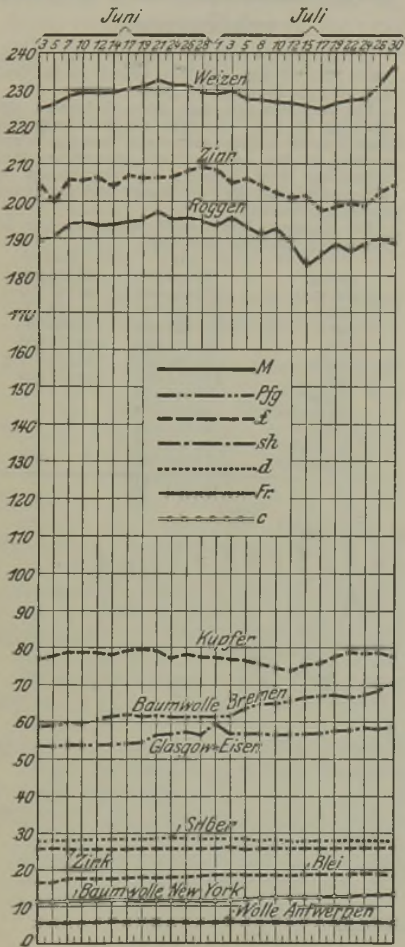
Der Getreidemarkt war unter dem Einfluß der überaus günstigen Witterung, die eine gute Ernte verieß, zunächst abwartend und matt. Das schloß freilich nicht aus, daß sich die Preise für sofortige Lieferung namentlich in Weizen aber auch in Roggen zunächst nicht unerheblich erhöhten, da die Abwicklung der Juli-Verpflichtungen infolge der knappen Vorräte alter Ernte ganz besonders schwierig war. Später verkehrte der Getreidemarkt wenig einheitlich; besonders in Amerika gingen die Preise zurück, da sich die günstigen Ernteaussichten weiter gesteigert haben, während man in Deutschland die Roggenernte in ihrem Ausfall als nicht so befriedigend erachtete. Infolgedessen zogen die Preise im Juli weiter an. Die nahe Lieferung hatte schließlich gegenüber der Herbstlieferung einen Unterschied von 33 M/t und in Roggen von 20 M/t erreicht. Auch die Zurückhaltung Rußlands bildete eine wesentliche Stütze für die Festigkeit der Märkte.

Die Metallmärkte waren ziemlich Schwankungen ausgesetzt. Am Kupfermarkt ist die Hausse zum Stillstand gekommen, da seitens der Spekulation immer wieder mit Erfolg auf das Vorhandensein künstlich unsichtbar gehaltener Vorräte, deren Erscheinen demnächst einen Druck auf den Markt ausüben müsse, hingewiesen worden ist. Weiterhin verkehrte indessen der Markt fest, da bedeutende Kaufaufträge vor-



lagen, und auch auf die günstige Lage der weiter verarbeitenden Industrie hingewiesen werden konnte. Zuletzt ist der Markt ruhiger und etwas schwächer geworden. Der Zinnmarkt wurde gleichfalls von der Spekulation andauernd beeinflusst, wobei sich die Preise aufwärts bewegten, dann aber rückläufig wurden. Noch einmal setzte eine Steigerung auf die Verringerung der Lager in London und an den holländischen Märkten ein, die auch durch die Zurückhaltung der niederländisch-indischen und chinesischen Verkäufer gefördert wurde. Blei verkehrte bei guter Nachfrage in fester Haltung und konnte sich behaupten, zeitweise sogar noch anziehen, da die Knappheit der Bestände anhält. Die Zinkpreise bröckelten anfangs trotz der Gerüchte, daß das internationale Syndikat eine Erhöhung plane, wieder ab, wurden dann aber vorübergehend höher, da die Vereinigten Staaten dauernd als bedeutende Verbraucher am Markt aufgetreten sind. Der Silberpreis ist im Juni gestiegen, im Juli zurückgegangen. Die Eisenpreise in Glasgow sind während der letzten beiden Monate lebhaft gestiegen und notierten Ende Juli 5 sh höher als Anfang Juni.

An den Baumwollmärkten herrschte eine feste Haltung, da die Berichte aus den Vereinigten Staaten nicht mehr so günstig wie früher lauteten und vor allem die Ernte angeblich durch Insekten beschädigt sein soll. Die Baissepartei, die namentlich in alter Ernte in die Enge getrieben war, schritt lebhaft zu Deckungen, infolge deren die Notierungen noch weiter anzogen. Soweit Schätzungen der Ernte vorliegen, dürfte auch nicht entfernt die Vorjahrsernte von 16 Mil-



ionen Ballen erreicht werden. Man rechnet für dieses Jahr auf ein Ergebnis von 12 bis 13 Millionen Ballen. Auch weiterhin haben die Preise aus dem gleichen Grunde lebhaft angezogen, so daß Ende Juli mit 70¹/₄ Pf in Bremen und mit 13,20 c in New York ein Höchststand erreicht wurde, nachdem Anfang Juni die Preise auf 58³/₄ Pf bzw. 11,40 c gestanden hatten.

Die Haltung der Wollmärkte war anfangs fest, was sich in steigenden Preisen kundgab, dann haben die Notierungen langsam aber stetig abgebröckelt, bis sich zuletzt die Märkte wiederum etwas erholten.

Die Durchschnittskurse der hauptsächlichsten Waren stellten sich in den Monaten Juni und Juli wie folgt:

	Juni	Juli
Weizen	229,43	223,34 M/t
Roggen	193,89	189,62 "
Kupfer	77,93	76,62 £/ton
Zinn	205,80	202,42 "
Blei	17,60	18,51 "
Zink	25,75	25,76 "
Silber	28,21	27,82 d/Unze
Eisen	54,77	57,05 s/ton
Baumwolle Bremen	60,63	65,94 s ³ / ₁₆ kg
wolle New York	11,65	12,57 c/engl. Pfd
Wolle	5,74	5,68 Fr/kg

Die Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen von Januar bis Juni 1911 und 1912.

Von Januar bis Juni hat sich der Personen- und Güterverkehr im Vergleiche mit dem Vorjahr in folgender Weise entwickelt:

	Personenverkehr		Güterverkehr	
	1911	1912	1911	1912
	Millionen M			
Januar	52,51	54,47	136,69	149,44
Februar	46,28	50,91	137,17	157,26
März	57,92	63,36	159,12	168,83
April	71,21	74,17	143,69	154,56
Mai	66,75	82,75	152,94	160,98
Juni	85,38	80,23	140,88	154,61
Juli	89,82	94,65	149,29	164,18
zusammen	469,87	500,54	1019,78	1109,86

Danach haben sich in den ersten 7 Monaten die Einnahmen aus dem Personenverkehr gegenüber dem Vorjahr um 30,67 Mill. M, die Einnahmen aus dem Güterverkehr um 90,08 Mill. M

vermehrt. Der Güterverkehr zeigt auch weiterhin eine beträchtliche Zunahme, wogegen der Personenverkehr im Juni gegenüber dem Vorjahre zurückgeblieben ist. Dies ist darauf zurückzuführen, daß im Vorjahre Pfingsten in den Juni fiel. Statt dessen zeigt der Mai ausweis eine Steigerung um rd. 16 Millionen M, wogegen der Juni um etwa 5 Millionen M zurückgeblieben ist, so daß immerhin beide Monate zusammen eine Mehreinnahme von 10,84 Mill. M zeigen. Die Betriebseinnahmen aus dem Güterverkehr sind weiter gestiegen, sie stellten sich auf 1 km Betriebslänge in M (nach den Zusammenstellungen des Reichseisenbahnamtes)

	1911	1912
Januar	2621	2827
Februar	2629	2974
März	3050	3192
April	2750	2930
Mai	2926	3040
Juni	2690	2918
Juli	2846	3091

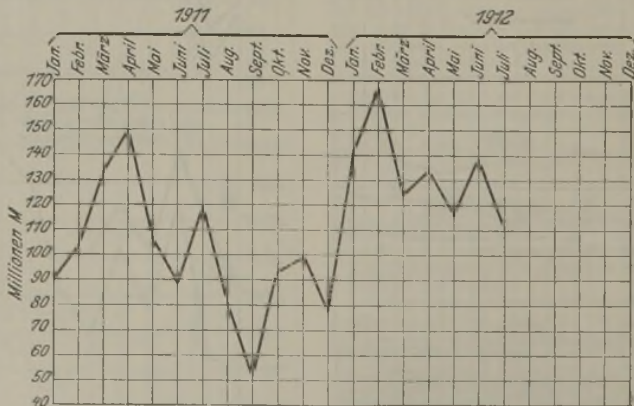
Neugründungen und Kapitalerhöhungen.

In den ersten sieben Monaten 1912 wurden 930 017 997 M neu angelegt gegen 789 843 150 M i. V. und 681 564 176 M in 1910.

Ein Vergleich mit dem Jahre 1911 zeigt, daß, nachdem im März und April die Gründungstätigkeit und die Kapitalerhöhungen zurückgeblieben waren, im Mai und Juni ein erhebliches Mehr gegenüber dem Vorjahre zu verzeichnen ist, während im Juli der Wert hinter dem vorjährigen etwas zurücksteht.

Die einzelnen Werte in M stellten sich in den bisherigen Monaten wie folgt:

	1911	1912
Januar	89 263 600	140 260 200
Februar	102 566 000	166 761 172
März	132 730 900	124 258 300
April	150 550 200	133 980 500
Mai	106 147 800	116 775 400
Juni	88 830 300	138 689 875
Juli	119 754 350	110 477 500
August	80 946 100	—
September	51 850 600	—
Oktober	93 726 600	—
November	99 969 600	—
Dezember	77 998 700	—
	1 194 134 750	—



III. MITTEILUNGEN

AUS LITERATUR UND PRAXIS; BUCHBESPRECHUNGEN.

ERZIEHUNGS- UND BILDUNGSWESEN.

Die Berliner Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung eröffnet am 30. Oktober 11 Uhr vormittags ihren 22ten Kursus. Die Eröffnungsrede hält Geheimrat Elster vom Kultusministerium über das zurzeit viel erörterte »Bevölkerungsproblem unter besonderer Berücksichtigung des Geburtenrückganges in Deutschland«.

Das Programm ist entsprechend dem infolge des letzten Erlasses des Justizministers zu erwartenden großen Andrang von Gerichtsassessoren nach der rechtswissenschaftlichen Seite hin sehr bedeutsam erweitert worden.

Von Vorträgen, die auch andere Kreise interessieren, seien hier genannt:

Krohne: Forderungen der Sozialpolitik für ein neues Deutsches Strafgesetzbuch und Strafvollzugsgesetz

Weymann: Recht und Wirtschaft der deutschen Reichsversicherung einschließlich der Versicherung der Angestellten

Katz: Praktische Uebungen auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes

Kestner: Die Unternehmerverbände (Kartelle) und ihre Stellung in der Rechts- und Staatsordnung

Strutz: Die Staats- und Kommunalbesteuerung in Preußen, ihre geschichtliche Entwicklung und ihre Reform

Schwarz: Das Reich und die Einzelstaaten in finanzieller Beleuchtung

Goecke: Großstadtanlage und Kleinwohnungsbau

Eberstadt: Neuzeitliches Wohnungswesen und städtische Bodenpolitik

Silbergleit: Entwicklungstendenzen der Berliner Bevölkerung und ihres Wirtschaftslebens

Bücher: Das Zeitalter des Kapitalismus

Gebauer: Das deutsche Gewerbe in seiner Entwicklung und seinem heutigen Zustande

Rießer: Die deutschen Großbanken und ihre Konzentration im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Gesamtentwicklung seit 1848 und mit der industriellen Konzentration

Krusch: Ueber die in- und ausländischen Erbezugsquellen der deutschen Hütten

Großmann: Die chemische Großindustrie Deutschlands und ihre Bedeutung als Exportindustrie

v. d. Borcht: Aufgaben und Betätigung der inneren und äußeren Handelspolitik

Leese: Ueber Nationalökonomie der Eisenbahnen, insbesondere das Tarifwesen

Reichart: Die Verwaltung der preussischen Staatseisenbahnen

Hennig: Die Hauptwege des Weltverkehrs mit besonderer Berücksichtigung des deutschen Anteiles

Wittenberg: Die deutschen Reedereien

v. König: Die deutschen Kolonien, insbesondere ihre Bedeutung für die deutsche Volkswirtschaft

Dove: Wirtschaftsgeographie von Afrika

Harms: Ueber die leitenden Ideen der wirtschaftlichen Expansionsbestrebungen der Weltmächte der Gegenwart

Köbner: Wirtschaftspolitische Probleme Nordamerikas

Thieß: Japans und Chinas Eintritt in die Weltpolitik und Weltwirtschaft

Hoffmann: Deutschlands wirtschaftliche Stellung in der Welt

Somary: Geldmarkt und Kapitalmarkt

Göppert: Börse und Börsengeschäfte mit besonderer Berücksichtigung der Berliner Börse

Leitner: Bilanzkritik mit besonderer Berücksichtigung der Bankbilanzen

Crüger: Einführung in das deutsche Genossenschaftswesen

Herkner: Neueste Probleme der Sozialpolitik

Wolf: Bevölkerungsproblem und soziale Frage im zwanzigsten Jahrhundert

Lamprecht: Zum kulturgeschichtlichen Verständnis der Phantasietätigkeit der Gegenwart.

Weiterhin finden Besichtigungen statt, die das Verständnis für die in den Vorlesungen behandelten Fragen wirtschaftlicher und sozialer Art fördern sollen.

Gegenstand der Besichtigungen sind industrielle Anlagen, kunstgewerbliche Anstalten, Verkehrseinrichtungen, Staats- und Gemeindebetriebe, städtebauliche Anlagen, soziale Veranstaltungen.

Der Kursus schließt mit einer Studienfahrt durch die Niederlande.

Ueber die Vorbildung der Juristen hat der preußische Justizminister im Juli drei Verfügungen erlassen. Die erste betrifft das Universitätsstudium und die erste juristische Prüfung; die zweite befaßt sich mit den Uebungen der Referendare, die dritte gibt Bestimmungen für Beurlaubung von Gerichtsassessoren zum Zwecke der Fortbildung.

Man kann diese Erlasse als einen Erfolg der Bewegung ansehen, die von Jahr zu Jahr stärker zeitgemäßere Vorbildung für den juristischen Beruf fordert. Manche Fragen sind dabei aufgeworfen worden, die ähnlich auch in den Kreisen der Ingenieure zur Erörterung stehen.

Von dem Gedanken, zwischen Reifeprüfung und Beginn des Studiums ein praktisches Jahr einzuschieben, etwa in der Gerichtsschreiberei, um den »Wirklichkeits hunger des jungen Juristen« zu stillen, ist man abgekommen. Auch die von manchen zur Einschränkung der allseits zugestandenen Hörsaalflucht befürworteten strengen Zwischenprüfungen sind nicht angeordnet worden. Sie wären vielleicht ganz geeignet — wie ähnliche Einrichtungen auf den Kriegsschulen z. B. —, eine frühzeitige Auslese herbeizuführen und viele der »Verlegenheitsjuristen« in deren eigenstem Interesse noch zur rechten Zeit abzustoßen. Der Ueberfüllung der Juristenlaufbahn hätte so gesteuert werden können. Aber woher sollen dann, wenn wirklich strenge Zwischenprüfungen stattfinden, viele und gerade die »zu den besten Erwartungen« bevorrechtigten jungen Juristen die Zeit nehmen für die weitgehenden gesellschaftlichen Verpflichtungen ihrer Korps usw., die heute doch die ersten Semester voll beanspruchen? Mit den Zwischenprüfungen ist es also vorläufig nichts. Vielleicht hätten sie auch nur ein Symptom kuriert, nicht die Ursachen des geringen Besuches der Vorlesungen, deren eine wohl in ihrer nicht sonderlich reizvollen Anordnung (Rechtsgeschichte und römisches Recht am Anfange) zu suchen

ist, sowie darin, daß viele, die nicht wissen, was sie nach der Reifeprüfung ergreifen sollen, Jura studieren in der Annahme, daß sie so auch für alle möglichen nichtjuristischen oder nicht reinjuristischen Berufe, wie es z. B. für die Verwaltung heute zutrifft, eine sichere Grundlage legen — Verlegenheitsjuristen.

Immerhin zeigen die stärkere Hervorhebung der praktischen Uebungen wie die für die mündlichen Prüfungen erlassenen Bestimmungen, daß man ernstlich darauf bedacht ist, entsprechend den neueren Anschauungen über Zweck und Ziel des Unterrichts überhaupt, das Können dem bloßen Wissen voranzustellen. So fordert der Minister für die mündliche Prüfung:

1. Die Rechtskandidaten sollen sich nicht nur über die erforderlichen Rechtskenntnisse, sondern namentlich auch über die Befähigung zu deren praktischer Anwendung ausweisen;

2. das praktische Recht muß im Vordergrund stehen; doch sind auch auf diesem Gebiete Fragen über nebensächliche Einzelheiten zu vermeiden;

3. in jeder Prüfung sind eingehende Fragen auch über Staatsrecht zu stellen; auch das Verwaltungsrecht und das Völkerrecht sowie die Grundlagen der Volkswirtschaftslehre und der Finanzwissenschaft sollen regelmäßig zum Gegenstande der Prüfung gemacht werden.

Mit Forderung 3) nähert man sich der Prüfordnung für unsere Verwaltungsingenieure, die schon seit Jahren in diesen Fächern geprüft werden (z. B. in Stuttgart: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Rechts- und Verwaltungskunde, Bürgerliches Gesetzbuch und Handelsrecht, Arbeiterschutz, Gewerbe recht, Handelspolitik, Bank- und Börsenwesen; in Charlottenburg: Grundlagen der Rechtswissenschaften, Staatswissenschaften, Finanz- und Handelsgeschäfte, Unfallverhütung, gewerbliche Gesundheitspflege und Versicherungsgesetzgebung, Bau-, Gewerbe- und Handelsrecht, Patentrecht).

Der junge Jurist lernt also — anders als der angehende Ingenieur — erst nach abgeschlossenem Studium die Praxis als Referendar kennen. Er gerät dabei in eine ähnliche Schwierigkeit wie oft der Ingenieur-Volontär: niemand hat Zeit, sich um seine Ausbildung zu kümmern. Hier greift die

zweite Verfügung des Justizministers ein: ständige Uebungen für die Referendare unter Leitung eines besonders damit beauftragten anderweit entsprechend zu entlastenden Richters, Staatsanwaltes usw. sollen stattfinden.

Der Leiter dieser Uebungen soll gleichzeitig Vertrauensmann der jungen Leute sein, etwa die Funktionen erfüllen, die der zum »Fähnrichsvater« bestellte älteste Leutnant seinen jüngeren und jüngsten Kameraden gegenüber hat.

Auch bei diesen Uebungen wird mit Nachdruck hervorgehoben, daß nicht abstraktes Wissen, nicht Theorie vermittelt werden soll, sondern vielmehr Anwendung des Rechtes, richtige Auffassung der Vorgänge des Rechtslebens und Verständnis für die Bedürfnisse des Rechtsverkehrs.

Vielleicht wäre es zweckmäßig gewesen, in die Zeit des Vorbereitungsbestimmten Urlaub zu legen, den die dritte Verfügung im allgemeinen auf die Dauer eines Jahres für solche Assessoren vorsieht, die sich zur Sammlung von Kenntnissen und Erfahrungen insbesondere auf wirtschaftlichen Gebieten darum bemühen. Die Verfügung nennt hier folgende Beschäftigungen:

1. Beschäftigung in einem freien Berufe, z. B. in einem kaufmännischen, gewerblichen oder landwirtschaftlichen Betriebe, zumal wenn der Gerichtsassessor seine besondere Aufmerksamkeit den wirtschaftlichen und technischen Seiten des Betriebes zuwendet;

2. Mitwirkung bei einer gemeinnützigen und unparteiischen Rechtsauskunftsstelle;

3. Aufenthalt im Auslande, wenn ihn der Gerichtsassessor benutzt, um sich nähere Kenntnisse der fremden Sprache, Kultur und Sitte anzueignen;

4. Teilnahme an den Rechts- oder staatswissenschaftlichen Fortbildungskursen, die in regelmäßiger Wiederkehr in mehreren größeren Städten abgehalten werden, insbesondere an den Kursen, deren Lehrplan sich auf ein Semester erstreckt;

5. Besuch einer Universität zur Wiederaufnahme der Fachstudien, insbesondere in Vorlesungen, die einer vorgeschrittenen juristischen und volkswirtschaftlichen Bildung entsprechen; es steht dem Gerichtsassessor frei, auch sonstige Hochschulen zu besuchen oder Vorlesungen von allgemein wissen-

schaftlichem Inhalte (z. B. philosophische, historische, naturwissenschaftliche, technische Vorlesungen) zu hören;

6. Beschäftigung bei einem Rechtsanwalte.

Die Schwierigkeiten sind schon für die eigenen Berufsangehörigen, z. B. der gewerblichen Betriebe groß, in der Industrie zur weiteren Fortbildung unterzukommen — man denke an die von manchen Seiten befürwortete Einschaltung eines Vorbereitungsjahres für Betriebsverwaltung nach bestandenen Diplomexamen. Ob sich daher genügend Betriebe finden werden, Assessoren für ein Jahr aufzunehmen, mag dahingestellt sein. Der Assessor, dem es gelingt unterzukommen, wird aber selbst mitanfassen müssen, als Lerner, in untergeordneter Stellung, und nur wenn er das noch kann, wird ein Erfolg der Maßregel zu verzeichnen sein.

Die Ausbildung der Anwärter für die Konsulatslaufbahn ist durch ein Abkommen, das die Frankfurter Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung ihrem letzten Geschäftsberichte zufolge mit dem Auswärtigen Amt getroffen hat, im letzten Winter durch besondere Veranstaltungen gefördert worden. »Wissenschaft, Erwerbsleben und Verwaltung kommen hierbei in gleichem Maße zu Worte und ergänzen sich sehr zweckmäßig. . . . Von wissenschaftlicher Seite kann der systematische Gesichtspunkt zur Geltung gebracht werden, die Praxis muß die Richtung der Interessen angeben. Der Erfolg, von dem diese gegenseitige friedliche Durchdringung der drei Faktoren sichtlich begleitet wird, ist uns eine besondere Genugtuung.«

Für Industrie, Handel und Gewerbe wird der Erfolg erst zutage treten können, wenn die seit dreiviertel Jahren in der Ausbildung begriffenen zukünftigen amtlichen Vertreter der wirtschaftlichen Interessen Deutschlands im Auslande selbst tätig sein werden.

Um den interessierten Kreisen ein selbständiges Urteil über die neue Organisation zu ermöglichen, wäre eine ausführliche Darlegung der getroffenen Maßnahmen erwünscht. Vielleicht füllt der nächste Bericht diese Lücke aus.

Wirtschaftsgeographie mit eingehender Berücksichtigung Deutschlands. Von Dr. Christian Gruber. Neu bearbeitet von Dr. Hans Reinlein. Leipzig 1912, B. G. Teubner. M 2,40.

Teubners Einzelkarten zur Wirtschaftsgeographie Deutschlands. Herausgegeben und bearbeitet von K. von der Aa, Direktor der Städtischen Handelsschule in Bautzen.

1. Der Verkehr auf den deutschen Binnenwasserstraßen.
2. Steinkohle, Braunkohle, Eisenerz und Eisenindustrie.

Leipzig 1912, B. G. Teubner. Je M 4,50 (das begleitende Textheft M 0,30).

Der schulmäßige Geographieunterricht hatte lange Zeit eine fatale Ähnlichkeit mit dem in der Geschichte: es kam mehr auf ein rein gedächtnismäßiges Aufnehmen möglichst vieler Zahlen und Tatsachen an als auf das Erfassen der Zusammenhänge. Daher die unendliche Eintönigkeit dieses Unterrichtes. Ganz anders die Wirtschaftsgeographie! Für sie sind Zahlen und Tatsachen nur der äußere Rahmen, Zweck und Ziel des Unterrichtes ist lebensvolles Erfassen der Wirklichkeit. Nicht daß Berlin z. B. die größte Stadt Deutschlands ist, ist für sie wissenswert; sie fragt, warum, durch welche

Vorteile seiner Lage usw., es zu dieser Bedeutung gelangt ist. Eine solche Behandlung geographischer Fragen verlangt aber volle Beherrschung des Stoffes. Es ist deshalb zu begrüßen, wenn Lehrern und Schülern geeignete und zuverlässige Hilfsmittel an die Hand gegeben werden. Ein solches Buch ist Gruber-Reinleins Wirtschaftsgeographie. Sie könnte noch anschaulicher und dadurch nutzbringender ausgestaltet werden, wenn in noch reichem Maß, als es in der vorliegenden Ausgabe geschehen ist, Karten und Skizzen beigegeben würden.

Die im gleichen Verlag erschienenen von K. von der Aa bearbeiteten Einzelkarten zur Wirtschaftsgeographie würden sich hierfür gut eignen. Die mehrfarbige Darstellung des Binnenschiffverkehrs wie des Vorkommens von Kohle und Eisenerz wirkt plastisch und prägt sich Auge und Gedächtnis tiefer ein als das schönste Lehrbuch. Man darf diese Karten als ein ganz ausgezeichnetes Lehrmittel empfehlen. M.

HANDEL UND VERKEHR.

Eine Verbesserung im Verkehr mit Griechenland.

Im Februarheft berichtete ich über einen Plan, das griechische Eisenbahnnetz, das bisher an das des übrigen Europas seltsamerweise noch keinen Anschluß gefunden hat, durch eine neu zu erbauende Bahnlinie Larissa-Tyrnavos - Elassona - Selfidje - Karaferia mit Saloniki und somit auch mit den übrigen wichtigsten europäischen Städten in fortlaufende Verbindung zu bringen. Die Griechen selbst freilich wünschten die genannte Bahnlinie nicht, da sie durch stark gebirgiges Gelände führt und dementsprechend unverhältnismäßig teuer werden mußte. Sie verlangten den Anschluß an die türkischen Bahnen vielmehr in Gestalt einer am Golf von Saloniki entlang und am Ostfuß des Olymps vorbei führenden Küstenbahn, die zweifellos technisch wesentlich einfacher, vorteilhafter und billiger gewesen wäre. Sie sollte bei der Station Ghida in die vorhandene türkische Linie Saloniki-Monastir einmünden. Die Türken aber lehnten eine solche Küstenbahn aus strategischen Gründen ab, weil


eine der Küste folgende Bahn gar zu leicht von der See her durch Kriegsschiffe beherrscht oder gar zerstört werden konnte; sie bestanden daher auf der schwierigeren und teureren Binnenlandlinie. Um die Türkei ihren Plänen geneigter zu machen, verlängerten die Griechen ihre Bahn Piräus-Larissa in nordwestlicher Richtung durch das berühmte Tal Tempe bis zur türkischen Grenze beim Bache Papapuli und sogar noch weiter bis zur Küste, in der Hoffnung, daß die Türken alsdann der sich sozusagen von selbst anbietenden Fortsetzung an der Küste entlang keine weiteren Schwierigkeiten in den Weg legen würden. Sie tauschten sich jedoch: die Bahn wurde im Juli 1909 bis zur Küste fertiggestellt, aber die Türken bestanden nach wie vor auf der im Binnenlande verlaufenden mehr als dreimal so teuren Verbindungsbahn, womit den Griechen die Schaffung einer neuen Anschlußbahn zugemutet wurde, die sich von Larissa nach Nordwesten wenden sollte und allein den Griechen noch 5 Millionen Fr Kosten auferlegt hätte, während der

Bau auf türkischem Boden weitere 35 Millionen Fr beanspruchen sollte (vergl. die Kartenskizze auf S. 154 im Februarheft).

Da die Türken von ihrem Verlangen nicht abzubringen waren, wollte Griechenland nachgeben, und vor einigen Monaten schien daher die Schaffung der Binnenlandbahn endgültig gesichert zu sein. In meinem Februar-Aufsatz war deshalb auch ausschließlich von dieser und nicht von der Küstenbahn die Rede. Die jüngsten schweren inneren und äußeren Wirren der Türkei haben aber die Inangriffnahme des Kulturwerkes abermals auf unabsehbare Zeit verschoben. Griechenland jedoch ist ungeduldig und wünscht nicht länger mehr der Segnung eines besseren Verkehrs mit dem übrigen Europa zu entbehren. Da nun die Türkei wiederum versagt und auf den Eisenbahnanschluß Griechenlands an Europa in naher Zukunft nicht zu hoffen ist, beabsichtigt die griechische Regierung jetzt entscheidende Schritte zu tun, um, unabhängig von dem guten oder bösen Willen der Türkei, dennoch ihr ersehntes Ziel zu erreichen.

Zu diesem Zwecke wird zur Zeit am nördlichen Küstenendpunkt der griechischen Hauptbahn Piräus-Larissa-Küste, in Tschanghesi, ein künstlicher Hafen geschaffen, der als Ausgangspunkt einer neuen griechischen Dampferlinie nach Saloniki dienen soll. Moderne Luxusdampfer unter griechischer Flagge sollen dann die Europa-Reisenden in Saloniki in Empfang nehmen und in nur zweistündiger, bequemer Fahrt über den Golf von Saloniki nach Tschanghesi bringen, wo dann der Uebergang auf die griechische Hauptbahnlinie erfolgen soll. Der Dampferverkehr wird von der Société des chemins de fer Helléniques, der Eigentümerin der Bahn Piräus-Larissa, ins Leben gerufen und von der griechischen Regierung jährlich mit einer größeren Summe — man spricht abwechselnd von 100 000 und 200 000 Fr — unterstützt werden.

Das Ideal einer Verkehrsabwicklung wird ja mit dieser neuen wichtigen Linie noch nicht erreicht werden, da die Einschaltung einer Dampferstrecke der Abwicklung jeglichen Schnellverkehrs wenig günstig ist. Auch ist Saloniki wegen seiner üblen, entsetzlich faulen Hafenbevölkerung als Um-

schlaghafen wenig beliebt. Dennoch wird die Einrichtung des Schnell-dampferverkehrs zwischen Saloniki und dem neuen, durch einen Kai zu schützenden Hafen von Tschanghesi gegenüber dem bisherigen Zustand eine wesentliche Verbesserung darstellen, wenn auch das von der griechischen Regierung gewählte Abhilfsmittel notwendig nur ein vorläufiges ist und schließlich einmal durch einen vollwertigen Bahnanschluß überflüssig gemacht werden muß.  Dr. R. Hennig.

Neuorganisationen im Petroleumhandel.

Die kürzlich erfolgte Auflösung des im Jahre 1907 geschlossenen Abkommens zwischen der Deutschen Petroleum-Verkaufsgesellschaft, welche die Interessen der Vereinigten Russen-Rumänengruppe am deutschen Petroleummarkte darstellt, und der Deutsch-Amerikanischen Petroleumgesellschaft (der deutschen Tochtergesellschaft der Standard Oil Co.) ist für die Lockerung der Beziehungen zwischen der Standard Oil Co. und der Russen-Rumänengruppe überhaupt bezeichnend. In den Jahren 1905 und 1906 hatte ein heftiger Kampf am Petroleummarkte geherrscht, der schließlich dazu führte, daß sich die europäischen Verkauf-interessen der Firmen Gebr. Nobel und Rothschild sowie einiger anderer russischer Großproduzenten mit den Petroleuminteressen der einen rumänischen Gruppe, die durch die Steaua Romana und die Petroleumprodukte-A.-G. vertreten wurde, verbanden. Für die Steaua Romana und die Petroleumprodukte-A.-G. wirkte gleichzeitig die Deutsche Bank bzw. die in der Deutschen Petroleum-A.-G. vereinigten Petroleuminteressen unseres ersten Bankhauses. Es kam damals zur Bildung der Europäischen Petroleum-Union, welche die bisherigen Absatzorganisationen der Russen und Rumänen in den großen Kulturländern in einer einzigen Gesellschaft vereinigte. Während die Europäische Petroleum-Union aber gewissermaßen nur die oberste finanzielle Trustgesellschaft darstellte, schloß sich in Deutschland die Deutsch-Russische Naphtha-Import-Gesellschaft Gebr. Nobel mit der Petroleum-Produkte-A.-G., welche die Erzeugnisse der Steaua verkaufte, zur Deutschen Petroleum-Verkaufsgesellschaft zusammen. In England vereinigte sich entsprechend die

Consolidated Petroleum Co. (Gebr. Nobel und Rothschild) mit der General Petroleum Co. (Tochtergesellschaft der Petroleum-Produkte-A.-G.) zur British Petroleum Co., ebenso ging in Belgien und Holland die Société Anonyme d'Armement d'Industrie et de Commerce eine Vereinigung mit der Petroleum Handels Maatschappij und in Oesterreich-Ungarn und der Schweiz die Deutsch-Oesterreichische Naphtha-Import-Gesellschaft eine Verbindung mit der Schweizerischen Petroleum-Produkte-Lager-Gesellschaft ein. Die Europäische Petroleum-Union ihrerseits schloß mit der Standard Oil Co. nach heftigen Kämpfen ein Abkommen dahingehend, daß in den einzelnen Ländern, besonders in Deutschland, durch die entsprechende Tochterorganisation die Absatzgebiete abgegrenzt wurden. Diese Verhältnisse hat man sich klar zu machen, wenn man die Bedeutung der Lösung des erwähnten Abkommens in Deutschland richtig würdigen will. In Deutschland bestanden nun aber außer den erwähnten Gruppen die Galizier und die von der Diskontogesellschaft-Bleichröder begründeten und in eine große Gesellschaft, die Allgemeine Petroleum-Aktiengesellschaft, zusammengefaßten rumänischen Petroleumgesellschaften: die »Concordia« als Produktionsgesellschaft, die »Vega« als Raffinationsgesellschaft und der »Crédit Pétrolifer« als Transport- und Handelsgesellschaft. Die rumänischen Petroleuminteressen der Diskontogesellschaft haben indessen im Gegensatz zu den erwähnten Interessen der Deutschen Bank verhältnismäßig wenig nach Deutschland gearbeitet, während die Galizier, freilich erst in den letzten Jahren, im Vordringen begriffen waren und seit den Jahren 1909 und 1910 in heftige Kämpfe mit den Amerikanern verwickelt wurden. Obwohl die Oesterreicher in diesen Kämpfen nicht unglücklich abschnitten und ihre Einfuhr nach Deutschland von Jahr zu Jahr steigern konnten, so daß die österreichische Einfuhr von Leuchtöl bereits 15 vH der Gesamteinfuhr betrug (für Schmieröl und Benzin gelten ähnliche Verhältnisse), war doch diese eine Gruppe gegenüber der Standard Oil Co. stark im Rückstande, denn vermutlich haben die Verabredungen zwischen der Europäischen Petroleum-Union und der Vereinigten Russen-Rumänengruppe

gerade darin bestanden, daß russisches und rumänisches Petroleum mehr oder weniger aus Deutschland fern gehalten oder nicht in stärkerem Maß als bisher eingeführt wurde. Der auffallende Rückgang der russischen Leuchtöleinfuhr nach Deutschland ist sicher nicht nur auf den Rückgang der russischen Erzeugung in Baku zurückzuführen. Das rumänische Petroleum war in Deutschland selbst auch nicht sonderlich beliebt, weil erst allmählich die Ausscheidung seiner rußenden aromatischen Verbindungen gelungen ist. Andererseits erschwerten die von den Amerikanern gelieferten und im Handel umlaufenden Brenner dem rumänischen Petroleum, das sich für diese Brenner nicht eignete, den Eingang in Deutschland nicht unerheblich. In den letzten beiden Jahren sind nun durchgreifende Veränderungen in der Gruppierung der Kräfte auf dem deutschen Petroleummarkt auch dadurch eingetreten, daß die inzwischen erstarkte und in der Deutschen Erdöl-A.-G. zusammengeschlossene deutsche Petroleumindustrie bedeutende Fortschritte in Förderung und Absatz gemacht hatte. Die Deutsche Erdöl-A.-G. (früher Deutsche Tiefbohr-Gesellschaft), die sich mit der anderen großen Gruppe in der deutschen Erdölindustrie, mit der Deutschen Mineralölindustrie-A.-G., vereinigt hatte, hat es als ihre Aufgabe betrachtet, zusammen mit dieser die noch unabhängige von deutschen Großbanken finanzierte rumänische Produktion bezw. Einfuhr und die galizische Einfuhr nach Deutschland auf breiterer Grundlage zu organisieren, um die zersplitterten Kräfte gesammelt erfolgreich gegen die Amerikaner auszuspielen. So hat sich die Deutsche Erdöl-A.-G., die auch in Rumänien schon Petroleuminteressen besaß, mittels dieser die Gruppe der Petroleuminteressen Diskontogesellschaft-Bleichröder angegliedert. Andererseits brachte sie mittels ihrer gleichfalls in Oesterreich vor einigen Jahren geschaffenen Interessen die Deutsche Ausfuhrorganisation der Galizier (die »Olex«) unter ihrer Fahne. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die jetzt von der Standard Oil Co. abgerückte Deutsche Petroleum-Verkaufsgesellschaft mit den erwähnten, unter Führung der Deutschen Erdöl-A.-G. vereinigten Interessen gemeinsame

Sache machen wird, so daß sich die Amerikaner nunmehr den so lange zersplitterten, jetzt aber geeinten Mitbewerbern gegenüber sehen. Auch nach anderer Richtung hin haben sich die Verhältnisse in den letzten Jahren im Petroleumhandel und in der Petroleumgewinnung in den einzelnen Ländern stark verschoben, nicht zum wenigsten durch das Aufkommen und die Ausbreitung des großen niederländisch-englischen Trusts, der eine Zusammenfassung der Interessen der Königlich Niederländischen Petroleum-Gesellschaft (Royal Dutch) mit denen der Shell Transport and Trading Co. darstellt. Letztere beiden Gesellschaften sind allerdings zu reinen Finanztrustgesellschaften geworden, während ihre Produktionsgesellschaft die Bataafsche Petroleum Maatschappij und ihre Transport- und Verkaufsgesellschaft die Anglo-Saxonian Co. darstellt. Der niederländisch-englische Trust hat nun aber nicht etwa nur die Interessen der Königlich Niederländischen Petroleum-Gesellschaft und der Shell Transport and Trading Co. in Niederländisch-Indien miteinander vereint, sondern er hat auch in Rumänien festen Fuß gefaßt und dort namentlich die von der Dresdner Bank und vom Schaaffhausenschen Bankverein geförderten und im Regatul Roman vereinigten Interessen übernommen und mit anderen Gesellschaften verschmolzen. Die Vertreterin des englisch-niederländischen Petroleumtrusts in Rumänien ist die Astra Romana, die heute die größte Produktionsgesellschaft darstellt und sogar die Steaua Romana übertrifft. Aber auch in Rußland hat der holländisch-englische Trust festen Fuß gefaßt, indem er sich die Rothschild gehörige Kaspi-Schwarzmeer-Gesellschaft und die Gesellschaft Masut angliederte, ferner in Grosny und Aegypten gleichfalls ihm gehörige Gesellschaften mit anderen dort bestehenden Gesellschaften vereinigte. Außer diesem Trust hat in der Erdölindustrie Galiziens, Rumäniens und Rußlands besonders eifrig englisches Kapital festen Fuß gefaßt, das in allen den genannten Gebieten zahlreiche kleinere Gesellschaften gründete, die sich im letzten Jahre zu größeren Unternehmungen und Trusts vereinigt haben. So besteht in der galizischen Petroleumindustrie heute schon ein größerer eng-

lischer Trust, die Premier Oil and Pipe Line Company, Ltd., die über ein Kapital von 75 Millionen M verfügt und Beziehungen zu den österreichischen Petroleuminteressen der Deutschen Erdöl-A.-G. angeknüpft hat. In Rumänien haben sich eine Anzahl englischer Petroleumgesellschaften gleichfalls zu den Roumanian Oilfields Ltd. zusammengeschlossen. Es ist vorläufig noch zweifelhaft, welcher der bestehenden großen Gruppen diese englischen Gesellschaften zuneigen werden. In Rußland sind namentlich im Gebiete von Maikop zahlreiche englische Gesellschaften im letzten Jahre gegründet worden, die sich nach und nach gleichfalls zu größeren Trusts vereinigen werden. Aber auch in Baku selbst ist es vor kurzem zur Bildung einer großen russisch-englischen Naphthagruppe gekommen, die mit Hülfe russischer Banken finanziert wird und eine Produktionsfähigkeit, die der Nobels gleichkommt, darstellen wird. Diese Russian General Oil Corporation hat die Mehrheit der Aktien der Société de Pétrole Mantascheff erworben, stellt aber gewissermaßen die Konsolidierung der Interessen dieses dritten großen Produzenten neben Nobel und Rothschild dar. Der Russian General Oil Corporation sind dann kürzlich auch die Société de Naphthe Caspienne und die Société Naphthe Moscou Paul Goukasoff beigetreten, mit zusammen 40 Mill. Pud Jahreserzeugung, so daß der neue Trust auf über 100 Mill. Pud Erzeugung kommt; das ist der vierte Teil der Gesamtförderung von Baku.

Ich habe im vorstehenden nur die Verbindungen der Organisation der Petroleumförderung und des Petroleumhandels in den großen Erzeugungsländern und in den europäischen Absatzgebieten geschildert. Nimmt man hinzu, daß die Petroleumförderung Mexikos durch die glücklichen Funde in den letzten Jahren gleichfalls an Bedeutung gewonnen hat, und daß auch kürzlich in Niederländisch-Indien neben der Royal Dutch-Shell-Gruppe die Standard Oil Co. durch Begründung der Nederlandsche Coloniale Maatschappij festen Fuß faßte, so sieht man, daß sich das Bild der Petroleumorganisation in den letzten Jahren so verschoben und geändert hat, daß es kaum noch wiederzuerkennen ist; jedenfalls aber in dem erfreulichen Sinne, daß der

Einfluß der Standard Oil Co. doch gegenüber anderen zahlreichen Gesellschaften, deren Leistungsfähigkeit frei-

lich erst die nächsten Jahre erweisen sollen, zurückgedrängt wurde.

Mdl.

ORGANISATIONSFRAGEN.

Fortschritte der technischen Reklame.

Der energische Kampf, der in Deutschland seit über anderthalb Jahrzehnten geführt wird, um den Geschmack auch der breiten Massen des Volkes zu heben, hat sich bis vor kurzer Zeit vorwiegend innerhalb des eigentlichen Bereiches der Kunst und des Kunstgewerbes abgespielt. Erst sehr langsam und zögernd hat man in rein kaufmännischen Kreisen einzusehen begonnen, welche großen materiellen Vorteile eine ausgesuchte und geschmackvolle Aufmachung zu bieten vermag. Dank dem Wirken von Organisationen wie vor allem der Deutschen Werkbund hat sich die äußere Ausstattung der deutschen Waren, Verpackung, Beschriftung und sonstiges von Jahr zu Jahr gehoben.

In den Kreisen der Großindustrie zauderte man am längsten, der neuen Bewegung für eine »Durchgeistigung und Veredlung der deutschen Arbeit« Beachtung zu schenken. Man war der Ansicht, daß man, weil man bisher auch ohne die etwas verächtlich behandelte künstlerische Aufmachung angekommen sei, diesem eifrigen Reden der Kunstgewerbler und ähnlicher nicht fachmännischer Leute keine besondere Beachtung zu schenken brauchte. Erst die Erfolge, die vor allem Firmen wie die AEG, die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg u. a. durch die von Künstlern geleitete Reklame erzielten, öffneten weiten Kreisen die Augen. Man fand, daß sich die bisherigen Kataloge mit ihrer Ueberfülle an Geschmacklosigkeiten vielleicht doch neben denen der von Künstlern beratenen Firmen nicht besonders gut ausnahmen. Nach und nach gaben fast alle diese Firmen ihre zweifelnde Haltung auf und beteiligten sich an dem Wettbewerb für eine immer geschmackvollere Ausgestaltung ihrer Drucksachen und Kataloge. Auch vor allem dem steten Antreiben des mitten im Herzen des deutschen Industriebezirkes wirkenden Ernst Osthaus gelang es in wenigen Jahren, das Aussehen des deutschen Fabrikgebäudes von Grund auf zu verändern. Er erreichte, daß immer neue

Kreise von Fabrikanten im eigenen Interesse die Grundsätze des Deutschen Werkbundes annahmen und ihre Neubauten zum Teil unter tätiger Mitwirkung der vom Werkbunde empfohlenen Ingenieure und Architekten schufen. Man braucht nur durch das Rheinland zu fahren, wo kaum zehn Jahre alte Gebäude neben den Bauten aus den allerletzten Jahren stehen, um die großen Fortschritte würdigen zu lernen. Es gibt schon hin und wieder etwas wie eine schöne Fabrik, Bauwerke, die durch ihre klare helle Zweckmäßigkeit einen ästhetisch erfreulichen Anblick bieten.

Hand in Hand mit dieser Umwälzung der Fabrikarchitektur geht eine Veränderung des technischen Reklamewesens. Die technischen Drucksachen von heute sind häufig schon von beträchtlichem typographischem Wert. Papier und Druckanordnung sind deutlich und übersichtlich und haben oft einen gewissen dem Auge wohlthuenden Rhythmus.

Etwas Neues auf diesem Gebiete bedeuten vor allem die Abbildungen in den Warenverzeichnissen und Katalogen. Die bildliche Schilderung technischer Prozesse, die ja oft von Künstlern versucht worden ist, kam bisher in den Katalogen der großen Fabriken stets sehr stiefmütterlich weg. Man begnügte sich mit langweiligen, zum Teil albernen Bildstöcken und machte nicht einmal den Versuch, durch eine wirklich künstlerische Abschilderung des Produktionsverfahrens die Reklamewirkung zu verstärken.

Seit Menzel in Deutschland in seinem berühmten »Eisenwalzwerk« gezeigt hatte, wie malerisch eine moderne Werkstätte zu sein vermag, ist der Kampf der Künstler um das malerische Erfassen der neuen Produktionsverfahren nicht zum Stillstand gekommen. Die jetzige Essener Ausstellung zeigt eine ganze Reihe derartiger Versuche, die alle zwar energisches Streben beweisen, aber durchweg deutlich zeigen, wie wenig die Kunst in Deutschland bisher imstande war, die neuen malerischen Eindrücke, die der Anblick des

innern der großen Hüttenwerke bot, zu bewältigen.

Es ist daher von Interesse, dem Wirken eines einzelnen Mannes nachzugehen, der es mit Hülfe der Photographie verstanden hat, wirkungsvolle und im besten Sinne malerische Illustrationen für die Kataloge unserer großen Werke herzustellen. Willi Roerts, der Leiter und Besitzer der Graphischen Werkstätten in Hannover, hat den Produktionsvorgang selbst in den großen Walzwerken, Hochöfen und Gießereien mit der Kamera aufgenommen und es verstanden, alles Unsachliche, im üblen Sinne reklamehaft Störende aus seinen Bildern wegzulassen. Die Illustrationen sind vorzüglich in die Kataloge eingepaßt, sie drängen sich nicht hervor, aber sie beleben die Zahlen, regen an und erreichen in ihrer einfachen Klarheit, daß selbst der Laie ein Bild von der Großartigkeit der technischen Prozesse gewinnt. Das interessanteste Beispiel ist vielleicht der sogenannte Hüttenmann, das Wahrzeichen des Beckerschen Stahlwerkes in Willich, der auf allen Drucksachen des Werkes wiederkehrt. Er ist auf allen Plakaten, Preisverzeichnissen, Katalogen, in allen Farben und Größen zu sehen. Er dient als Umschlag für die Werkbeschreibung im Besitze aller maßgebenden Verbraucher der Erzeugnisse des »Stahlwerkes«, ferner als Kalender in jeder bedeutenderen Maschinenhalle Deutschlands, Frankreichs usw., selbst auf der einfachen Liste der »Präzisionsstähle« ist er in Schwarzweißzeichnung abgebildet. Diese vielseitige Verwendung war gleich beim Entwurf vorgesehen. Der Werdegang dieses Wahrzeichens ist kurz folgender. Nach einer photographischen Aufnahme wurde ein kleines Modell hergestellt, das nach einem lebenden Modell vollendet und dann in entsprechender Beleuchtung photographiert wurde, wodurch die große Wirkung und die gute Plastik zu erklären ist. Diese vergrößerte Photographie wurde wiederum in die im Plakat enthaltenen Farben gesetzt und so auf den Stein übertragen. Dieser Hüttenmann, also die künstlerisch behandelte Photographie des lebenden Modelles eines Arbeiters der Beckerschen Werke, wirkt trotzdem wie eine Bronze von Meunier. Sie ist wohl auch in bewußter Anlehnung an die

Gestalten des belgischen Künstlers geschaffen worden und kann durchaus als selbständige Schöpfung von künstlerischem Wert betrachtet werden.

In der gleichen Weise wirkungsvoll sind die Aufnahmen aus den Westfälischen Stahlwerken in Bochum, die fast alle eine malerische Wirkung erzielen. Die Aufnahmen aus dem Hammerwerk, die Aufnahmen des Gusses aus der Kranpfanne, die Beschickbühne nachts, der Guß aus dem Gießwagen und die merkwürdigen Gestalten der Arbeiter vor den Öfen und die geschickte Abtönung des Feuerscheines hinterlassen einen bleibenden Eindruck.

Ueber die Kataloge und Kalender der Mannesmannwerke läßt sich das Gleiche sagen, ebenso über die auch in der Schriflanlage ausgezeichnete Jubiläumsschrift des Kölner Bezirksvereines des Vereines deutscher Ingenieure. Man findet auf vielen der Roertschen Photographien Beleuchtungen mit einem Rembrandtschen Hell-dunkel und so eigentümlichen Lichtstimmungen, daß man nicht begreift, daß es so lange dauern konnte, bis die großen künstlerischen Werte, die sich aus den Hüttenwerken hervorholen lassen, erfaßt worden sind.

Roerts hat auch eine Serie von Ansichtskarten herausgegeben, die verdiente, allgemein verbreitet zu werden, und die geeignet ist, im Publikum, das ja von technischen Dingen immer noch sehr geringe Vorstellungen hat, erweiterte Kenntnisse über einige der interessantesten Produktionsprozesse zu verbreiten. Diese Folge von 27 Stimmungsbildern aus deutschen Hüttenwerken eignet sich wie kaum etwas anderes zum Anschauungsunterricht in den Schulen, und es wäre zu wünschen, daß ihr andere folgen möchten, da sie geeignet sind, sowohl die Kenntnis der deutschen schweren Industrie wie auch die Entwicklung der deutschen Graphik zu fördern.

Roerts steht heute noch verhältnismäßig vereinzelt da, es wäre aber dankenswert, wenn sein Beispiel allgemein aufgenommen würde, um die deutsche industrielle Propaganda von den letzten Resten der alten unsoliden marktschreierischen Talmireklame zu befreien.

Erich Lilienthal, Berlin.

Die Bedeutung des Unternehmerstandes für den industriellen Fortschritt in Sachsen. Ein Beitrag zur Geschichte der

sächsischen Industrie. Von Dr. Johannes März (Sonderabdruck aus: Volkswirtschaftliche und wirtschaftsgeschichtliche Abhandlungen, W. Stieda zum 60. Geburtstage dargebracht). Leipzig 1912, Veit & Co. M —,90.

Neben den umfangreichen theoretischen Untersuchungen von Ehrenberg, Pohle, Adolf Weber, Wiedenfeld, Werner Sombart u. a. über den Unternehmer und seine Stellung im Wirtschaftsleben ist die oben genannte Gelegenheitschrift zu erwähnen, die sich mit dem sächsischen Unternehmerstand in seiner Bedeutung für den industriellen Fortschritt beschäftigt. März richtet seine Aufmerksamkeit in erster Linie auf das Textilgewerbe, während die Maschinenindustrie in seinen Ausführungen unberechtigt knapp behandelt wird. Diese Vernachlässigung mag allerdings auf den Mangel an literarischen Quellen zurückzuführen sein, die für die Textilindustrie, vor allem in den von März herangezogenen, 1840 und 1845 erschienenen Büchern

von G. F. Wieck, reichlicher fließen. Daher kann die Märzsche Schrift nur als recht bescheidener »Beitrag zur Geschichte der sächsischen Industrie« bezeichnet werden. Diese müßte sich denn doch auf umfangreichere und eingehendere Archivstudien stützen, die bei März anscheinend ganz fehlen. Zuzustimmen ist jedoch den Ausführungen des Verfassers, soweit sie sich auf die Würdigung des Unternehmertums beziehen. Die junge Wissenschaft der technischen Geschichtsforschung findet hier ein Feld fruchtbringender Betätigung: Möge die leider noch immer ungeschriebene deutsche Industriegeschichte des 19. Jahrhunderts bald ihren Verfasser finden, und möge dieser dann auch dem Unternehmer unbefangen gegenüber treten und, von Schulmeinungen unbeeinflusst, ihm die Würdigung zu Teil werden lassen, die er bei seiner Bedeutung für das Wirtschaftsleben verdient hat.

Dr. Carl Ergang.

WIRTSCHAFT, RECHT UND TECHNIK.

Gewerbepolizeiliche Vorschriften für die Errichtung und den Betrieb gewerblicher Anlagen. Ein Ratgeber für Fabrikanten, Betriebsleiter und Meister. Von Dr. A. Bender, Kgl. Gewerberat. Berlin 1912, Julius Springer. M 1,80.

Jeder Unternehmer, der eine gewerbliche Anlage errichten oder seinen Betrieb erweitern will, hat hierbei zahlreiche gewerbepolizeiliche Vorschriften zu beachten, die unter Umständen für die Gestaltung der Betriebsstätte und ihre Einrichtung von einschneidender Bedeutung sein können. Ebenso greifen die gesetzlichen Vorschriften sehr weit in die Regelung des Betriebes selbst ein — Arbeitszeit für Jugendliche und Weibliche, Sonntagsarbeit usw. — und müssen von dem Unternehmer befolgt werden, will er sich nicht manchen Unbequemlichkeiten und der Gefahr gerichtlicher Bestrafung aussetzen. Dem Umstande, daß der Leiter eines größeren Unternehmens nicht in der Lage ist, die Befolgung der gewerbepolizeilichen Vorschriften selbst zu überwachen, hat die Gewerbeordnung insofern Rechnung getragen, als nach § 151 die Verantwortung auf einen Stell-

vertreter übertragen werden kann, der sich im Falle eines Verstoßes strafbar macht. Ferner kann nach der neuen Reichsversicherungsordnung der Stellvertreter bei Zuwiderhandlung gegen die Unfallverhütungsvorschriften zur Bestrafung herangezogen werden (§ 913 RVO). Es liegt daher im Interesse des Unternehmers, seine Stellvertreter im Betrieb auf die bestehenden Verpflichtungen in gewerbepolizeilicher Hinsicht möglichst deutlich und ausführlich hinzuweisen. Auf den verschlungenen Pfaden unserer Gewerbeordnung sich zurechtzufinden, ist aber nicht jedermanns Sache. An einer übersichtlichen für den Praktiker brauchbaren Sammlung der wichtigsten gewerbepolizeilichen Vorschriften fehlte es bisher so gut wie ganz. Der Versuch, mit dem vorliegenden Büchlein diese Lücke auszufüllen, ist daher nur zu begrüßen. Es gibt dem Betriebsleiter das an die Hand, was er als verantwortlicher Betriebsbeamter in der Richtung des Arbeiterschutzes und des Nachbarschutzes wissen und beachten muß.

H.

IV. NEUE LITERATUR

DER WIRTSCHAFTLICHEN UND SOZIALEN GRENZGEBIETE DER TECHNIK ¹⁾.

Erziehungs- und Bildungswesen; Standesfragen.

- Arbeiten auf dem Gebiete des technischen niederen Schulwesens (Abhandlungen und Berichte über technisches Schulwesen veranlaßt und herausgegeben vom Deutschen Ausschuß für technisches Schulwesen Nr. 3). Leipzig, B. G. Teubner, 12. M 10,—.
- Berichte auf dem Gebiete des technischen Hochschulwesens (Abhandlungen und Berichte über technisches Schulwesen veranlaßt und herausgegeben vom Deutschen Ausschuß für technisches Schulwesen Nr. 4). Leipzig, B. G. Teubner, 12. M 4,—.
- Börngen: Neue Wege der juristischen Ausbildung. Rech. u. Wirtsch. Aug. 12.
- Dammann, Kurt: Organisationsfragen der chemischen Literatur. Z. angew. Chem. 9. Aug. 12.
- Dunlop, O. J.: English apprenticeship and child labour a history. London, Unwin, 12.
- Eckert, Christian: Staatsbürgerliche Erziehung. JB. Ges. Verw. 12 H. 3.
- Hubbard, Charles L.: The Wentworth institute. A trade school for training shop-foreman and superior workmen. Machinery Juli 12.
- King, J.: Social aspects of education. London, Macmillan, 12.
- Lippart, G.: Die Ausbildung des Lehrlings in der Werkstätte. Techn. u. Wirtsch. Aug. 12.
- Napier, David: Engineer 1790—1869: an autobiographical sketch with notes. London, Maclehoose, 12.
- Obst, Georg: Die deutschen Handelshochschulen im Jahre 1911/12 und ihr Hauptlehrgebiet: Die Privatwirtschaftslehre. Z. Handelsw. Aug. 12.
- Otzen, Robert: Kulturwerte der Technik. Kaisersgeburtsfestrede. Berlin, J. Springer, 12. M 1,—.

- Pazaurek, Gust. E.: Guter und schlechter Geschmack im Kunstgewerbe. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt, 12. M 12,—.
- Sachs, Julius: The American secondary school and some of its problems. New York, Macmillan, 12. \$ 1,10.
- Sevin, Ludw.: Deutschlands Kulturausgaben. Die Bildungsausgaben im Deutschen Reich, seinen Gliedstaaten, Gemeinden und höheren Kommunalverbänden, ihre zeitliche Entwicklung und räumliche Verteilung. Eine finanzstatistische Untersuchung. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht, 12. M 3,60.
- Stevenson, R. L.: Records of a family of engineers. London, Chatto, 12.
- Stolzenberg, Otto: Die Erziehung zur Qualitätsarbeit. Ein Beispiel moderner Lehrlingsausbildung im Großbetriebe. Z. Dampfess. 19. Juli 12.
- de Vazelles, H.: Les officiers mécaniciens dans la marine anglaise. Une campagne de presse. Paris, R. Chapelot, 11.
- Vetter, Adolf: Die Bedeutung des Werkbundes für Oesterreich. Oesterr. Wchschr. öff. Baudst. 26. Juli 12.
- Wilden, Josef: Meisterkurse. JB. Ges. Verw. 12 H. 3.
- Winslow, Charles H.: The status of cooperative schools. Am. Mach. 13. Juli 12.
- Ziehen, Jul.: Volkserziehung und Schulreform. Vortrag. Leipzig, B. G. Teubner, 12. M —,80.

Wirtschaftswissenschaft und -politik.

- Albert, C., et J. Duchime: Le socialisme révolutionnaire, son terrain, son action et son but. Paris, éditions de la Guerre sociale, 12.

¹⁾ Ein Verzeichnis der für diese Übersicht bearbeiteten Zeitschriften ist dem Januarheft beigelegt.

- d'Ambrosio, M. A.:** La passivité économique. Premiers principes d'une théorie sociologique de la population économiquement passive. Paris, Giard et Brière, 12. Fr 9,—.
- Budge, Siegr.**: Das Malthussche Bevölkerungsgesetz und die theoretische Nationalökonomie der letzten Jahrzehnte. Karlsruhe, G. Braun, 12. M 4,20.
- Dibblee, George Binney:** The laws of supply and demand: with special reference to their influence on overproduction and unemployment. London, Constable, 12.
- Eberstadt, Rud.:** Neue Studien über Städtebau und Wohnungswesen. Jena, G. Fischer, 12. M 5,50.
- EBlen, J. B.:** Fleischsteuerung und Getreidezölle. Arch. Sozialw. 25. Juli 12.
- Flurscheim, Michael:** Over-production and want. The economic and social problem and solution. London, W. Reeves, 12.
- Goldmark, Josephine:** Fatigue and efficiency; a study in industry. New York, Charities Pub. Co., 12. § 3,50.
- Goyard, L.:** La crise du petit commerce et le syndicalisme. Paris, Giard et Brière, 11. Fr 1,25.
- Grahame, Stewart:** Where socialism failed: an actual experiment. London, Murray, 12.
- Harms, Bernh.:** Volkswirtschaft und Weltwirtschaft. Versuch der Begründung einer Weltwirtschaftslehre. Jena, G. Fischer, 12. M 14,50.
- Henningsen, Adf.:** Die gleitende Skala für Getreidezölle. Jena, G. Fischer, 12. M 5,50.
- Keller, Frz.:** Unternehmung und Mehrwert. Eine sozial-ethische Studie zur Geschäftsmoral. Köln, J. P. Bachem, 12. M 1,50.
- Köhler, Walter:** Die wissenschaftlichen Ergebnisse des Soziologentages. JB. Ges. Verw. 12 H. 3.
- Lederer, Emil:** Versuch einer reinen und realistisch-empirischen Theorie des Konsumentenmonopols. Arch. Sozialw. 25. Juli 12.
- Lorin, H.:** La personne humaine et le régime économique. Matérialisme et capitalisme. Lyon, E. Vitte, 12.
- Maillard, H.:** La théorie du droit au travail en France. Paris, Arthur Rousseau, 12.
- v. Mises, Ludw.:** Theorie des Geldes und der Umlaufmittel. München, Duncker & Humblot, 12. M 10,—.
- Mollwo, Carl:** Einige Grundfragen der heutigen deutschen Politik und Wirtschaftspolitik. Berlin, J. Guttentag, 12. M 2,—.
- Nicklisch, H.:** Allgemeine kaufmännische Betriebslehre des Handels (und der Industrie). I. Bd. Leipzig, C. E. Poeschel, 12. M 9,50.
- Oldenberg, Karl:** Gerechtigkeit und Kommunismus in der heutigen Volkswirtschaft. JB. Ges. Verw. 12 H. 3.
- Passow, Rich.:** Materialien für das wirtschaftswissenschaftliche Studium. 2. Bd.: Effektenbörsen. Leipzig, B. G. Teubner, 12. M 2,40.
- Schott, Sigm.:** Die großstädtischen Agglomerationen des Deutschen Reichs. Breslau, W. G. Korn, 12. M 3,40.
- Scudder, W. D.:** Socialism and character. London, Dent, 12.
- Simons, A. M.:** Social forces in American history. London, Macmillan.
- Smart, W.:** The distribution of income; being a study of what the national wealth is and of how it is distributed according to economic worth. New York, Macmillan, 12. § 3,25.
- Spargo, J.:** Applied socialism; a study of the application of the socialistic principles to the State. New York, Huebsch, 12. § 1,50.
- Urwick, E. J.:** A philosophy of social progress. London, Methuen, 12.
- Walling, W. English:** Socialism as it is; a survey of the world-wide revolutionary movement. New York, Macmillan, 12. § 2,—.
- Zimmermann, Waldemar:** Die Umkehrung der Sozialwirtschaftslehre. JB. Ges. Verw. 12 H. 3.

Industrie und Bergbau; Wasserwirtschaft.

- Abraham, Karl:** Die Dampfwirtschaft in der Zuckerfabrik. Magdeburg, Schallehn & Wollbrück, 12. M 6,—.
- Baedecker, Diedr.:** Alfred Krupp und die Entwicklung der Gußstahlfabrik zu Essen. Mit einer Beschreibung der heutigen Kruppschen Werke. Nach zuverlässigen Quellen dargestellt. Essen, G. D. Baedecker, 12. M 4,—.
- Baumgärtel, Bruno:** Der Oberharzer Erzbergbau. Clausthal, H. Oppenborn, 12. M 2,25.
- Bellom, Maurice:** Les charges sociales de l'industrie allemande. Génie Civ. 27. Juli 12 u. f.

- Bellet, D.:** Dans le royaume des machines. Paris, Hachette et Cie., 12. Fr 1,40.
- Büggeln, H.:** Die Elektrizität als Betriebs- und Verkehrsmittel. München, Hans Sachs-Verlag, 12. M 1,20.
- Chalkley, A. P.:** Diesel engines for land and marine work. London, Constable, 12.
- Chauvet, M. H.:** Le celluloid, son origine, sa fabrication, ses applications. Bull. Technol. Ecol. Nat. d'Arts et Métiers Mai 12.
- Cohen, J. B., and A. G. Ruston:** Smoke; a study of town air. New York, Longmans, 12. \$ 1,40.
- Comité central des houillères de France et Chambre syndicale française des mines métalliques.** Rapports des ingénieurs des mines aux conseils généraux sur la situation des mines et usines, en 1910. Bar-le-Duc, Contant-Laguerre, 11. Fr 15,—.
- Cortelyou, George B.:** Commercial and financial aspects of the gas industry. Journ. Frankl. Inst. Juni 12.
- Dale, Hylton B.:** Coal and the London coal trade. London, Author, 12.
- Deinlein, Wilhelm:** Ueber den Einfluß der Dampftemperatur auf den Dampfverbrauch bei Heißdampfmaschinen. Z. Bayer. Rev.-Ver. 15. Juli 12 u. f. Die Bergwerke und Salinen im nieder-rheinisch-westfälischen Bergbaubezirk im Jahre 1911 (Produktion, Belegschaft usw.). Essen, Verlag des »Glückauf«, 12. M —,75.
- Eppler, Alfr.:** Die Schmucksteine und die Schmuckstein-Industrie. Leipzig, B. G. Teubner, 12. M 1,—.
- Eulenstein, Fr.:** Betrachtungen über die Wärmebilanz eines Siemens-Zinkofens. Halle, W. Knapp, 12. M 2,40.
- Gercke, M.:** Die neuere Entwicklung der Dampfturbine und des Dieselmotors in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung für die Elektrizitätswerke. Techn. u. Wirtsch. Aug. 12.
- Gonnard, R.:** Le machinisme et la grande industrie. Conférence d'économie politique et sociale. Saint-Etienne, J. Thomas et Cie., 11.
- Handbuch der Kali-Bergwerke, Salinen und Tiefbohr-Unternehmungen.** Berlin, Finanzverlag G. m. b. H., 12. M 12,—.
- Harries, C.:** Ueber den künstlichen Kautschuk (vom wissenschaftlichen Standpunkt). Z. angew. Chem. 19. Juli 12.
- Hartl, C.:** Die wirtschaftliche Organisation des deutschen Braugewerbes in Vergangenheit und Gegenwart. Berlin, P. Parey, 12. M 4,50.
- Hatch, F. H.:** Transvaal gold mining; present and future methods. Eng. Mag. Juli 12.
- Hofmann, Fritz:** Der synthetische Kautschuk (vom Standpunkt der Technik). Z. angew. Chem. 19. Juli 12.
- Holtz, Leo:** Die Neuordnung des Wasserrechts in Preußen. Ein Ueberblick über den dem preußischen Landtag im Jahre 1912 vorgelegten Wassergesetzentwurf unter Berücksichtigung der von der Kommission des Abgeordnetenhauses in erster Lesung gefaßten Beschlüsse. Berlin, F. Vahlen, 12. M 1,60.
- Hunter, J. A.:** Wool: from the raw material to the finished product. London, Pitman, 12.
- Keibel:** Der neue Stahlwerksverband. Recht u. Wirtsch. Aug. 12.
- Klingenberg, G.:** Richtlinien für den Bau großer Elektrizitätswerke mit Dampftrieb. ETZ 18. Juli 12 u. f.
- Leisse, Wilh.:** Wandlungen in der Organisation der Eisenindustrie und des Eisenhandels mit dem Gründungsjahre des Stahlwerksverbandes. München, Duncker & Humblot, 12. M 4,—.
- Lemberg, Heinr.:** Jahrbuch der deutschen Kaliwerke. Nach zuverlässigen Quellen bearbeitet und herausgegeben. Jahrgang 1912. Mit den Beteiligungsziffern, Lieferungsbedingungen usw. des Kalisyndikates und dem Gesetz über den Absatz von Kalisalzen. Hannover, M. Jänecke, 12. M 1,—.
- Leprince-Ringuet, F.:** Sur la production, la distribution et l'emploi de l'électricité par les charbonnages. Paris, C. Béranger, 12.
- Lévy, R.:** Histoire économique de l'industrie cotonnière en Alsace. Etude de sociologie descriptive. Paris, F. Alcan, 12.
- Liefmann, R.:** Die Unternehmungsformen. Stuttgart, E. H. Moritz, 12. M 2,50.
- L'Industrie textile en France en 1910.** Paris, Imprimerie nationale, 11.
- Ludin, Adolf:** Wirtschaftlichkeit von Wasserkraftzentralen. Material zur Beurteilung der Ausbauwürdigkeit der badischen Wasserkräfte. Heidelberg, J. Hörning, 12. M 1,—.

- Mavor, Sam.:** Die maschinelle Kohlen-gewinnungsarbeit mit besonderer Berücksichtigung der Grubenverhältnisse in Süd-Wales. Witkowitz, Amende & Holau, 12. M 5,—.
- Metz, Thdr.:** Der Rheinschiffbau am deutschen Rhein und in den Niederlanden. Ein Beitrag zur Standortfrage und zur Wirtschaftsgeographie. Stuttgart, J. H. Cotta, 12. M 3,—.
- Milch, L.:** Deutschlands Bodenschätze. I. Kohlen und Salze. Leipzig, Quelle & Meyer, 12. M 1,—.
- Mineral resources of the United States,** calendar year 1910. Washington, D. C., Gov. Pr. Off.
- Mines de potasse dans la Haute-Alsace.** Bull. Soc. Ind. Mulhouse April 12.
- Munroe, Charles E.:** Byproducts in gas manufacture. Journ. Frankl. Inst. Juli 12.
- , The present status of the gas industry and its outlook. Journ. Ind. and Eng. Chem. Juli 12.
- Nicou, P.:** Les Ressources de la France en minerais de fer. Tours, H. Dunod et E. Pinat, 11.
- Reese, Friedrich:** Ueber die Dürre des Jahres 1911 und die Wasserwirtschaft im Gebiete der Ruhr. Journ. Gasbel. 10. Aug. 12.
- Rost, Bernh.:** Richard Hartmann, der Begründer der sächsischen Maschinenfabrik in Chemnitz. Ein Lebensbild des großen Chemnitzer Maschinenbauers zur Enthüllung seines aus Anlaß der Hartmannschen Werke errichteten Denkmals. Chemnitz, C. Strauß, 12. M —,50.
- Schmidt, P. H.:** Die schweizerischen Industrien im internationalen Konkurrenzkampfe. Zürich, Orell Füßli, 12. M 5,—.
- Schweighoffer:** Entwicklung und Förderung des Handwerks auf Kosten der Industrie? Berlin, Verlag des Grenzboten, 12. M —,50.
- Sehling, Gerh.:** Die preußischen Wassergenossenschaften zugleich ein Beitrag zur Lehre von der öffentlichen Genossenschaft. Breslau, M. & H. Marcus, 12. M 3,60.
- Statistik der Knappschaftsvereine des preußischen Staates im Jahre 1910.** Z. Berg-, Hütten- u. Salinenw. 12 3. stat. Lief.
- Stetefeld, R.:** Die maschinellen Anlagen der Kristalleisfabrik A.-G. Eiswerke Hamburg. Wittenberg, A. Ziemsen, 12. M 1,—.
- Strong, R. M.:** Commercial deductions from comparisons of gasoline and alcohol tests on internal-combustion engines. London, Wesley, 12.
- Technology and industrial efficiency;** papers presented at the Congress of Technology. London, Hill Pub Co.
- The factory fire brigade and drills.** Am. Mach. 20. Juli 12.
- Tyrrell, H. G.:** Floors and floor construction for manufacturing plants. Eng. Mag. Juli 12 u. f.
- Volhard, Karl:** Grundbegriffe. Was ist Energie, und wie ist die Kilowattstunde, das Maß der elektrischen Energie, auf die drei Grundmaße Zentimeter, Gramm, Sekunde zurückzuführen? Herausgegeben zur Eröffnung der elektrotechnischen Ausstellung. Leipzig 1912, Schulze & Co., 12. M —,30.
- Wahl, A.:** L'industrie des matières colorantes organiques. Paris, O. Doin et fils, 12.
- Wolf-Czapek, K. W.:** Der Kautschuk. Seine Gewinnung und Verarbeitung. Berlin, Union, 12. M 4,—.

Handel und Verkehr; Weltwirtschaft; Geldwesen.

- Aspinall, Algernon E.:** The British West Indies; their history, resources and progress. Boston, Little Brown, 12. \$ 3,—.
- Astfalck, A.:** Die Bedeutung der Ausfuhr für die deutsche Maschinenindustrie. ETZ 1. Aug. 12.
- Bartlett-Amatis, L.:** Banking and commercial tables between Great Britain and all the other parts of the world. London, Simpvin, 12.
- Batty, J. A. Staunton:** Our opportunity in China. London, S. P. G., 12.
- Bloch, O.:** La réforme des bourses de marchandises en France et l'organisation de ces bourses en Allemagne. Paris, Arthur Rousseau, 12.
- Canada today:** its progress, prosperity and opportunities, 1912. London, S. Paul, 12.