

# TECHNIK UND WIRTSCHAFT

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

---

6. JAHRG.

SEPTEMBER 1913

9. HEFT

---

## STAATS- UND PRIVATBETRIEB IM BERGBAU.

Von Kgl. Bergwerksdirektor Dr. jur. et phil. HERBIG, Saarbrücken.

Das öffentliche Interesse am Bergbau.

Das große Interesse, das die breite Öffentlichkeit am Kohlenbergbau nimmt, geht vorwiegend nach zwei Richtungen und läßt sich kurz in die zwei Worte zusammenfassen: Kohlenpreise und soziale Lage der Bergarbeiter. Der Zeitungsleser, fern vom Getriebe der Industrie und unbekannt mit ihrem ganzen Interessengebiet, hört vom Bergbau von Zeit zu Zeit eine Nachricht, die unter der Spitzmarke „Kohlensyndikat“ oder „Bergarbeiterausstand“ in den Spalten seines Blattes steht. In den meisten Zeitungen findet er dann lebhaftige Beschwerden über die hohen Kohlenpreise und die Syndikatspolitik, die daran schuld sei, und womöglich im gleichen Blatt eine bittere Klage über die nicht genügenden Löhne der Kohlenbergleute. Man muß leider annehmen, daß recht viele Leute in zustimmender Entrüstung zu beiden Klagen die Zeitung aus der Hand legen, ohne sich allzuviel Gedanken darüber zu machen, wie schwer sich der gleichzeitige Wunsch nach niedrigen Kohlenpreisen und hohen Löhnen erfüllen läßt. Immerhin, eine gewisse Anteilnahme an den Schicksalen des Bergbaues, besonders des Steinkohlenbergbaues, findet man auch bei dem gedankenärmsten Hausvater, wenn die Schwankungen des Kohlenmarktes auf die Kosten des Hausbrands einwirken oder wenn die fettgedruckten Berichte von einem Bergarbeiterstreik seinem Sensationsbedürfnis entgegenkommen. Auch die Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen, die nach der Eigenart des Steinkohlenbergbaues ähnlich wie die Schiffsunfälle oft gleichzeitig eine größere Anzahl Menschenleben fordern, rufen neben dem herzlichen Mitgefühl für diese auf dem Felde der Arbeit gefallenen Knappen ein lebhaftes Interesse wach für die dunkle Welt unter Tage, in der der Bergmann, von solchen Gefahren umdroht, sein Tagewerk verrichtet.

---

1) Vorgetragen im Frühjahrskursus 1913 der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin.

Tritt man der Frage nach der Bedeutung des Bergbaues für die Allgemeinheit etwas näher, so darf man das, was die herrschende Meinung vom Bergbau wünscht, in die zwei Forderungen zusammenfassen:

1. Möglichst vollständige und möglichst billige Gewinnung der Bodenschätze und
2. möglichst günstige soziale Verhältnisse für die Bergarbeiter.

Wenn auch die Bergarbeiterfrage diejenige ist, die in unserem Zeitalter der sozialen Kämpfe ihren Schatten am weitesten wirft, so muß doch der erste Blick den wirtschaftlichen Tatsachen gelten, auf denen alle Sozialpolitik ihren festen Grund finden muß.

Die Forderung möglichst vollständiger Gewinnung der Bodenschätze bedarf keiner Begründung. Ein Raubbau, der allzu gewinnsüchtig nur das Beste abbaut und wertvolle, wenn auch weniger leicht zu gewinnende Schätze stehen läßt und dadurch meist für alle Zeiten verloren gibt, bedeutet eine Verschleuderung des durch die Bodenschätze dargestellten Volksvermögens.

Die Forderung, daß die Bodenschätze möglichst billig gewonnen werden sollen, ist nicht allein in der Überlegung begründet, daß der Volkswirtschaft ganz allgemein am besten gedient wird, wenn mit möglichst geringem Aufwand an Kapital und Arbeit ein möglichst hoher Nutzen erreicht wird, sondern man kann diesen allgemeinen Grundsatz im Bergbau mit zwei besonderen, recht wirksamen Gründen belegen:

Billige Gewinnung, d. h. niedrige Selbstkosten, sind die Vorbedingung niedriger Preise des Produktes, also, um die Ausführungen auf den wichtigsten Zweig des deutschen Bergbaues, den Steinkohlenbergbau, zu beschränken, die Vorbedingung niedriger Kohlenpreise. Niedrige Kohlenpreise aber sind nicht nur im Interesse der Haushaltungen erwünscht, die Steinkohlen oder irgend ein anderes Heizmittel verwenden, dessen Preis immer wieder vom Kohlenpreis abhängig ist, sondern weit wichtiger ist der Steinkohlenpreis für die gesamte Volkswirtschaft deshalb, weil die Kohle zur Zeit noch fast die einzige Kraftquelle, außerdem in der Eisenindustrie und in der Gaserzeugung unersetzliches Rohmaterial ist. So ist in dem Preise fast aller industrieller und gewerblicher Erzeugnisse ein Teil enthalten, in dem sich der Kohlenpreis ausdrückt; alle Industrien müssen unmittelbar oder mittelbar den Kohlenpreis in ihren Kalkulationen berücksichtigen, und bei den Industrien, die als Grundlage des Veredelungsprozesses in unmittelbarer Beziehung zum Kohlenbergbau stehen, besonders in der Hüttenindustrie, ist der Kohlenpreis der wichtigste in der ganzen Rechnung.

Auf der anderen Seite sind niedrige Selbstkosten auch die Vorbedingung für einen angemessenen Gewinn des Bergbauunternehmers; denn die Bestimmung des Preises ist abhängig von der allgemeinen Marktlage, bei einem internationalen Erzeugnis wie der Kohle also auch abhängig vom internationalen Markt. Der Kohlenproduzent muß also zusehen, wie er zwischen dem Preis, den er nicht allein diktieren kann, und den Selbstkosten den nötigen Abstand hält, der seinen Gewinn bedeutet. Diesen Abstand möglichst groß zu machen, lehrt ihn sein privatwirtschaftliches Interesse. Aber auch volkswirtschaftlich ist eine

reichliche Rentabilität wünschenswert, denn mehr als ein anderer Produktionsprozeß schafft der Bergbau neue Werte, und je größer die Rentabilität des Bergbaues ist, um so vollständiger werden die Bodenschätze abgebaut, während man bei sinkender Rentabilität zu dem volkswirtschaftlich zu bedauernden, aber schließlich unvermeidlichen Mittel greifen muß, den Abbau immer mehr auf die besseren Flöze zu beschränken und die ungünstigen liegen zu lassen und schließlich ganze Gruben stillzulegen.

Wenn hiernach ein möglichst starkes Herabdrücken der Selbstkosten nicht nur im Interesse des Unternehmens — hoher Gewinn —, sondern auch im Sinne der Allgemeinheit — niedrige Kohlenpreise, vollständiger Abbau — erwünscht erscheint, so stellt sich doch von der anderen Seite eine Forderung dagegen, der die Allgemeinheit nicht weniger ihre Unterstützung leiht: Der größere Teil der Selbstkosten im Bergbau besteht in Löhnen der Arbeiter. Hier spricht ein starkes allgemeines Interesse gegen ein Herabdrücken der Lohnausgaben auf Kosten des Arbeiters. Erstrebenswert ist vielmehr eine allmähliche Hebung der Löhne, der Lebenshaltung und des ganzen Kulturstandes der arbeitenden Klassen. Alle Forderungen der Arbeiter, die meist in der Öffentlichkeit einen so lebhaften Widerhall finden, mögen sie nun auf Erhöhung der Löhne, auf Verkürzung der Arbeitszeit, auf bessere Versorgung bei Unfall, Krankheit, Invalidität und Tod oder auf weitergehende betriebliche und rechtliche Maßnahmen irgendwelcher Art zugunsten der Arbeiter hinauslaufen, alle diese Forderungen drücken sich letzten Endes in einer Erhöhung der Lohnkosten aus. Durch Verbesserungen organisatorischer und technischer Art die Selbstkosten um ebensoviel herabzudrücken, wie sie durch das Steigen der Lohnkosten erhöht werden, das ist ein billiger Vorschlag, der sich leider schwer in die Tat umsetzen läßt, besonders bei solchen Industrien, die wie der Steinkohlenbergbau bereits eine hohe Stufe organisatorischer und technischer Entwicklung erreicht haben. So muß man denn damit rechnen, daß tatsächlich steigende Löhne auch die Selbstkosten erhöhen. Das volkswirtschaftliche Interesse an einer günstigen Lage der Arbeiter drängt also die Lohn- und damit überhaupt die Selbstkosten nach oben, während ein nicht minder berechtigtes volkswirtschaftliches Interesse an niedrigen Kohlenpreisen und guter Rentabilität des Bergbaues möglichst niedrige Selbstkosten wünschen läßt.

Gerade das Interesse an der sozialen Lage der Bergarbeiter ist in der Öffentlichkeit sehr groß. Schon die absoluten Zahlen — etwa 800 000 Bergleute und davon etwa 600 000 Kohlenbergleute — verlangen Beachtung. Aber diese Zahlen gewinnen dadurch noch an Bedeutung, daß sie in ständigem starkem Wachsen begriffen sind, und noch mehr dadurch, daß sich die halbe Million Kohlenbergleute entsprechend dem geologischen Vorkommen der Kohle auf wenige Bezirke zusammendrängt und sich außerdem noch zusammenballt mit den Arbeitermassen der Eisen- und sonstigen Industrien, die sich in nächster Nähe der Kohlenbergwerke am stärksten entwickeln. Durch dieses Zusammenfluten vieler Hunderttausende von Arbeitern, vielfach landfremder und fremdsprachiger Leute, spitzen sich alle sozialen Fragen nicht nur im Arbeitsverhältnis, sondern z. B. auch besonders bei allen

im allgemeinen den Gemeinden zufallenden Aufgaben zu einer bedenklichen Schärfe zu. Wenn man schließlich noch in Erwägung zieht, daß diese Arbeitermassen auch politisch ihre Wahlkreise beherrschen und sich dank einer Agitation, die durch das nahe Zusammenwohnen dieser meist von der heimatischen Scholle losgerissenen Scharen stark begünstigt wird, vielfach der Sozialdemokratie zuwenden, so erkennt man, daß schon rein politische Erwägungen zur Beschäftigung mit den sozialpolitischen Fragen der Bergarbeiter zwingen und damit auch zur Untersuchung des Problems, wie sich die Lohnforderungen der Bergleute mit den berechtigten Interessen der Bergbauunternehmer und der Verbraucher in Einklang bringen lassen.

Die soziale Lage der Bergarbeiter, die Rentabilität des Bergbaues und die Höhe der Kohlenpreise, das sind also die drei größten Gesichtspunkte, von denen die Allgemeinheit die Fragen des Bergbaues betrachtet. Von jedem dieser drei Punkte sieht die Sache verschieden aus; eine harmonische Auflösung der Gegensätze ist nicht möglich; das Ziel kann deshalb nur ein Ausgleich der Gegensätze auf einer mittleren Linie sein. Da aber jeder von seinem Standpunkt die mittlere Linie an einer anderen Stelle zieht, so hat auch ein unbeteiligter Unparteiischer, der in dem Kampf um Preis, Gewinn und Lohn einen gerechten Ausgleich sucht, keinen leichten Stand.

#### Die Entwicklung der Ansichten über die Aufgaben des staatlichen Bergbaues.

Das Interesse, das die öffentliche Meinung den geschilderten Fragen zuwendet, ist natürlich im gleichen Maße gestiegen, wie sich die volkswirtschaftliche und besonders auch die sozialpolitische Bedeutung des Bergbaues entwickelte. Der staunenerregende und doch uns so selbstverständlich gewordene wirtschaftliche Aufschwung Deutschlands in den letzten Jahrzehnten tritt in schärfster Form hervor im Bergbau, der alle die vorwärtsstrebenden, auf den Weltmarkt hinausdrängenden Industrien mit Kraft und Rohstoff versorgen muß. So mußte es denn auch der Bergbau und im besonderen der Kohlenbergbau sein, in dem die Krisen dieser gewaltigen Entwicklung am heftigsten auftraten und die Aufmerksamkeit weitester Kreise auf die Verhältnisse im Bergbau lenkten. Für die Wirtschaftspolitiker war das im Jahre 1893 gegründete Rheinisch-Westfälische Kohlen-syndikat, für die Sozialpolitiker der große Bergarbeiterstreik von 1889 von so schwerwiegender Bedeutung, daß die Frage der bergbaulichen Syndikate und die Bergarbeiterfrage einen ersten Platz in der öffentlichen Erörterung einnahmen und behielten.

Was war natürlicher, als daß diese Aufmerksamkeit, die sich allgemein dem Bergbau zuwandte, in besonderem Maße dem staatlichen Bergbau zuteil wurde! Wie stellt sich der Staat als Bergbauunternehmer zu all den wirtschaftlichen und sozialpolitischen Fragen, die die starke industrielle Aufwärtsentwicklung mit sich bringt? so fragte mit besonderem Interesse jeder, der von einem Eingreifen des Staates als Gesetzgeber Besserung dessen hoffte, was er als fehlerhaft ansah. Unter diesem Gesichtswinkel sah man dann allmählich den Staatsbergbau mit anderen Augen an als früher.

Als man in der Mitte des vorigen Jahrhunderts das alte Direktionsprinzip fallen ließ, nach dem der Staat in weitestgehender Bevormundung tatsächlich durch seine Beamten fast den ganzen Betrieb der privaten Bergwerke leitete; als man durch ein außerordentlich freiheitliches Berggesetz es verstand, die für den zwar an guten, aber auch an schlechten Chancen so reichen Bergbau unentbehrliche Privatinitiative kräftig anzuregen; als man so klar erkannte, daß die reichen Bodenschätze umso schneller und sicherer der Volkswirtschaft zugeführt würden, je weniger man die Unternehmungslust durch lästige Abgaben oder sonstige Schranken hinderte, da dachte wohl niemand daran, irgend einen Einfluß auf die Verhältnisse des Privatbergbaues, dessen der Staat als Gesetzgeber sich freiwillig begeben hatte, dem Staat als Bergbauunternehmer als „Aufgabe“ zuzuweisen. Man sah vielmehr die vorhandenen Staatsbetriebe vom fiskalischen Standpunkt an und neigte dazu, alles, was nicht besonders ergiebig schien, in private Hände zu veräußern. Aber die Zeiten änderten sich. Starke wirtschaftliche Krisen erschütterten den sich mächtig reckenden und dehnenen Körper der deutschen Volkswirtschaft. Auch im Kohlenbergbau führten sie schwere Erschütterungen herbei und ließen nach manchen mißlungenen Versuchen im Jahre 1893 den Gedanken zur Tat reifen, durch Zusammenschluß der gleichgerichteten Interessen auf eine Abschwächung der Schwankungen der Marktlage hinzuwirken. Das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat hat durch die Nivellierung der früheren starken Schwankungen der Preise nicht nur dem Kohlenbergbau, sondern der ganzen deutschen Volkswirtschaft wertvolle Dienste geleistet; denn je geringer die Schwankungen der Kohlenpreise sind, umso beständiger werden die Produktionsverhältnisse in den vielen großen Industrien, in deren Berechnungen die Kohlenpreise eine ausschlaggebende Rolle spielen. Die Milderung der Konjunkturkurven setzt sich also aus dem Kohlenbergbau weit in die deutsche Volkswirtschaft hinein fort. Anfangs aufs heftigste befehdet, hat das Kohlensyndikat die Genugtuung, immer mehr seiner früheren Gegner zu seinen Freunden zu zählen. Aber die zusammenschmelzende Schar der Gegner und die wachsende Menge der Freunde des Kohlensyndikates schaute und schaut mit lebhaftestem Interesse nach dem staatlichen Bergbau. Ob man die Syndikatspolitik vom Bergfiskus bekämpft oder unterstützt sehen möchte, jedenfalls verlangt man von ihm, daß er, nötigenfalls unter Hintansetzung fiskalischer Interessen, im Interesse der Allgemeinheit zu der Syndikatsfrage oder, allgemeiner gesagt, zu der Kohlenpreisfrage Stellung nimmt. Noch stärker treten diese volkswirtschaftlichen Fragen beim Kalisyndikat in den Vordergrund. Es kann jedenfalls keinem Zweifel unterliegen, daß sich das Interesse am staatlichen Bergbau in weiten Kreisen der Staatsbürger über die rein fiskalischen, erwerbswirtschaftlichen Gesichtspunkte hinaus auf allgemeinwirtschaftliche Ziele lenkt, zu deren Erreichung man die Mithilfe des Staatsbergbaues verwenden zu können glaubt. Daß die Staatsregierung selbst diese Gedankengänge teilt, geht ohne weiteres aus dem Ankauf der westfälischen Staatsbergwerke hervor, in dessen Begründung die Absicht, auf den Kohlenmarkt Einfluß zu gewinnen, deutlich betont ist. Damit ist in voller Klarheit gezeigt, daß die Staatsregierung jetzt — man darf wohl sagen in Übereinstimmung mit der öffentlichen Meinung — mit dem Staatsbergbau nicht nur fiskalische, sondern auch allgemein-volkswirtschaftliche Ziele verfolgt.

Auch auf sozialpolitischem Gebiete kann man beobachten, daß man vom Staatsbergbau allmählich immer mehr Rücksichten verlangt, die mit den einfachen fiskalischen Interessen nichts zu tun haben. Die Gesetzgebung hat allerdings auf diesem Gebiete das meiste getan und durch diesen unmittelbaren Einfluß auf den gesamten Bergbau eine besondere Rolle des Staatsbergbaues an sich unnötig gemacht; denn die großen Versicherungsgesetze, die Gewerbeordnungs- und Berggesetznovellen haben die Versorgung des Arbeiters und seiner Familien in Notfällen, seinen Schutz in gesundheitlicher und rechtlicher Beziehung immer weiter ausgedehnt, und zwar in einer den privaten wie den staatlichen Bergbau gleichmäßig umfassenden Weise. Und doch hat sich in der öffentlichen Meinung das Gefühl festgesetzt, daß die staatlichen Bergverwaltungen in der Sorge um ihre Arbeiter mehr tun müßten als der Privatbergbau. Das Kaiserliche Wort von den „Musteranstalten“ hat einen starken Widerhall gefunden und findet ihn auch jetzt noch alljährlich im Landtag. Das ist ja auch nur zu erklärlich. Die wachsende Industrialisierung Deutschlands gibt den Arbeiterfragen einen immer weiteren Raum auch in den Programmen der politischen Parteien. Welcher Abgeordnete möchte da zurückstehen, seinen Sympathien für die Arbeiterinteressen Ausdruck zu geben? Infolgedessen werden die Verhandlungen über die staatlichen Arbeiter bei den Beratungen über den Staatshaushalt immer breiter, und der staatliche Bergbau wird dabei alljährlich auf ein sozialpolitisches „Lästerstühlchen“ gesetzt. Es wird von ihm über seine Anschauungen und seine Handlungen in Arbeiterfragen eine tatsächliche Rechenschaft verlangt, die denn doch noch etwas anderes ist als die moralische Verantwortung, die ja auch der Privatbergbau für seine Arbeiterpolitik vor der Öffentlichkeit trägt. Man mag sagen, daß der staatliche und der private Bergbau die gleichen sozialpolitischen Aufgaben haben; aber man wird zugeben müssen, daß die öffentliche Meinung ganz und gar auf dem Standpunkt des Wortes von den „Musteranstalten“ steht und von dem Staatsbergbau sozialpolitische Rücksichten auch in solchen Fällen verlangt, in denen sie sich mit einer mehr wirtschaftlich orientierten Stellungnahme des Privatbergbaues abfindet.

Man darf es also als Tatsache aufstellen, daß weite Kreise dem Staatsbergbau nicht nur eine fiskalische Aufgabe zuweisen, sondern von ihm auch in allgemeinwirtschaftlicher und sozialpolitischer Hinsicht anderes und mehr verlangen als vom Privatbergbau.

#### Die Landtagsverhandlungen von 1910 und 1911.

Ob dies mit Recht geschieht und wie dadurch die Erträgnisse des Staatsbergbaues im Vergleich zum Privatbergbau beeinflußt werden, das sind die Fragen, die in den Jahren 1910 und 1911 im Preußischen Landtag eingehend erörtert wurden. Veranlaßt war diese besondere Untersuchung durch das starke Sinken der Überschüsse der staatlichen Bergverwaltung im Laufe des letzten Jahrzehntes.

Zunächst mag an der Hand der gefaßten Beschlüsse ein Überblick über die Verhandlungen gegeben werden.

Am 1. März 1910 beschloß das Abgeordnetenhaus, eine Unterkommission der Budgetkommission (U.K.) einzusetzen mit dem Auftrage,

- „a) zu prüfen, in welcher Weise die staatliche Bergwerksverwaltung, unbeschadet ihrer volkswirtschaftlichen und sozialpolitischen Aufgaben, einträglicher gemacht werden könne,
- b) über das Ergebnis der Untersuchungen einen schriftlichen Bericht zu erstatten.“

Bemerkenswert ist, daß hier noch „volkswirtschaftliche und sozialpolitische Aufgaben“ anerkannt werden.

Der Berichterstatter der U.K. unterbreitete darauf namens der U.K. der Bergverwaltung Fragen über fünf Punkte, die unter Beifügung der Erwägungen, von denen der Berichterstatter der U.K. ausging, hier aufgezählt seien:

„I. Die Frage, welche besonderen a) volkswirtschaftlichen und b) sozialpolitischen Aufgaben die Regierung dem staatlichen Bergbau glaube zu weisen zu müssen.“

Besondere Aufgaben des Staatsbergbaues in volkswirtschaftlicher und sozialpolitischer Beziehung werden nicht anerkannt. Nur ausnahmsweise könne man vom Staatsbergbau auch über die erwerbswirtschaftlichen Gesichtspunkte hinaus besondere Rücksicht verlangen.

„II. Die Frage, ob und durch welche Maßnahmen die Bergwerksverwaltung im Rahmen des staatlichen Systems den vom Abgeordnetenhaus bezüglich der Verhältnisse

- a) der höheren Beamten,
  - b) der mittleren Beamten und
  - c) der Arbeiter auf den staatlichen Bergwerken
- gerügten Mängeln glaube abhelfen zu können.“

Als Übelstände wurden folgende hervorgehoben:

„a) bezüglich der höheren Beamten: deren große Zahl, ihr spätes Aufrücken, ihre unzureichende Besoldung und im Zusammenhang damit der starke Wechsel in den leitenden Stellen; ferner ihre beschränkte Dispositionsfreiheit und ihre Überlastung mit formellen Arbeiten;

b) bezüglich der mittleren Angestellten: vor allem der Umstand, daß sie — nicht ohne Schuld des Parlaments — Beamtencharakter haben, unkündbar sind, auch wenn sie durchaus mangelhafte Leistungen aufweisen, und daß die Möglichkeit, die Leistungsfähigeren durch Extrazuwendungen, wie Prämien u. dergl., zu besonderer Sorgfalt und besonderen Anstrengungen anzuspornen, im staatlichen Betriebe nicht gegeben ist;

c) bezüglich der Arbeiter: die Lockerung der Disziplin, die, infolge der früher vielfach schwächlichen und die Autorität untergrabenden Haltung der Ministerialinstanz, in Fällen von Konflikten zwischen Vorgesetzten und Arbeitern unter der Arbeiterschaft der Staatswerke in zunehmendem Maße hervortritt, sowie die Gleichmacherei der Löhne, die zur Folge hat, daß in den Leuten der Trieb erstickt wird, durch bessere Leistungen mehr zu verdienen.“

„III. Die Rentabilität des Staatsbergbaues.“

Der Bericht der U.K. erblickt einen grundlegenden Unterschied des Staatsbergbaues gegenüber dem Privatbergbau darin, daß auf die leitenden Personen kein hinreichender Druck hinsichtlich der Verzinsung und des Ertrages der angelegten Kapitalien ausgeübt werde.

„IV. Die Verkaufsgrundsätze der staatlichen Bergwerksverwaltung.“

Unter Heranziehung eines Beispielen wird die Vermutung ausgesprochen, daß die Verkaufstätigkeit der staatlichen Bergverwaltung in mancher Beziehung zu wünschen übrig lasse.

„V. Anschluß der staatlichen Bergwerksverwaltung an Verkaufverbände.“

Es wird bemängelt, daß sich der Fiskus in der Kohlenpreisfrage in den verschiedenen Bezirken zu dem Privatbergbau verschieden verhält, und der Wunsch ausgesprochen, der Bergfiskus möge sich dem Kohlensyndikat anschließen. Der Fiskus müsse „ernstlich mit sich zu Rate gehen, ob er seine Sonderpolitik fortsetzen solle, oder ob er im Interesse der nationalen Wirtschaft nicht besser tue, auf einer angemessenen Basis mit den privaten Verbänden Hand in Hand zu gehen.“

Zu bemerken ist die Begründung mit dem Interesse der nationalen Wirtschaft.

Die Bergverwaltung nahm zu den einzelnen Punkten in eingehender Weise und vielfach abweichend Stellung. Ihrer Äußerung sind außer eingehendem Zahlenmaterial beigelegt: eine Denkschrift über die Ermittlung der wirtschaftlichen Ergebnisse und eine Denkschrift über die geplante Änderung des Etats, dessen Durchsichtigkeit bemängelt worden war.

Auf Grund dieses Materials wurde in der U.K. verhandelt. Über die Verhandlungen wurde ein Berichtentwurf vorgelegt, in dem noch einige Einschaltungen der Bergverwaltung und Entgegnungen des Berichterstatters aufgenommen wurden. Der endgültige Bericht wurde am 15. März 1911 unterzeichnet und der Budgetkommission vorgelegt. In dieser wurde nochmals eingehend verhandelt.

### Ergebnisse:

Die Ergebnisse der gepflogenen Verhandlungen wurden vom Berichterstatter wie folgt festgestellt:

Die Ursachen der im Vergleich mit den Ergebnissen des Privatbergbaues unzureichenden Ertragnisse des staatlichen Bergbaues sind nicht in den Lasten zu suchen, die dem staatlichen Bergbau

- a) aus der Erfüllung der ihm obliegenden volkswirtschaftlichen Aufgaben, sowie
- b) aus der sozialpolitischen und staatlichen Gesetzgebung erwachsen; denn diese Lasten treffen in gleicher Weise auch den Privatbergbau.

Die unzureichenden Ertragnisse erscheinen

- c) auch durch die Unterschiedlichkeit der in den Produktionsgebieten des staatlichen Bergbaues gegebenen natürlichen Verhältnisse nicht genügend begründet.

Dagegen wird die vergleichsweise Rentabilität nachteilig beeinflusst:

- a) durch die Lohnpolitik, welche die staatliche Bergverwaltung im Hinblick auf die historische Entwicklung der Arbeiterverhältnisse im Saargebiet und am Harz aus sozialpolitischen Erwägungen glaubt befolgen zu müssen,
- b) durch besondere, die Produktion des staatlichen Bergbaues wesentlich beeinträchtigende und erschwerende Mängel organisatorischer Art auf dem Gebiete der Beamten- und Arbeiterverhältnisse,



- c) durch eine den Produktions- und Absatzverhältnissen des preußischen Bergbaues nicht genügend Rechnung tragende Preis- und Tarifpolitik.

Ein vom Berichterstatter im Hinblick auf diese Ergebnisse vorgelegter Entwurf einer EntschlieÙung wurde nach längerer Erörterung mit einigen Abänderungen in folgender Fassung am 4. Mai 1911 einstimmig angenommen:

#### E n t s c h l i e ß u n g :

Die Budgetkommission beantragt:

Das Haus der Abgeordneten wolle beschließen, die Königliche Staatsregierung zu ersuchen, Maßnahmen zu treffen, die geeignet erscheinen,

- I. den in dem Bericht der Unterkommission klargestellten Mängeln
  - a) in den Verhältnissen der höheren Beamten,
  - b) in den Verhältnissen der mittleren Beamten,
  - c) in den Verhältnissen der Arbeiter
 abzuhelpfen. Hierbei ist besonders auch zu prüfen, ob die von der Bergverwaltung im Saarrevier befolgte Lohnpolitik im Interesse nicht nur einer gedeihlichen Entwicklung des staatlichen Bergbaues, sondern auch der in ihm beschäftigten Arbeiter aufrechterhalten werden kann,
- II. eine Verbilligung des Staatsbetriebes bezüglich gewisser, die Betriebsergebnisse erheblich beeinflussender Selbstkosten — namentlich der Materialkosten — sowie eine Hebung der durchschnittlichen Förderleistungen zu gewährleisten, und
- III. eine stetige, den jeweiligen Verhältnissen angepaÙte Preispolitik, sowie eine den Wettbewerbsverhältnissen des preußischen Bergbaues Rechnung tragende Tarifpolitik in die Wege zu leiten.

Die Königliche Staatsregierung wolle zu diesem Zweck erwägen, ob und unter welchen Voraussetzungen, unter Wahrung der allgemein-wirtschaftlichen Interessen, ein Zusammengehen des staatlichen Bergbaues mit dem privaten Bergbau auf dem Gebiete der Preispolitik, insbesondere durch Beteiligung des staatlichen Bergbaues am Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat, in Frage gezogen werden kann, und ob ferner nicht durch Erstellung geeigneter Tarife dem Absatz der Erzeugnisse der deutschen Kohlenindustrie nach wichtigen und von anderer Seite stark umstrittenen Gebieten Vorschub zu leisten ist.

Von dem Ergebnis dieser Erwägungen ist dem Hause der Abgeordneten Mitteilung zu machen.

Ferner wolle die Königliche Staatsregierung Sorge tragen, daß

- IV. durch eine übersichtliche Aufstellung des Etats in Einnahme und Ausgabe, sowie durch regelmäßige jährliche Vorlage von genaueu Nachweisungen über die Betriebsverhältnisse und -ergebnisse der einzelnen Werke, unter Hervorhebung der Hauptselbstkostenfaktoren auf die Tonne berechnet, dem Landtage jeweilig ein Einblick in die Lage des staatlichen Bergbaues ermöglicht wird, und daß feste Bestimmungen über die auf Ordinarium, Extraordinarium und Anleihe zu übernehmenden Aufwendungen getroffen werden.

Endlich wolle die Königliche Staatsregierung veranlassen, daß V. eine Feststellung des im staatlichen Bergbau angelegten Kapitals erfolgt, unter schätzungsweiser Bewertung auch der Grubengebäude, sowie der im Betriebe befindlichen, aufgeschlossenen Felder, in deren Besitz der Staat ohne besondere Kapitalaufwendungen — auf Grund des Bergregals, durch Einverleibung neuer Landesteile oder durch Mutung — gelangt ist.

In dieser Entschliebung vom 4. Mai 1911 nimmt bezeichnenderweise den breitesten Raum ein die Aufforderung an die Bergverwaltung, sich dem Kohlensyndikat anzuschließen, und der Wunsch nach Erstellung geeigneter Tarife (Ziffer III). Die Verhandlungen wegen des Eintrittes in das Kohlensyndikat sind nach einem Jahr des Zusammengehens wieder gescheitert, doch steht bei der „bedingten Syndikatsfreundlichkeit“ des Handelsministers eine nochmalige Aufnahme der Verhandlungen in Aussicht. In der Frage der Wiedereinführung der 1908 abgeschafften Ausnahmetarife für Kohle nach Frankreich, der Schweiz, Italien und Österreich hat die staatliche Bergverwaltung die gleichen Interessen wie der Privatbergbau. Die Staatsregierung hat denn auch den immer wieder an sie gerichteten Wünschen Rechnung getragen und diese Ausnahmetarife, deren Abschaffung besonders den Saarbergbau hart getroffen hat, im Juli 1913 ungefähr in der früheren Form wieder eingeführt.

Dem Wunsche nach übersichtlicherer Aufstellung des Etats (Ziffer IV) hat die Bergverwaltung entsprochen. In erster Linie ist eine schärfere Trennung der Kosten für den laufenden Betrieb und der Kosten für Neuanlagen hergestellt worden. Der Einblick in die Finanzgebarung der Bergverwaltung ist dadurch klarer geworden. Eine übertriebene Vorstellung von der Wirkung dieser Änderung des Schemas darf man sich aber doch wohl nicht machen, wenn auch grundsätzlich anzuerkennen ist, daß, je klarer der Einblick, um so sicherer und richtiger auch die Beurteilung ist.

Dem Wunsche nach Feststellung des im staatlichen Bergbau angelegten Kapitals (Ziffer V) ist die Bergverwaltung ebenfalls nachgekommen, doch ist insofern ein Zwiespalt geblieben, als die Bergverwaltung die ohne Kapitalaufwendung — auf Grund des Bergregals, durch Einverleibung neuer Landesteile oder durch Mutung — erworbenen Bergwerksfelder nicht mit einem geschätzten Werte einsetzt. Praktisch erscheint die Streitfrage unerheblich. Würde der Wert im Wege der Schätzung ermittelt werden, so würde man so oder so eine tendenziöse Ausnutzung dieser Ziffer erwarten müssen.

Der Wunsch nach Verbilligung der Selbstkosten, besonders der Materialkosten, und nach Erhöhung der durchschnittlichen Förderleistungen (Ziffer II) sagt etwas Selbstverständliches. Die Bergverwaltung konnte nichts anderes tun, als diesen Punkten in gleicher Weise wie früher große Aufmerksamkeit schenken. Grundsätzlich konnte sie keine neuen Wege gehen, wenn man nicht bei den Förderleistungen an die noch zu erwähnende Änderung der Arbeiterpolitik denken will.

Von wesentlicher Bedeutung waren die unter Ziffer I gegebenen Anregungen hinsichtlich der Beamten und Arbeiter. Geschehen ist in dieser Beziehung Folgendes: Die Werksdirektoren haben eine Auf-

besserung ihrer Bezüge in Form einer Tantieme und außerdem für die dienst-älteren höheren Rang und Titel erhalten. Die technischen Werksbeamten erhalten eine Prämie. Die Arbeiterpolitik im Saarbezirk, die besonders angegriffen worden war, ist geändert worden. Neben dem früher sehr in den Vordergrund gerückten sozialpolitischen Gesichtspunkt wird der wirtschaftliche jetzt stärker betont.

Zusammenfassend kann man also als das praktische Ergebnis der großen Abrechnung des Landtages mit der Staatsbergverwaltung Folgendes feststellen:

1. Tantiemen und höherer Rang und Titel für die Bergwerksdirektoren,
2. Prämien für die technischen Werksbeamten,
3. Änderung der Saarbrücker Arbeiterpolitik,
4. Änderung des Etatschemas,
5. Wiedereinführung der billigeren Auslandstarife für Kohle,
6. günstige Stimmung für Eintritt des Bergfiskus in das Kohlensyndikat unter Wahrung der allgemeinwirtschaftlichen Interessen.

#### Die wichtigsten Unterschiede zwischen Staats- und Privatbergbau.

Es ist nicht der Zweck dieser Ausführungen, die knappe Skizze der Landtagsverhandlungen durch ein Eingehen auf die ausführlichen Denkschriften und tagelangen Erörterungen zu ergänzen. Hier sollen die wichtigen grundsätzlichen Unterschiede zwischen Staats- und Privatbergbau dargestellt werden. Dabei kann man auf mancherlei verzichten, was in jenen Verhandlungen breit besprochen wurde, und möchte anderseits manche Frage eingehender erörtern und auch von anderem Gesichtspunkte betrachten, als dies bei der parlamentarischen Untersuchung geschehen ist, die im Rahmen ihrer Aufgabe, die Wege zu besseren Erträgen des Staatsbergbaues zu weisen, wenig Interesse an einer Beleuchtung derjenigen Eigentümlichkeiten des Staatsbergbaues hatte, die man als unabänderlichen Zubehör jeder staatlichen Verwaltung in den Kauf nehmen muß. Hier aber, wo die grundsätzlichen Unterschiede zwischen Staats- und Privatbetrieb klargestellt werden sollen, verdienen gerade diejenigen Eigentümlichkeiten des Staatsbergbaues, an denen man nichts oder kaum etwas ändern kann, in erster Linie Interesse.

#### 1. Etatierungswesen — Landtag.

Einen Voranschlag über die Kosten des nächsten Geschäftsjahres macht natürlich auch jedes Privatunternehmen. Beim Staatsbergbau liegt die Schwierigkeit darin, daß die Aufstellung der Grundlagen für den Etat sehr früh erfolgen muß, damit die Instanzen der eigenen Verwaltung und der Finanzminister noch vor der Einbringung des Etats die nötige Zeit zur Prüfung haben. Was zwischen April 1914 und März 1915 gebaut werden soll, das muß deshalb schon im Frühjahr 1913 in seinen Grundzügen festgelegt sein; das bedeutet für ein etwas umfangreicheres Projekt, daß die ersten Ausarbeitungen schon im Jahre 1912 beginnen müssen. Gewiß läßt sich in Ausnahmefällen dieser Weg auch etwas abkürzen; aber die Schnelligkeit, mit der ein Privatunternehmen auch einen großen Plan in die Tat umsetzen kann, ist im Staatsbergbau nicht zu erreichen. Es bedarf keiner Erklärung, daß dadurch die Anpassungsfähigkeit an die Wirtschaftslage in hohem Grade eingeschränkt

wird. Die Möglichkeit, günstige Gelegenheiten wahrzunehmen, wie sie sich z. B. auch bei den wichtigen Grundstückankäufen zuweilen bietet, ist sehr eingeschränkt. Diese Starrheit wird dadurch noch vermehrt, daß auch innerhalb des Etats zwischen den meisten Titeln hohe Scheidewände aufgebaut sind. Die Dispositionsfreiheit des Werksdirektors ist dadurch sehr eingeengt. Diese Schwierigkeiten können wohl gemildert, nicht aber beseitigt werden; denn der Finanzminister muß im Interesse des Gesamtetats auf möglichste Stabilität der Einzeletats und demnach auch des Bergetats drängen; der Landtag wacht eifersüchtig über sein Budgetrecht und spart nicht mit Kritik und guten Ratschlägen für die Verwaltung. So hat denn der Leiter des staatlichen Bergbaues einen Aufsichtsrat, dem er über manches Rede und Antwort stehen muß, was den Aufsichtsräten in der Privatindustrie ganz gleichgültig ist. Dadurch wird auch hinsichtlich weniger wichtiger Fragen eine Zentralisation der Verwaltung erzwungen, die die Zentralstelle mit unnötigem Kleinkram belastet, einen gewaltigen schriftlichen Verkehr verursacht, die schnelle Erledigung der Geschäfte hindert und, was das Bedenklichste ist, die Dispositionsfreiheit der unteren Stellen, besonders der Werkdirektoren, beeinträchtigt. Alle Verbesserungen auf diesem Gebiete haben eine weise Selbstbeschränkung des Abgeordnetenhauses zur Voraussetzung. Wenn die Unterkommission selbst die Dispositionsfreiheit der Werkdirektoren zu sehr eingeschränkt sieht, so darf man wohl sagen, daß gerade der Einfluß des Parlaments die Zentralisation befördert und damit die Dispositionsfreiheit der unteren Stellen beeinträchtigt.

Wenn hier die Starrheit des staatlichen Etatierungssystemes scharf betont wurde, so soll andererseits nicht unerwähnt bleiben, daß auch im Privatbergbau die von vielseitigen finanztechnischen Erwägungen ausgehenden Großbanken in den Aufsichtsräten ihren ausschlaggebenden Einfluß oft in einem Sinne geltend machen, welcher der nur auf die Entwicklung des eigenen Unternehmens bedachten Betriebsverwaltung nicht behagt. An Beweglichkeit und Anpassungsfähigkeit ist aber zweifellos der Privatbergbau dem Staatsbergbau weit voraus.

## 2. Rechnungskontrolle.

Die umständliche Rechnungskontrolle, die letzten Endes bei der Oberrechnungskammer zusammenläuft, bildet die Ergänzung des Etatierungswesens. Sie verlangt viel Schreibwerk und, was schwerer ins Gewicht fällt, sie macht den im Betriebe stehenden Beamten oft viele Mühe, ihre peinlich genauen Vorschriften mit den Erfordernissen des Betriebes in Einklang zu bringen.

In dieser Beziehung hat aber der Privatbergbau, je größer die Unternehmungen werden, um so weniger Vorteil vor dem Staatsbergbau. Auch er muß bei einem gewissen Umfang des Beamtenkörpers den Schritt vom Vertrauen zur Kontrolle machen; doch kann er immerhin leichter als der Staatsbetrieb sich den hier drohenden Formalismus vom Leibe halten.

## 3. Das Staatsbeamtentum.

Der Staatsbeamte ist unkündbar, er bezieht ein festes, regelmäßig steigendes Gehalt.

Diese sichere Stellung und geldliche Unabhängigkeit des Staatsbeamten ist eine Staatsnotwendigkeit, wenn man im Beamtentum eine von den wechseln-

den politischen Machtverhältnissen unbeeinflusste Bürgerschaft für die Durchführung der Gesetze und die Aufrechterhaltung der staatlichen Ordnung haben will. Wenn auch bei einer staatlichen Betriebsverwaltung diese Gründe nicht so stark sind wie z. B. bei der Justiz- und allgemeinen Verwaltung, so läßt sich doch auch hier das Staatsbeamtentum mit Rücksicht auf die Gesamtorganisation für die meisten Stellen nicht entbehren. Man muß demnach mit dem Staatsbeamtentum im staatlichen Bergbau rechnen. Der Staatsbergbau hat demnach Beamte, denen als einem Teil des ganzen Beamtenkörpers aus staatspolitischen Gründen Unkündbarkeit, festes Gehalt und regelmäßiges Steigen der Bezüge zuerkannt ist.

Der Privatbergbau dagegen regelt wie jedes andere Privatunternehmen seine Beamtenverhältnisse lediglich nach erwerbswirtschaftlichen Gesichtspunkten. Er hat also im Gegensatz zum Staatsbergbau: **Kündbarkeit, Gehalt nach Leistung, besondere Belohnungen für besondere Leistungen, gegebenenfalls durch Interessierung am Erfolg.**

Diesen energischen positiven und negativen Mitteln gegenüber hat der Staatsdienst nur einen Ansporn: die Aussicht auf Beförderung, die der Privatdienst ja auch hat. Aber auch dieser Anreiz fällt fort, sobald der Staatsbeamte die höchste ihm erreichbare Stufe erklimmen hat oder weiß, daß er aus der erreichten Stellung Aussicht auf Weiterbeförderung erfahrungsgemäß nicht mehr hat.

Betrachtet man den Unterschied genauer, so hat der Privatbergbau zunächst in der Kündbarkeit ein wichtiges Mittel, das sich gegen die unterdurchschnittlichen Beamten richtet. Diese werden zu einer gewissen Mindestleistung dadurch angespornt, daß ihnen andernfalls Entlassung droht. Hilft diese Androhung nicht, so wird durch Aussprechen der Kündigung der Betrieb von einem solchen untüchtigen Beamten befreit. Im Staatsdienst ist dies nicht möglich; und das ist doppelt schlimm in einer Betriebsverwaltung, wenn man einen solchen Beamten nicht ausschalten kann, sondern auf einem Posten beschäftigen muß, auf dem er innerhalb seines Wirkungskreises nicht nur keinen Nutzen, sondern sogar Schaden bringt und darüber hinaus ein böses Beispiel für die übrigen Beamten und die Arbeiter bietet. Ein gewisses vorbeugendes Mittel gegen solche unterdurchschnittliche Beamten hat der Staatsdienst allerdings darin, daß er bei dem großen Zudrang zu den gesicherten Staatsbeamtenstellungen durch immer höher gespannte Anforderungen in den Prüfungen die Zulassung ungeeigneter Leute zur Beamtenlaufbahn so viel wie möglich verhindert. Leider geben aber gerade über betriebstechnische Fähigkeiten die doch immer vorwiegend theoretischen Prüfungen oft kein sicheres Bild. Immerhin bieten aber die Prüfungen einen gewissen Schutz.

Außerdem darf aber auch bei dem Vergleich der staatlichen festen Anstellung und der privaten Kündbarkeit nicht unbeachtet bleiben, daß bei Männern von Charakter und Intelligenz die persönliche Unabhängigkeit des Staatsbeamten dazu beiträgt, die Dienstfreudigkeit zu entwickeln und zu erhöhen.

Wägt man aber alle Einflüsse ab, so ist vom erwerbswirtschaftlichen Standpunkt ohne Zweifel die Kündbarkeit vorzuziehen.

An positiven Mitteln, um seine Beamten anzuspornen, hat der Staatsdienst im allgemeinen nur die Beförderung. Dieser Ansporn wirkt natürlich um so stärker, je gerechter er gehandhabt wird. Neben der Aussicht auf höhere Stellungen hat der Privatdienst noch die Möglichkeit, ohne an bestimmte Sätze gebunden zu sein, das Gehalt zu steigern und, was für ein erwerbswirtschaftliches Unternehmen besonders wichtig ist, die Beamten geldlich am Ertrag ihrer Arbeit zu interessieren. Dies kann durch Tantiemen geschehen, die sich nach dem Gewinn des Unternehmens berechnen, oder durch Prämien, die nach irgend einem bestimmten Betriebsergebnis bemessen werden, oder schließlich durch Gratifikationen, die ohne einen bestimmten Maßstab für besondere Leistungen gegeben werden. Tantiemen kommen für die höheren Stellungen in Betracht, die auf die allgemeinen Betriebsdispositionen bestimmenden oder mitbestimmenden Einfluß haben. Prämien sind da am Platze, wo die Einflußsphäre des Beamten kleiner ist und er nur für bestimmte Betriebsergebnisse wirklich verantwortlich oder in erheblichem Grade mitverantwortlich gemacht werden kann. So gibt man z. B. Prämien auf die Höhe der Förderung, auf die Höhe der Selbstkosten pro t, auf die Höhe des Holzverbrauches u. v. a. Gratifikationen haben den Nachteil, daß sie nicht einen bestimmten, auch dem Beamten erkennbaren Maßstab haben. Sie führen also, wenn sie nicht schematisiert — und dadurch unwirksam gemacht — werden, oft zu Unzufriedenheit.

Der Privatbergbau wendet alle die aufgezählten anspornenden Mittel an, und mit Erfolg. Der Staatsbergbau kannte bisher nur die Gratifikationen, die als das am wenigsten sichere Mittel angesehen werden müssen. Es darf als ein Fortschritt bezeichnet werden, daß auf Grund der Landtagsverhandlungen Tantiemen und Prämien eingeführt worden sind. Dem Finanzminister ist es sicher nicht leicht geworden, dieser Neuerung in der Beamtenbesoldung seine Zustimmung zu geben. Aber schließlich mußte doch der Grundgedanke durchschlagen, daß der Staat, wenn er erwerbswirtschaftlich tätig sein will, auch diese Mittel benutzen muß, deren Erfolg im Erwerbsleben allgemein erwiesen worden ist.

Man darf nun nicht glauben, daß diese Mittel im Staatsbergbau in der gleichen Höhe und Schärfe angewandt werden wie im Privatbergbau. Aber in gewissem Maße nähert man sich doch den Maßnahmen des Privatbergbaues, und es darf gehofft werden, daß das System weiter ausgebaut wird. Tantieme haben zurzeit die Vorsitzenden der Bergwerksdirektionen und die Bergwerksdirektoren. Nach der Stellungnahme des Landtages und den Erklärungen vom Regierungstische darf man wohl damit rechnen, daß nach Bewährung der Tantiemen für die Bergwerksdirektoren diese Gewinnbeteiligung auch auf die Berginspektoren ausgedehnt wird, die dem Betriebe näher stehen als der Bergwerksdirektor und in der Ausarbeitung und Durchführung der Betriebsdispositionen einen tiefgehenden Einfluß auf die Ergebnisse ihrer Grube ausüben. Die Prämien sind bereits über den Rahmen der eigentlichen Grubenbeamten auf die Werksbeamten im Maschinenbetrieb ausgedehnt worden. Die Prämien für die Werksbeamten sind, abgesehen von ihrer günstigen Wirkung auf den Ertrag der Bergwerke, auch schon um deswillen zu begrüßen, weil sie eine kleine Einkommensverbesserung für eine Beamtengruppe gebracht haben, der man nach der Bedeutung ihrer Stellung wohl ein besseres Abschneiden bei der allgemeinen Besoldungsregelung gewünscht hätte.

Über den Kreis der unmittelbar auf den Ertrag des Betriebes einwirkenden Beamten geht die Gewährung von Tantiemen und Prämien im Staatsbergbau nicht hinaus, wie denn auch der Privatbergbau im allgemeinen diese Grenze, wenn allerdings auch oft recht weit, zieht.

Faßt man zusammen, so ist der Staatsbergbau in den positiven Mitteln zur Anspornung seiner Beamten dem Privatbergbau gefolgt. Negativ hat er nicht das gleiche Mittel, die Kündbarkeit. Der Anregung, die technischen Werksbeamten aus dem Staatsbeamtenverhältnis wieder in ein Vertragsverhältnis zu überführen, wie es früher bestand und auf den westfälischen Staatsgruben zur Ermöglichung höherer Besoldungen neben dem Staatsbeamtenverhältnis besteht, wurde nicht Folge gegeben.

Wenn bisher erörtert wurde, wie sich der Beamte zu seinem Dienst, seiner Aufgabe stellt, so ist nicht minder wichtig die Frage, wie sich sein Dienst, seine Aufgabe zu dem Beamten stellt, d. h. vor welche Aufgaben der Beamte gestellt wird und welche Unterschiede sich in dieser Beziehung zwischen Staats- und Privatbetrieb zeigen. Diese Frage — eine Organisationsfrage — ist besonders wichtig für die leitenden Stellen, die eigentlichen Träger der Unternehmertätigkeit.

Wenn man zunächst von allgemeinen Gesichtspunkten ausgeht und danach fragt, wo man in der Industrie überhaupt die günstigsten Vorbedingungen für eine erwerbswirtschaftliche Tätigkeit erkennen kann, so findet man die Unternehmer, die, in ihren eigenen Unternehmungen erfolgreich, auch darüber hinaus einen mächtigen Einfluß in ihrer ganzen Interessensphäre ausüben, da, wo sich Kapital und Unternehmertätigkeit in einer Person vereinigen, wo der Unternehmerwille und die Mittel, ihn in die Tat umzusetzen, vereinigt und dadurch jederzeit schlagfertig sind; gerade wie die Vorbedingungen für militärische Erfolge dann am besten sind, wenn die Feldherrnkunst mit der unumschränkten Kommandogewalt und der Macht, über alle Hilfsmittel des Staates zu verfügen, in einer Person vereinigt ist (Friedrich der Große, Napoleon), und um so ungünstiger werden, je mehr diese Faktoren zersplittert sind. Es genügt, aus der Industrie beispielsweise die Namen Krupp, Thyssen, Stinnes zu nennen und als eine typische Entwicklung zu erwähnen, wie die Führerschaft in der Saarlüttenindustrie von dem Namen Stumm auf den Namen Röchling übergegangen ist.

Wenn Kapital und Leitung nicht in einer Hand liegen, so nähern sich die Bedingungen jenem Ideal um so mehr, je freier der Leiter des Unternehmens in der Verwendung des Kapitals ist. Der beste Entwicklungsgang zu einer führenden Stellung ist dann wohl der, daß ein Mann in jungen Jahren möglichst selbständig die Leitung eines wenn auch kleinen Werkes erhält und stets in leitender Stellung mit alleiniger Verantwortlichkeit auf immer wichtigere Posten steigt, sei es daß er für seine eigene Gesellschaft Ausdehnungspolitik treibt oder daß er an die Spitze einer größeren Gesellschaft berufen wird. Dieser Typus war im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirk nicht selten.

Aber der vorgeschrittene Konzentrationsprozeß in der Montanindustrie hat fast alle die kleinen Zechen, auf denen sich jene großen Männer

als junge selbständige Direktoren die Sporen verdienten, verschwinden, d. h. in große Konzerne aufgehen lassen. Und je mehr dieser Konzentrationsprozeß auch die letzten kleinen Gesellschaften aufsaugt, um so mehr wird sich das Bild dahin verschieben, daß der Generaldirektor nicht von einem kleineren selbständigen Posten, sondern aus der nächst niedrigeren Stufe einer Privatbeamtenhierarchie<sup>2)</sup> heraus genommen werden wird; oder von der anderen Seite gesehen: der junge Bergassessor, der aus dem Staatsdienst in den Privatdienst übergeht, fängt nicht auf einem selbständigen, wenn auch kleinen Direktorposten an, sondern er tritt bei einem großen Unternehmen als Betriebsdirektor oder Assistent des Generaldirektors mit mehr oder minder beschränkter Dispositionsfreiheit ein und rechnet mit gewissen Beförderungsaussichten. Daß dieser Werdegang — bei einem vielfach sehr scharf ausgeprägten Subordinationsverhältnis zu dem Generaldirektor — eine weniger gute Vorbereitung auf die führenden Stellen ist als die in jungen Jahren beginnende, zu immer größeren Aufgaben schreitende Selbständigkeit, darf man wohl kaum leugnen.

So ähnlich liegen auch die Verhältnisse im Staatsbergbau, aber es bleibt auf Seiten des Privatbergbaues immer noch der Vorzug, daß die Beamten in jüngeren Jahren in die wenn auch nicht selbständige Direktorstellung kommen und infolgedessen besser und schneller technische Erfahrungen und Verwaltungskennnisse sammeln können als im Staatsbergbau. „Wem Gott ein Amt gibt, dem gibt er auch Verstand“, das ist ein Sprichwort, in dem ein sehr richtiger Kern steckt, daß nämlich der Mann, vor größere Aufgaben gestellt, auch einen starken Ansporn in sich finden wird, diesen Aufgaben gerecht zu werden. Dieser Vorzug wiegt vielleicht schwerer zugunsten des Privatbergbaues als die oft bemerkte Tatsache, daß der Privatbergbau durch seine hohen Gehälter die Möglichkeit hat, dem Staatsbergbau die tüchtigsten Leute wegzunehmen; denn die schwere Kunst, den Tüchtigsten herauszusuchen, wird zuweilen durch den bewußten oder unbewußten Einfluß persönlicher Beziehungen stark beeinträchtigt. Da auch außerdem innerhalb der staatlichen Bergverwaltung noch die Möglichkeit besteht, aus einer großen Zahl von Beamten die für den Betrieb besonders geeignet erscheinenden auszuwählen, so dürfte der Unterschied in dem Beamtenmaterial eine geringere Rolle spielen als die Tatsache, daß der Privatbergbeamte günstigere Betätigungsmöglichkeiten hat, während der Staatsbeamte, besonders bei den zur Zeit außerordentlich ungünstigen Beförderungsverhältnissen, erst spät in die ziemlich selbständige Stellung des Werksdirektors aufrückt.

Aber auch dann ist seine Dispositionsfreiheit mit der eines selbständigen Privatdirektors nicht zu vergleichen. Er ist angewiesen auf das Arbeiten mit einem Beamtenkörper, den er sich nicht nach eigenem Ermessen zu-

---

<sup>2)</sup> Diese Folge des Konzentrationsprozesses wird allgemein empfunden. Richard Calwer kommt in seiner „Konjunktur“ Heft 26 vom 27. März 1913 unter etwas anderem Gesichtspunkt zu folgenden Worten: „Man hat in neuerer Zeit sehr viel darüber geklagt, daß es an Nachwuchs für die leitenden Stellen der Industrie und der Hochfinanz fehlt. Man würde die geeigneten Leute mit Gold aufwiegen, wenn man sie nur finden könnte.“



sammenstellen kann. Das staatliche Etatierungswesen setzt seiner Dispositionsfreiheit manche Schranken und bürdet ihm andererseits eine Menge formaler Arbeiten auf. So liegt das Tätigkeitsfeld für den Staatsbergbeamten — immer unter dem erwerbswirtschaftlichen Gesichtswinkel gesehen — nicht so günstig wie für den privaten Bergwerksdirektor. Viel läßt sich an dieser nach allen Richtungen stärkeren Gebundenheit des Staatsbergbeamten nicht ändern. Im Grundsatz ist sich alle Welt darüber einig, auch im Staatsbergbau dem Werksdirektor die möglichste Dispositionsfreiheit zu verschaffen; wie große Hindernisse aber der Durchführung dieses Grundsatzes in der Praxis entgegenstehen, dürften die bisherigen Ausführungen wohl zur Genüge gezeigt haben.

#### 4. Rücksicht auf die Verbraucher

wird vom staatlichen Bergbau gegebenenfalls auch unter Hintansetzung seiner fiskalischen Interessen verlangt. Hier liegt tatsächlich ein großer Unterschied gegen den Privatbergbau vor, der gegebenenfalls auch erhebliche geldliche Nachteile im Gefolge hat. Als Beispiel kann das Verbot von Verkäufen nach dem Auslande gelten, das an die Saarbrücker Bergverwaltung auf Anregung des Abgeordnetenhauses 1908 von der Zentralstelle erging. Es war ein tiefer Eingriff in die Saarbrücker Verkaufstätigkeit zugunsten der inländischen Verbraucher. Ob mit oder ohne günstigen Erfolg, mag dahingestellt sein; jedenfalls zeigt das Beispiel, wie das allgemeinwirtschaftliche Interesse dem fiskalischen vorangestellt wurde.

Am deutlichsten tritt aber die Rücksicht auf das Allgemeinwohl in der Syndikatsfrage zutage. Daß hier auch andere als erwerbswirtschaftliche Zwecke vom Fiskus vertreten werden und werden müssen, ist nicht zu leugnen. Die Bergverwaltung teilt durchaus die Ansicht, daß das Syndikat preisausgleichend und damit auf weite Gebiete der deutschen Volkswirtschaft günstig wirkt. Aber der Staat darf sich trotzdem nicht ohne die nötige Sicherheit, schwerwiegende Interessen der Allgemeinheit auch gegen eine Syndikatsmehrheit schützen zu können, in das Syndikat hineinbegeben. Die Frage des Beitritts zum Syndikat ist also für den Fiskus keine grundsätzliche Frage, auf die man mit Ja oder Nein antwortet, sondern mehr eine Frage der nötigen Bürgschaften, daß er seinen volkswirtschaftlichen Aufgaben gerecht werden kann. Aber während der Fiskus das allgemeine Interesse in dem Sinne geltend macht, daß er nur unter gewichtigen Ausnahmbedingungen in das Syndikat eintreten will, drängen ihn umgekehrt die Privaten zum Eintritt unter Anrufung des ebenfalls allgemeinwirtschaftlichen Grundes, daß sonst das Syndikat zum Schaden der ganzen nationalen Wirtschaft in die Brüche gehe. Wenn das der Fall sein sollte, wäre auch dies ein schwerwiegender Grund.

Die Frage schwebt noch. Der Handelsminister ist „bedingt syndikatfreundlich“. Mag er so oder so entscheiden, zweifellos teilt er die öffentliche Meinung, daß er in dieser Frage nicht nur nach fiskalischen, sondern nach den Interessen der Allgemeinheit entscheiden muß.

#### 5. Die Rücksicht auf andere Gewerbe

ist in einem Einzelfall auch im Landtag als berechtigt anerkannt worden. Im Saargebiet könnte der Fiskus durch Errichtung eigener Ziegeleien große Ersparnisse machen. Es geschieht auf ausdrücklichen Wunsch des Landtages

nicht, um nicht die umliegenden Ziegeleien durch Entziehung des Hauptabnehmers zu schädigen. Aus ähnlichem Grunde wird das Konsumvereinswesen nicht in vollem Umfang ausgebildet. Das erste Beispiel genügt aber schon als Beweis für die wenn auch nicht oft empfundenen Schranken, die auch hier dem Staatsbergbau gezogen ist.

6. Rücksichten auf die Arbeiterinteressen müssen im Staatsbergbau in höherem Maße genommen werden als im Privatbergbau. Dies ist bisher besonders in Saarbrücken in höherem Grade geschehen, als der Landtag in seinen Verhandlungen von 1910 und 1911 billigte. Die Saarbrücker Arbeiterpolitik wurde für verfehlt erklärt und die Bergverwaltung hat denn auch allmählich und ohne Schärfe eine Änderung eintreten lassen, indem sie die wirtschaftlichen Gesichtspunkte etwas mehr in den Vordergrund gerückt hat. Die Änderung kann man kurz dahin bezeichnen:

Größere Spannung der Löhne — der leistungsfähige und fleißige Arbeiter kann einen recht hohen Lohn bekommen, der unfähige und faule wird aber auch auf seinen schlechten Lohn nicht aufgebessert und gegebenenfalls entlassen. Die Förderung auf den Kopf der Belegschaft muß bei diesem System höher, die Selbstkosten müssen geringer werden als bei einer geringeren Spannung der Löhne und größerer Rücksicht auf geringwertige Arbeiter.

Der Betrieb wird besser an die Wirtschaftslage angepaßt; in ungünstigen Zeiten wird die Belegschaft durch Sperrung der Anlegung vermindert, nötigenfalls werden Feierschichten eingelegt, was man früher peinlichst vermied.

Aber trotz dieser Abwendung von einer vielleicht allzu sehr nach sozialpolitischen Gesichtspunkten aufgebauten Arbeiterpolitik bleibt doch noch manche Rücksicht übrig, die der Privatbergbau nicht nimmt:

Noch im Jahre 1911, nach jenen Landtagsverhandlungen, wurden starke Preisabschläge vorgenommen, um Feierschichten zu vermeiden. Auch werden keine landfremden Arbeiter herangezogen. Entlassungen zur Einschränkung der Förderung werden wohl auch in Zukunft nicht vorgenommen werden.

Ein besonders deutliches Beispiel zeitigten die letzten Arbeiterunruhen im Saarbezirk. Die Bergverwaltung war fest überzeugt, daß es die Arbeiterführer zu einem Streik nicht kommen lassen wollten. Auch den Fernstehenden überzeugt die Tatsache, daß der die Bewegung leitende christliche Gewerkverein jedem neu eintretenden Mitgliede entgegen dem allgemeinen finanztechnisch wohl begründeten Brauch Streikunterstützung ohne Wartezeit versprach. Wer das verspricht, will keinen Streik. Die Verwaltung brauchte deshalb höchstens mit bedeutungslosen Putschen zu rechnen. Hätte die Bergverwaltung nur an ihr Arbeitgeberinteresse gedacht, so hätte sie den Ausstand mit Freuden begrüßt. Die Zeitungen schrieben entweder über das Thema „Unberechtigt und aussichtslos“ oder „Berechtigt, aber aussichtslos“. Der Verwaltung war also ein vollkommener Sieg von vornherein sicher. Trotzdem ließ sich der Handelsminister, wie er selbst im Abgeordnetenhaus erklärte, nicht von solchen Überlegungen leiten, sondern von einer weitgehenden Nachsicht gegen die Arbeiter, die im Begriffe standen, in ihr Unglück zu rennen.

Noch deutlicher tritt die sozialpolitische Rücksichtnahme hervor bei der vom Landtag allgemein gebilligten wohlwollenden Haltung des Bergfiskus auf dem Oberharz, wo er die Interessen der angesessenen Arbeiterschaft und der ganzen Bevölkerung bei der Aufrechterhaltung des Betriebes so weit wie möglich berücksichtigt.

Was hier an einigen Beispielen von größerer Bedeutung nachgewiesen wird, das zeigt sich tagtäglich in Einzelfällen, in denen neben dem reinen Rechtsstandpunkt doch immer auch der Billigkeitsstandpunkt berücksichtigt wird. Das Recht, sich beim Minister und Landtag zu beschweren, wirkt ebenfalls mit dahin, daß an allen Stellen im Staatsdienst das Bestreben herrscht, jede Härte zu vermeiden.

Das Ergebnis ist also:

Der Staatsbergbau hat eine Reihe von Eigentümlichkeiten, die ihn gegenüber dem Privatbergbau in Nachteil setzen: Das staatliche Etatierungswesen mit seiner Abhängigkeit vom Landtag, die umständliche Rechnungskontrolle, das Staatsbeamtentum. Diese Eigentümlichkeiten können wohl in ihrer ungünstigen Wirkung auf den erwerbswirtschaftlichen Erfolg abgeschwächt werden, wie dies hinsichtlich des Staatsbeamtentums durch die Interessierung der Betriebsbeamten am Erfolg ihrer Tätigkeit geschehen ist; sie können aber nicht beseitigt werden.

Ferner hat der Staatsbergbau allgemeinwirtschaftliche Rücksichten auf die Verbraucher und auf andere Gewerbe sowie sozialpolitische Rücksichten in seiner Arbeiterpolitik zu nehmen, die vom Privatbergbau nicht oder in geringerem Grade genommen werden und die das geldliche Ergebnis beeinträchtigen. Der Staatsbergbau kann hierbei wohl in gewissem Rahmen ab- und zugeben, wie er denn seine Arbeiterpolitik im Saargebiet geändert hat; ganz zur Seite schieben kann er diese Rücksichten jedoch nicht.

Unter sonst gleichen Umständen kann man deshalb vom Staatsbergbau nicht die gleiche Rentabilität erwarten wie vom Privatbergbau.

Dieser Unterschied kann aber, so lange sich der Betrieb rentiert, in den Kauf genommen werden, wenn man dagegen in Rechnung stellt, daß der Staat durch seine Bergbauproduktion einen unmittelbaren Einfluß auf den für die ganze Volkswirtschaft so wichtigen Kohlenmarkt ausüben kann. Schließlich darf man, wenn auch nicht als „Aufgabe“ oder „Zweck“, so doch als erfreuliche Nebenwirkung die Tatsache erwähnen, daß der Staat durch seinen eigenen Bergwerksbetrieb einen sehr viel klareren Einblick in alle bergbaulichen Verhältnisse gewinnt, als wenn er nur auf Berichte von außerhalb des Betriebes stehenden Aufsichtsbeamten angewiesen wäre; eine Tatsache, die in der Berggesetzgebung und in der Bergaufsicht dem gesamten Bergbau zugute kommt.

## **GESCHÄFTLICHE UNZUTRÄGLICHKEITEN IM MASCHINENBAU.**

**Aus der Praxis.**

**Von RICHARD BLUM, Ingenieur,**

**Direktor der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Aktiengesellschaft.**

Die Schwierigkeiten, mit denen die deutsche Industrie zu kämpfen hat, nehmen von Jahr zu Jahr zu. Durch die Ungleichmäßigkeit der Zölle in den verschiedenen Ländern wird der Absatz vielfach erschwert. So machen die Zölle in Amerika die Ausfuhr aus Deutschland an Maschinen fast ganz unmöglich, während amerikanische Erzeugnisse infolge der geringen Zölle leicht Eingang in Deutschland finden. Die Lebenshaltung wird immer teurer, und damit steigen die Löhne und die Gehälter. Es kann unmöglich von einem vernünftigen Fabrikanten bestritten werden, daß die Löhne und Gehälter, die noch vor mehreren Jahren auskömmlich waren, bei den heutigen Lebensmittelpreisen und den heutigen Steuern, die den einzelnen treffen, nicht mehr ausreichen. Mit dieser Aufwärtsbewegung halten naturgemäß die Selbstkosten Schritt, und es bedarf für den Fabrikanten der größten Anstrengung, durch geschickte und überlegte Herstellung das wett zu machen, damit nicht aus den erwähnten Ursachen die Absatz- und Verkaufsmöglichkeiten geschädigt werden. Die teuren Geldverhältnisse schränken den Fabrikanten ebenfalls in seiner Bewegungsfreiheit ein. Um eine gute Dividende zahlen zu können, ist der Fabrikant gezwungen, sein Aktienkapital mehrfach umzusetzen und die Unkosten nach Möglichkeit herabzumindern. Aber all dies sind Schwierigkeiten, mit denen er naturgemäß und zwingend rechnen muß.

Anders liegt es mit einer Anzahl von Umständen, mit denen er nicht rechnen kann oder mit denen er nicht rechnen sollte. Es hat sich gerade im Maschinenbau eine solche Reihe von geschäftlichen Unzuträglichkeiten im Laufe der Jahre herausgebildet, daß jemand auch einmal den Mut haben muß, diese geschäftlichen Unzuträglichkeiten, wie ich sie milde bezeichnen will, mit Namen zu nennen. Eine Reihe unserer ersten Fabrikanten in Deutschland, mit denen ich mich über die Frage unterhalten habe, hat mir bereitwillig Material zur Verfügung gestellt. Das, was ich im nachfolgenden niederlege, gibt im wesentlichen diese Unzuträglichkeiten wieder und die Zumutungen, die heute an industrielle Unternehmungen gestellt werden.

Deutschland ist immer mehr vom Agrarstaat zum Industriestaat übergegangen, und es ist oft genug von berufener Seite treffend geschildert worden, daß die Lasten, die dem deutschen Volke zugemutet werden, und die es bereitwillig auf sich genommen hat, nur dadurch ertragbar werden, daß die Industrie einen noch nie dagewesenen Aufschwung genommen und Reichtum in das Land gebracht hat.

Darum ist der Staat in allererster Linie dazu berufen, den von ihm erlassenen Gesetzen unbedingt Achtung zu verschaffen. Daß aber vielfach ausführende Organe staatlicher und städtischer Behörden, wenn auch unbeabsichtigt, gegen verschiedene Gesetze verstoßen, darüber werden die nachfolgenden Zeilen Aufschluß geben.

Die Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure gehören staatlichen, städtischen und privaten Betrieben an. Mein Ruf geht in erster Linie an alle in maßgebenden Stellungen stehenden Männer, die in staatlichen, städtischen und privaten Industrien tätig sind, mitzuhelfen, die Schäden auszumerzen, die eine bedrohliche Erscheinung in unserem industriellen Leben bilden. Vielleicht helfen diese Zeilen auch dazu, daß der Verein deutscher Ingenieure als solcher Stellung nimmt, um an den maßgebenden Stellen seinen Einfluß auszuüben.

Werden im Maschinenbau Lieferverträge für eine Anlage, ein Verfahren, Gegenstände des Handels mit dem Staat abgeschlossen, so findet sich meist in den Lieferbedingungen der Satz,

„daß die Lieferantin für alle Patentverletzungen gegenüber der betreffenden staatlichen oder städtischen Behörde aufzukommen und für alle Schäden zu haften hat, die ihr entstehen.“

Mit diesem Satz glaubt die Bestellerin aller Verpflichtungen enthoben zu sein und es ruhig dem Lieferer überlassen zu sollen, dafür zu sorgen, daß Patente nicht verletzt werden. Teilt eine andere Firma mit, daß ihr die angebotenen oder ausgeführten Gegenstände patentiert sind, so kümmern sich oft die Besteller nicht darum und glauben, durch den Vorbehalt, den sie gemacht haben, durchaus geschützt zu sein.

Es ist wichtig, auf die §§ 4, 35 und 36 des Patentgesetzes vom 7. April 1891 hinzuweisen <sup>1)</sup>.

§ 4 lautet:

„Das Patent hat die Wirkung, daß der Patentinhaber ausschließlich befugt ist, gewerbsmäßig den Gegenstand der Erfindung herzustellen, in Verkehr zu bringen, feilzuhalten oder zu gebrauchen.“

§ 35 lautet:

„Wer wissentlich oder aus grober Fahrlässigkeit den Bestimmungen der §§ 4 und 5 zuwider eine Erfindung in Benutzung nimmt, ist dem Verletzten zur Entschädigung verpflichtet. Handelt es sich um eine Erfindung, welche ein Verfahren zur Herstellung eines neuen Stoffes zum Gegenstand hat, so gilt bis zum Beweise des Gegenteils jeder Stoff von gleicher Beschaffenheit als nach dem patentierten Verfahren hergestellt.“

§ 36 lautet:

„Wer wissentlich den Bestimmungen der §§ 4 und 5 zuwider eine Erfindung in Benutzung nimmt, wird mit Geldstrafen bis zu 5000 M oder mit Gefängnis bis zu einem Jahre bestraft. Die Straf-

---

1) Die §§ 4, 35, 36, des alten Patentgesetzes sind im neuen Entwurf ersetzt durch die §§ 7 (wörtlich übereinstimmend mit dem alten § 4), 47 (ergänzt durch die Bestimmung, daß der Benutzer einer Erfindung die Nutzungen nach den Vorschriften über die Herausgabe einer ungerechtfertigten Bereicherung herauszugeben hat; im fernerer Teil abgeändert, indem an Stelle von „wissentlich oder aus grober Fahrlässigkeit“ gesetzt ist „vorsätzlich oder fahrlässig“), 51 (geändert insofern, als Haft- und Geldstrafe nebeneinander verhängt werden können, und an die Stelle von „wissentlich“ gesetzt ist „vorsätzlich“), 52 (wonach neben der Strafe auch noch auf eine Buße erkannt werden kann).

verfolgung tritt nur auf Antrag ein, die Zurücknahme des Antrages ist zulässig. Wird auf Strafe erkannt, so ist zugleich dem Verletzten die Befugnis auszusprechen, die Verurteilung auf Kosten des Verurteilten öffentlich bekannt zu machen. Die Art der Bekanntmachung sowie die Frist derselben ist im Urteil zu bestimmen.“

Die Kommentare zu den angezogenen Absätzen des Patentgesetzes stimmen darin überein, daß „in Benutzung nehmen“ heißt: eine der in § 4 bezeichneten Handlungen (herstellen, in Verkehr bringen, feilhalten, gebrauchen) gewerbsmäßig ausüben. Zum gewerbsmäßigen Ausüben ist aber der Patentinhaber ausschließlich befugt. Es ist also Sache des Bestellers, sich zu vergewissern, daß er nicht Patente verletzt, da er sich durch Benutzung fremder Patente, genau so wie der Lieferer durch unerlaubtes Feilhalten oder Ausübung es tut, ersatzpflichtig oder strafpflichtig macht. Deshalb haben die Vorbehalte nicht den geringsten Wert.

Es ist mir ein Fall bekannt, daß ein höherer Beamter einer Behörde eine Werkzeugmaschine bestellte und sich durch den oben erwähnten Vorbehalt geschützt zu haben glaubte. Er wurde von der Inhaberin des Patentes, unter das die betreffende Werkzeugmaschine fiel, rechtzeitig vor der Bestellung darauf aufmerksam gemacht, daß ihr die betreffende Maschine patentiert wäre. Dadurch wurde er wissentlich gemacht. Als er trotzdem die Maschine bei der anderen Firma bestellte, stellte die Patentinhaberin Strafantrag, und der Beamte wurde antragsgemäß mit Gefängnis bestraft.

Der Vorbehalt, daß die liefernde Firma für alle sich aus Patentverletzungen ergebenden Folgen aufzukommen habe, schützt nach dem Gesetz mit Recht den Besteller nicht; mit Recht deshalb, weil sich manche Firma unter Aufwand von Tausenden, oft Hunderttausenden von Mark, unter Anwendung einer im schweren Wettbewerb gewonnenen Erfahrung ihr geistiges Eigentum unter vielen Opfern gesichert hat. Es ist daher nicht zu verstehen, daß sich bei vielen behördlichen Lieferverträgen der obige Vorbehalt findet.

Staatliche und städtische Behörden, die den Nutzen aus den mühseligen Arbeiten und den großen Opfern mittelbar und unmittelbar haben, welche die Industrie beim Ausbau von Erfindungen bringt, sollten solche Vorbehalte aus ihren Lieferbedingungen ausmerzen. Die verantwortlichen Leiter der Behörden sollten auf das strengste darauf aufmerksam machen, daß sich die Stellen, die die Lieferung von Arbeiten zu vergeben haben, in den Gegenstand und die Literatur vertiefen, um sich selbst ein Urteil bilden zu können, vor allem aber dann, wenn sie rechtzeitig auf bestehende Patente aufmerksam gemacht werden. Es besteht stets die Gefahr, daß bei unnachsichtlichem Vorgehen der Industrie Anlagen, welche oft dem öffentlichen Wohle dienen, durch richterlichen Entscheid wegen Patentverletzung stillgelegt werden können. Das Patentamt führt in den letzten Jahren einen jährlichen Überschuß von acht Millionen Mark und mehr dem Staate zu. Die Gebühren werden vom Patentanmelder gezahlt im Vertrauen auf den Rechtsschutz und die rechtliche Wirkung von Patenten. Wird in der Praxis dieser Rechtsschutz weitergehend gewährt, namentlich an amtlichen Stellen, so werden die Überschüsse beim Patentamt durch immer erhöhtes Vertrauen weiter steigen.

Auch große Firmen in der Privatindustrie machen heute bei Vergabung von Arbeiten ähnliche Vorbehalte. Hierdurch schneidet sich die Industrie selbst ins eigene Fleisch.

In einer Unterhaltung, die ich vor kurzem mit einem unserer angesehensten und bekanntesten deutschen Industriellen führte, einem Herrn, der eine ganz neue Industrie ins Leben gerufen und zur Blüte gebracht hat, und der vom Staate seiner industriellen Verdienste wegen mit Ehren überhäuft ist, kennzeichnet das jetzige Geschäftsgebahren in der Industrie treffend wie folgt:

„Vor 20 Jahren standen Besteller und Lieferer bei Erteilung einer Bestellung auf dem Standpunkt von Leistung und Gegenleistung. Der Besteller erkannte an, daß er durch die Lieferung in den Stand gesetzt wurde, Vorteile auszunutzen, die ihm früher nicht möglich waren, und mit einer Anlage, die ihm der Lieferer erstellte, Geld zu verdienen, während der Lieferer für das, was er schuf, als gleichwertige Gegenleistung die ausgemachte Zahlung erhielt. Dieser oberste Grundsatz der anerkannten Leistung und Gegenleistung machte Besteller und Lieferer zu Freunden, die nur das eine Interesse hatten, daß beide Teile ihre Pflicht erfüllten und Freude am Geschäft hatten.

„Wie sieht dagegen heute die Sache aus? Vom Augenblick der Erteilung des Auftrages sind Besteller und Lieferer in zwei feindliche Lager gespalten. Der Besteller wacht mit Argusaugen über dem Lieferer und vermutet hinter jeder Anfrage während der Ausführung einen Versuch der Benachteiligung. Wenn dann der Lieferer durch Schwierigkeiten im Materialbezug, durch Streiks, durch Ausschub der Rohware oder durch andere Umstände gar noch behindert ist, pünktlich zu liefern, ohne daß ihn irgendein persönliches Verschulden trifft, so hat er es womöglich ein für allemal mit seinem Besteller verdorben. Durch derartige Handhabungen wird dem Fabrikanten oft die Freude genommen, die er haben muß, wenn er seinen Industriezweig weiter ausbauen soll, und die er haben muß, um sie auf seine Angestellten zu übertragen, damit sie als Teile des Ganzen im Interesse der Ausbildung industrieller Erzeugnisse mitarbeiten.“

Es wird keinem Fabrikanten unbekannt sein, daß die Behörden bei steigender Konjunktur vielfach verlangen, daß der Auftrag zu Preisen ausgeführt wird, die dem Kostenanschlag zugrunde lagen, selbst wenn er Jahr und Tag vorher abgegeben war. Alle Einwände, daß inzwischen die Löhne und Rohstoffe wesentlich in die Höhe gegangen sind, nutzen nichts. Mit demselben Nachdruck wird hingegen verlangt, daß bei rückgängiger Wirtschaftslage und dem damit verbundenen Sinken der Materialpreise der Kostenanschlag nachgeprüft und die Einheitspreise ermäßigt werden. Übersehen wird dabei nur stets, daß sich seit Jahrzehnten die Löhne und Gehälter, Steuern und Abgaben auf aufsteigender Linie bewegen und daß, selbst wenn die Materialpreise sinken, die Löhne deshalb noch niemals heruntergegangen sind. Es ist also eine Unzuträglichkeit, bei aufsteigender Wirtschaftslage zu verlangen, die alten Preise beizubehalten, bei absteigender Wirtschaftslage, die Preise zu ermäßigen. Daß der Fabrikant namentlich dort, wo es sich um große Arbeiten handelt, den Wünschen der Behörden gerecht werden muß, um die Kundschaft nicht zu verlieren, kann leider in den meisten Fällen nicht geändert werden.

Ein wunder Punkt sind die Zahlbedingungen. Es gibt wohl wenige staatliche und städtische Behörden, die bei größeren Anlagen die Zahlbedingungen anerkennen, die der Verein deutscher Maschinenbauanstalten im

berechtigten Interesse seiner Mitglieder festgelegt hat. Diese Bedingungen lauten:

- $\frac{1}{3}$  der Auftragssumme bei Bestellung,
- $\frac{1}{3}$  bei Anlieferung,
- $\frac{1}{3}$  vier Wochen nach Fertigstellung.

Diese Zahlbedingungen sind deshalb so gestellt, weil der Fabrikant Auslagen vom Tage der Annahme des Auftrages an hat, von den Ausgaben, die er für Entwürfe, Reisen, Kostenanschläge schon gehabt hat, gar nicht zu reden. Vom Tage der Auftragserteilung ab muß der Lieferer das Material, die Gehälter, die Löhne zahlen. Er hat also tatsächlich von da ab Barauslagen. Trotzdem zahlt kaum eine Behörde bei Auftragserteilung, sondern meist erst, wenn das Material zum größten Teil angeliefert ist. Verzögert sich die Inbetriebsetzung durch Schuld des Lieferers, so geschieht es ihm recht, wenn die Restzahlung hinausgeschoben wird; verzögert sie sich aber ohne sein Verschulden, so ist es eine Unzuträglichkeit und ein Unrecht, das man gegen den Lieferer begeht, indem man ihm die Zahlung vorenthält. Da tritt aber dann meist der Jurist ein, und es heißt, daß die Zahlung erst nach erfolgter Abnahme geleistet werden kann, gleichgültig, ob den Fabrikanten ein Verschulden trifft oder nicht.

So liegt mir gerade eine Reihe von Fällen aus den letzten Monaten vor, bei denen die Abnahme nicht stattfinden konnte, weil ein leitender Beamter des Bestellers krank oder auf Urlaub war, oder weil der Gutachter oder Sachverständige des Bestellers, der die Abnahme zu bewirken hatte, längere Zeit behindert war. Oft genug erhält man auch die Nachricht, daß das Geld zur Zeit nicht vorhanden, daß man aber bereit sei, die Zinsen für diejenige Zeit zu zahlen, um welche das Geld später gezahlt wird. Das bedeutet bei den jetzigen Zeiten einen Zinsverlust von 3 bis  $3\frac{1}{2}$  vH, da die Banken für das Geld, das man ihnen schuldig ist, 1 vH über Reichsbankdiskont, zur Zeit also 7 vH, und dann noch eine vierteljährliche Umsatzvergütung beanspruchen, die im Jahre fast 1 vH ausmacht. Mit anderen Worten: Man verliert 3 bis 4 vH Zinsen. Das ist aber noch ein sehr milder Fall. Oft sind Zahlungen fällig, werden aber wegen irgend einer Kleinigkeit zurückgehalten. Sind z. B. bei Abnahme der Anlage 100 000 M fällig, so erlebt man es oft genug, daß diese 100 000 M nicht gezahlt werden, weil ein Schutzgeländer oder ein Riemen, einige Sicherungen oder irgend eine Kleinigkeit noch fehlt, welche auf das sichere Arbeiten der Anlage gar keinen Einfluß hat. Dabei ist für die Erfüllung der Verpflichtungen in den meisten Fällen eine Bürgschaft gestellt, die die Beträge, um die es sich bei solchen kleinen Nacharbeiten handelt, um das Hundert- und Mehrfache übersteigt.

So werden also der Industrie Zinsverluste zugemutet, mit denen auch ein vorsichtiger Kaufmann bei Abgabe des Angebotes oft nicht rechnen kann und darf, wenn er sich im Wettbewerb nicht von vornherein ausschalten wollte.

Weit ungünstiger liegt der Fall bei sogenannten Vorbehalten, die staatliche und städtische Behörden wie auch oft große privatindustrielle Unternehmen machen. Ein Auftrag wird unter dem Vorbehalt der Erteilung der gewerbepolizeilichen Genehmigung gegeben. Das betreffende Schreiben lautet dann:



„Wir erteilen Ihnen den Auftrag unter dem Vorbehalt der gewerbepolizeilichen Genehmigung, die aber nur eine Formsache ist und binnen kurzem erteilt werden dürfte. Sofort nach Erteilung der Genehmigung muß mit der Aufstellung der Anlage begonnen werden.“

Geht es mit der Erteilung der Genehmigung schnell, so hat der Fabrikant wohl daran getan, daß er mit den Arbeiten sofort begonnen hat. Dauert die Erteilung der Genehmigung lange, dann ist für den Fabrikanten ein großer Zinsverlust damit verbunden. So ist mir in den letzten Tagen folgender Fall bekannt geworden: Ein Fabrikant hat eine große Anlage im Werte von mehreren hunderttausend Mark in Auftrag erhalten. Es ist ihm der obige Vorbehalt gemacht worden. Die Erteilung der Genehmigung hat sich wegen Einsprüche der Nachbarn über ein Jahr verzögert. Die Behörde hat jedoch darauf gedrängt, daß bei Auftragerteilung der Lieferer sofort mit der Arbeit beginne, weil an der baldigen Erteilung der Genehmigung nicht zu zweifeln sei. Die Behörde hat verlangt, daß sofort nach Fertigstellung sämtliche Teile angeliefert werden, damit am Tage der Erteilung sofort mit der Aufstellung begonnen werden könne. Der Fabrikant hat dem Folge geleistet. Die Teile lagen, da die Genehmigung erst nach Jahresfrist erteilt wurde, nutzlos herum. Zahlungen wurden mit der Begründung nicht geleistet, daß die Genehmigung noch nicht erteilt sei und daß eine Zahlungsverpflichtung erst nach Fertigstellung der Teilanlagen vorliege. Der Fall liegt noch dadurch wesentlich schwerer, daß auf Wunsch der Gewerbepolizei eine Reihe von Änderungen vorgenommen werden mußte, die dem Fabrikanten neue Aufenthalte und neue Kosten auferlegten und die den Zeitpunkt der Fertigstellung ohne sein Verschulden wieder hinausschoben.

Wäre die Genehmigung, wie in Aussicht gestellt war, innerhalb vier Wochen erteilt worden, und hätte der Fabrikant auf sein Risiko hin nicht sofort mit der Anfertigung begonnen, so wäre er in starken Verzug gekommen, und es wäre wohl unweigerlich Verzugstrafe eingezogen worden. Im umgekehrten Falle hat er für die Unterstützung, die er seinem Besteller und seiner Kundschaft durch schnelle Inangriffnahme der Arbeiten hat angedeihen lassen, auch noch den Zinsverlust, abgesehen davon, daß er das Geld vorauslagen muß.

Damit komme ich zu einem Punkte, der unsere jetzige industrielle Zeit wohl am besten kennzeichnet. Aus einer Reihe von Geschäftsberichten größerer industrieller Unternehmungen, die mir vorliegen, ersehe ich, daß überall über die schlechten Zahlbedingungen Klage geführt wird, und darüber hinaus noch über den schlechten Eingang der Gelder, d. h. die industriellen Unternehmungen sind heute mehr oder weniger Bankiers für ihre Kundschaft. Das ist ein Zustand, der schon keine Unzuträglichkeit mehr ist, sondern ein Krebschaden ohne gleichen. Jeder einzelne, der daran mitarbeitet, diesen Krebschaden auszumerzen, erwirbt sich ein ganz besonderes Verdienst um das Gesunderhalten unserer deutschen Industrie, wenn nicht um das Gesundwerden einzelner Industriezweige. Ist es doch geradezu bei einer Reihe von Zechenverwaltungen heute üblich geworden, Anlagen, z. B. Nebenproduktenanlagen, aus den Erträgen zu bezahlen. Ein vorsichtiger Kaufmann wird in solchen Fällen seine Rechnung von vornherein so machen, daß sich das vorauslagte Geld verzinst. Geht aber ein Fabrikant oder ein

Unternehmen dauernd derartige Bedingungen ein, so stempelt sich das Unternehmen immer mehr zum Bankier, nur mit dem schweren Schaden, daß es, wenn es den Banken Geld schuldig ist, meist höhere Zinsen an sie zahlen muß, als es selbst von den Bestellern erhält.

Hier gibt es nur eine langsame Selbsthülfe. Es ist ausgeschlossen, Dinge, die sich in dieser Weise langsam aber sicher eingebürgert haben, auf einmal auszumerzen. Kommen aber neue Industriezweige auf, und hat man die Patente in einem solchen Industriezweig in Händen, so ist es Pflicht jedes Fabrikanten und jedes industriellen Unternehmens, von vornherein an den Zahlbedingungen festzuhalten, die der Verein deutscher Maschinenbauanstalten in richtiger Erkenntnis der für die Selbsterhaltung industrieller Unternehmen notwendigen Bedingungen festgelegt hat. Wenn jeder hierbei hilft, so wird man die Schäden allmählich beseitigen können, die, wenn sie immer weiter um sich greifen, ein Ruin unserer industriellen Unternehmungen zu werden drohen.

Ein weiteres Mittel zum Durchsetzen solcher Zahlbedingungen ist der Zusammenschluß in Verbänden. In der Maschinenindustrie ist dies ja wesentlich schwerer als z. B. in der Schwerindustrie. Die Schwerindustrie hat ihre ganz bestimmten Zahlbedingungen, und davon geht sie nicht ab. Will jemand Material geliefert bekommen, seien es staatliche, städtische oder private Behörden, so sind die Zahlbedingungen des Verbandes zu erfüllen. Hier sind die Interessen einheitlich, und deshalb ist es leicht, namentlich da die Anteile der einzelnen Hütten an den Lieferungen festgelegt sind, durch eine Zentralstelle geschlossen vorzugehen. Je mehr Fabriken sich dem Verein deutscher Maschinenbauanstalten anschließen, desto stärker und günstiger wird die Stellung der industriellen Unternehmungen im Maschinenbau, um ihre Zahlbedingungen durchsetzen. Die Gewährung von erleichterten Zahlbedingungen bedeutet im Wettbewerb stets einen Vorteil dem gegenüber, der die normalen Zahlbedingungen durchsetzen will. Ich bin mir wohl bewußt, welche unendlichen Schwierigkeiten die Durchführung eines solchen Vorschlages macht. Wenn aber diese Zeilen dazu beitragen, der durch den Verein deutscher Maschinenbauanstalten eingeleiteten Bewegung einen weiteren Ansporn zu geben, so ist ihr Zweck zunächst erreicht.

Da Staat und Gemeinden in erster Linie ein großes Interesse an einer gesunden Industrie haben, so ist es letzten Endes auch ihr Vorteil, daß bei Lieferungen an staatliche und städtische Behörden die Zahlbedingungen angenommen werden, die der Verein deutscher Maschinenbauanstalten im Interesse der Selbsterhaltung der deutschen Industrie festgesetzt hat. Es ist den Behörden nicht zu verdenken, daß sie sich bei Erteilung eines Auftrages sichern, und es ist zu verstehen, daß sie sich von Lieferanten, mit denen sie noch nicht zusammengearbeitet haben, entsprechende Bürgschaft in Form von Wechseln geben lassen. Aber auch, wenn die Lieferen den Behörden bekannt sind, ist es richtig und notwendig, daß von vornherein ein Teil des Lieferbetrages in Form eines Bürgschaftswechsels auf erste deutsche Banken festgelegt wird.

Daß an den Lieferer leider auch oft ganz ungehörige Forderungen gestellt werden, die er in den Kauf nehmen muß, um sich seine Kundschaft nicht zu verscherzen, ist wohl jedem bekannt. In den letzten Wochen sind mir Fälle bekannt geworden, die ich des Interesses halber erwähnen möchte.

Ein Lieferer hatte für eine Anlage eine einjährige Bürgschaft dahin zu übernehmen, daß er alle innerhalb dieser Zeit auftretenden Mängel der Herstellung oder Fehler, die nachweislich auf schlechtes Material zurückzuführen waren, kostenlos abändern würde. Auf Grund dieser Abmachung verlangte der Leiter einer städtischen Behörde, daß ein Riemen ersetzt werde, weil er innerhalb von 4 Monaten zweimal nachgespannt werden mußte. In einem anderen Falle platzte ein Kugelgehäuse bei einer Maschine, die unter ständiger Aufsicht eines Arbeiters steht. Der Tatbestand ergab, daß eine Kugel, die aus allerbestem Material von unserer ersten Spezial-Stahlkugelfabrik hergestellt war, geplatzt war. Jeder aufmerksame Arbeiter mußte beim Platzen einer solchen Kugel ein bestimmtes Geräusch vernehmen, mußte merken, daß die Maschine schwerer ging. Dann konnte das Kugelgehäuse geöffnet und eine neue Kugel eingelegt werden, und der Schaden war in wenigen Minuten beseitigt. Der Arbeiter hatte aber nicht aufgepaßt, sondern weiter gearbeitet, bis mehrere Kugeln infolgedessen entzwei gingen, und bis sich diese schließlich so festraßen, daß das Gehäuse sprang. Auf Grund des Bürgschaftsvertrages verlangte nun das städtische Werk kostenlosen Ersatz des ganzen Gehäuses und versuchte außerdem die Zeit in Rechnung zu stellen, während deren es die Maschine nicht benutzen konnte und sich durch Handarbeit helfen mußte. Alle Vorstellungen halfen nichts. Um sich die Kundschaft zu erhalten, mußte der Fabrikant den Ersatz kostenlos vornehmen.

Das sind Auslegungen des Bürgschaftsvertrages, die nicht stillschweigend hingenommen werden sollten.

Ein schlimmes Kapitel bilden die sogenannten Ausschreibungen (Submissionen). Man unterscheidet hier zwischen öffentlichen und beschränkten Ausschreibungen. Bei den öffentlichen Ausschreibungen ist es jedem einzelnen überlassen, sich um die Arbeit zu bewerben, und der ausschreibende Teil kann beliebig zwischen den anbietenden Firmen wählen und die zurückweisen, die ihm nicht hinreichend leistungsfähig, pünktlich u. dergl. erscheinen. Durch eine beschränkte Ausschreibung wird zum Ausdruck gebracht, daß alle Firmen gleichwertig sind. Da entscheidet entweder die Güte des Entwurfes oder der Preis oder beides. Eine Reihe von Behörden hat schon in ihren Anfragen zum Ausdruck gebracht, daß das niedrigste Angebot nicht unbedingt Anspruch auf Erteilung des Zuschlages hat. Die Verdingungen arten aber teilweise aus. Wegen geringer oder großer Lieferungen wird oft bei einem Dutzend Firmen angefragt, obgleich schließlich doch nur eine den Zuschlag erhalten kann. Es werden damit einer Reihe von Firmen unnütze Arbeiten gemacht, vor allen Dingen unnütze Kosten.

Wenn nun einer der Grundsätze: bester Entwurf, oder billigstes Angebot, oder dasjenige, das nach Preis und Entwurf am angemessensten erscheint, entscheidend ist, so läßt sich nichts dagegen sagen.

Nun enthalten viele Verdingungen die Bestimmung, daß sich die Anfragerin nicht an die Ausschreibung zu halten braucht, und hierin steckt für den Maschinenbau eine große Unzuträglichkeit. Aus den eingegangenen Entwürfen erkennt die Anfragerin, was in den einzelnen Entwürfen Gutes enthalten ist, und oft genug wird die Ausschreibung umgestoßen und auf Grund des aus den einzelnen Entwürfen zusammengesetzten Besten eine neue Ausschreibung vorgenommen. In allen solchen Fällen handelt es sich um geistige Arbeit

der beteiligten Firmen, und man hat kein Recht, das Geisteserzeugnis anderer beliebig zu benutzen. Es ist niemandem, der solche Ausschreibung vornimmt, zu verdenken, wenn er eine neue Ausschreibung ansetzt, falls er aus den eingegangenen Angeboten und Entwürfen ersieht, daß durch eine Zusammenstellung etwas Besseres zu erhalten ist als durch Annahme eines der Entwürfe. Dann aber sollten in solchem Falle auch die Entwurfsarbeiten bezahlt werden; denn gerade erst durch diese Entwürfe ist die Auftraggeberin in den Stand gesetzt, für sich das Beste herauszusuchen. Sie erzielt dann durch Kenntnis der einzelnen geistigen Arbeiten dritter Vorteile und spart vielleicht an Grund und Boden, Baukosten und dauernd an Arbeitslöhnen.

Als eine große Unzuträglichkeit muß ich auch die Handhabung der Verzugstrafen ansehen. Bei der Bestellung wird eine bestimmte Lieferzeit eingesetzt. Diese Lieferzeit soll eingehalten werden, weil sonst der Besteller vielfach Schaden hat. In den meisten Fällen, namentlich bei Gesamtanlagen, wird dieser aber auch, wenn er durch spätere Lieferungen Schaden hat, durch frühere Lieferungen Nutzen haben, und da schwebt mir die englische Gesetzgebung vor. Das englische Gesetz erkennt die Berechtigung, die Verzugstrafen abzuziehen, ausdrücklich nur dann an, wenn die gleiche Prämie ausgesetzt ist für frühere Fertigstellung. Ist dies aber nicht der Fall, so ist der Besteller nicht berechtigt, Verzugstrafe in Abzug zu bringen. Wie oft ist es einem Fabrikanten infolge einer Reihe von Umständen nur möglich, unter Aufbietung von Überstunden, unter Anstrengung aller Kräfte die Lieferzeit pünktlich einzuhalten! Dies tut er nicht nur, um nicht mit der Verzugstrafe in Anspruch genommen zu werden, sondern hauptsächlich, um seinen Besteller zu befriedigen, den er sich dauernd als Kunden zu erhalten hofft.

Eine gesetzliche Regelung ähnlich der englischen wäre daher zweckmäßig. Kommt es dem Besteller nicht darauf an, die Maschinen so pünktlich zu haben, so soll die Verzugstrafe nicht nur der Form halber eingesetzt werden, sondern sie soll nur da angenommen werden, wo tatsächlich dem Besteller Schaden entstehen kann, oder um ihm eine Handhabe gegen säumige Lieferer zu bieten. Sie soll aber nicht dazu dienen, und auf alle Fälle den Lieferer ohne Rücksicht auf Umstände, die ihm die Fertigstellung ohne sein Verschulden erschwert haben, in Verlust zu setzen.

Es kommt vielfach bei Bestellungen vor, daß der Besteller nachträglich Änderungen wünscht. Es sind mir Fälle bekannt, daß solche Änderungen einen Aufenthalt von vielen Wochen, wenn nicht Monaten gaben. Der Lieferer hat es als selbstverständlich angesehen, daß die Lieferzeit um soviel verlängert wird, wie Aufenthalt durch die vom Besteller gewünschten Änderungen verursacht wurde. Der Lieferer war daher erstaunt, zu hören, daß ein außerordentlich hoher Betrag als Verzugstrafe wegen verspäteter Lieferung einbehalten wurde. Sein Erstaunen wuchs, als er erfuhr, daß die Maschinen nicht sofort aufgestellt werden konnten, sondern nach Wochen noch im Lager standen. Er konnte nicht dagegen vorgehen, weil er in Zukunft weitere Lieferungen zu erhalten hoffte, denn es handelte sich um eine unserer allergrößten Firmen in Deutschland.

Ein anderer Fall, bei welchem Verzugstrafe unter keinen Umständen abgezogen werden sollte, ist der, wenn der Lieferer nachweist, daß er das für die Maschine notwendige Material nicht zur rechten Zeit bekommen kann. Die Dampfmaschinenbauer sind z. B. von den großen Hüttenwerken für ihre

Schmiedestücke (Wellen usw.) abhängig. Die Hüttenwerke gehen grundsätzlich keine Verzugstrafe ein. Hält nun das Hüttenwerk die zugesagte Lieferzeit nicht ein, so ist der Lieferer außerstande, die Maschine pünktlich zur Ablieferung zu bringen. Auf der einen Seite erhält er das Material nicht rechtzeitig, d. h. ihm gegenüber eingegangene Verpflichtungen werden nicht erfüllt, auf der anderen Seite wird er wegen unverschuldet entstandener Verspätung für seine dadurch nicht erfüllten Verpflichtungen in Anspruch genommen. Auch hier liegt mir Material vor, nach welchem die Besteller vielfach Verzugstrafe abziehen, die den Verdienst, mit dem bei der Maschinenanlage gerechnet war, bei weitem überschreiten.

Merkwürdig ist die Handhabung der Bestimmungen über die Verzugstrafe bei Behörden und großen privatindustriellen Unternehmungen.

Der Paragraph 341 Absatz 3 des BGB und die Reichsgerichtsentscheidungen Band 43 Seite 269 und Band 57 Seite 340 geben volle Erklärung über die Einhaltung von Verzugstrafen. Ich verweise auf das Büchelchen, das die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin herausgegeben haben und das als Beilage Nr. 7 zur Korrespondenz der Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin vom Jahre 1905 veröffentlicht ist<sup>3)</sup>. In diesem Büchelchen wird für alle industriellen Unternehmungen in klarer Weise eingehend das Recht des Käufers auf Lieferung und Schadenersatz wegen verspäteter Lieferung behandelt. Es wird hierbei selbstverständlich auf die oben erwähnten Sätze und die Entscheidungen des Reichsgerichtes bezuggenommen. Auf Seite 10 der Ausführungen der Ältesten der Kaufmannschaft heißt es:

„Der Anspruch auf Schadenersatz wegen der Verspätung geht nicht dadurch verloren, daß der Käufer die verspätete Lieferung vorbehaltlos annimmt, dagegen geht der Anspruch auf eine Konventionalstrafe (Verzugstrafe) verloren, wenn nicht der Käufer unmittelbar bei der Annahme der Lieferung den Anspruch sich vorbehält, und zwar auch dann, wenn sich der Käufer früher ausdrücklich den Anspruch auf die Vertragsstrafe vorbehalten haben sollte. In einem solchen Falle muß der Käufer den Vorbehalt bei Annahme der Lieferung wiederholen.“

Das Gesetz schreibt mit anderen Worten vor, die Konventionalstrafe kann schriftlich vereinbart sein, kann einem säumigen Lieferer während der Ausführungszeit schriftlich oder mündlich noch so oft angedroht sein, der Anspruch geht trotzdem verloren, wenn am Tage der Annahme dieser Vorbehalt nicht ausdrücklich dem Vertreter mündlich oder schriftlich gemacht ist.

Es ist klar, daß es oft schwer ist, diese Gesetzesbestimmungen richtig zu handhaben, weil die Annahme oft von untergeordneten Organen erfolgt, die mit den gesetzlichen Vorschriften nicht vertraut sind, ferner deshalb, weil oft die Frage, welches ist der Zeitpunkt der Annahme, zu schwer zu entscheiden ist. Meist wird es aber der Tag sein, an dem der Besteller Herr des Betriebes wird, und an dem die Überwachung des Betriebes für diesen Teil an die Berufsgenossenschaft des Bestellers übergeht.

Um diese Schwierigkeit zu vermeiden, findet man in Lieferbedingungen von Behörden und großen Privatunternehmungen heute vielfach folgenden Vorbehalt:

---

<sup>3)</sup> Börsen-Buchdruckerei von Denter & Nicolas, Berlin, Neue Friedrichstraße 34.

„Der Lieferer erklärt sich einverstanden, daß Paragraph 341 Absatz 3 des BGB für die vorliegende Lieferung außer Kraft gesetzt wird.“

Ein weiteres Übel, das in der Privatindustrie immer mehr um sich greift und zu den schwersten Unzuträglichkeiten führen muß, ist das Kapitel der sogenannten Gegenbestellungen. Große Unternehmungen vergeben heute nur Aufträge, wenn sich der Lieferer verpflichtet, in den Erzeugnissen des Bestellers entsprechende Gegenbestellungen zu machen. Das hat zwei Übelstände, einmal für den Besteller, sodann für den Lieferer. Bei den Bestellern handelt es sich meistens um große Werke, die Rohstoffe absetzen wollen, und so geben sie oft den Auftrag dem, der ihnen die größten Zusicherungen machen kann. Sie vergessen dabei, daß sie unter Umständen für die vorliegende Lieferung nicht das geeignetste Erzeugnis erhalten. Der freie Wettbewerb wird dadurch geschädigt. Der Lieferer hingegen ist dem Besteller gegenüber im Nachteil. Der Besteller hat bei Lieferung seiner Rohware an den Lieferer keine Bürgschaft zu übernehmen, nachdem der Rohstoff abgeliefert ist. Die Zahlungen müssen so erfolgen, wie sie der Verband vorschreibt. Hingegen hat der Lieferer die Zahlbedingungen anzunehmen, die ihm der Besteller vorschreibt, und hat dann noch ein Jahr Sicherheit zu leisten. Gegengeschäfte bedeuten in den meisten Fällen eine vollkommen ungleiche Behandlung. Die Leistung und Gegenleistung ist zu ungunsten des Lieferers verschoben.

Zu welchen Auswüchsen der Mißbrauch der Gegengeschäfte führen kann, zeigt ein der Praxis entstammender Fall, wonach eine große Firma verlangte, der Lieferer solle sich bezahlt machen zu einem Drittel mit Bier aus einer der Firma nahestehenden Brauerei, zu einem weiteren Drittel mit Arbeiteranzügen aus einer Kleidermacherei, an der die Firma beteiligt ist, zum letzten Drittel mit Waren der Firma!

Vielfach werden vom Besteller für die Ausführung einzelner Vorrichtungen besondere Wünsche geäußert. Wenn diese Wünsche eine wirkliche Verbesserung bedeuten, so wird sie jeder Fabrikant mit Vergnügen annehmen und durchführen. Hierbei muß aber Maß und Ziel gehalten werden; denn meist wird verlangt, daß die Abänderungen vorgenommen werden, ohne daß dadurch dem Besteller höhere Kosten entstehen dürfen. Der Fabrikant muß neue Modelle machen, muß seinen Normaltyp verlassen, muß unter Umständen neue Konstruktionen schaffen. Es wäre notwendig, daß dem Fabrikanten hierin eine größere Freiheit gegeben wird. Der Besteller soll verlangen, daß die ausgemachte Summe eingehalten wird, daß die versprochene Leistung erfüllt wird, und daß weiter die gegebenen Bürgschaften ebenfalls eingehalten werden, sowohl hinsichtlich der Güte des Materials wie der gestellten Lieferzeit. So wird es in Amerika gemacht, und damit ist die amerikanische Industrie gut gefahren. Ob das eine Arbeitstück genau so aussieht, wie der Besteller angenommen, ob es ein paar Kilogramm mehr wiegt oder nicht, muß gleichgültig sein, wenn es nur sonst allen Ansprüchen entspricht. Auch hier muß jeder einzelne mithelfen; denn der Besteller kann nicht immer die Erfahrung haben, die der Fabrikant hat, der sich mit Spezialitäten beschäftigt und dessen Beamte jahraus jahrein an einer Verbilligung und Verbesserung der Konstruktion, an leichterer Anfertigung arbeiten. Es würde dazu beitragen, die Unkosten, die sich durch Abänderung

normaler Konstruktionen ergeben, zu vermeiden oder doch in den meisten Fällen herabzumindern.

Alle von mir hier kurz gestreiften Fragen sind für die deutsche Industrie von großer Wichtigkeit. Wenn sie durch das Zusammenarbeiten aller Beteiligten bald und befriedigend gelöst werden, wird die deutsche Industrie weiter blühen und gedeihen, wird sie — innerhalb Deutschlands gekräftigt — in der Lage sein, im Wettkampf auf den Weltmarkt um so stärker für unsere nationalen Interessen einzutreten.

## DEUTSCH-CHINESISCHE INGENIEURERZIEHUNG UND INGENIEURTÄTIGKEIT.

Von Dipl.-Ing. Berrens, Leiter der Deutschen Ingenieurschule  
für Chinesen in Schanghai<sup>1)</sup>.

Allenthalben hat sich bei den Deutschen in China die Überzeugung Bahn gebrochen, daß kein anderes Mittel so geeignet ist, sich bei dem zu westländischem Kulturbedürfnis erwachenden chinesischen Volk in Ansehen zu bringen, als die Jugend an der Stätte zu gewinnen, wo sie unserer Beeinflussung am besten zugänglich ist, das ist in der Schule. Dieser Gedankengang hat für technische Schulen insofern noch erhöhte Bedeutung, als sie die künftigen Träger der industriellen Entwicklung Chinas zu bilden berufen sind; denn hieraus ergeben sich zwangsläufig eine Reihe Möglichkeiten, den chinesischen Geist mit deutschen Anschauungen auf dem Gebiete der Technik zu durchdringen und so den Boden für die Aufnahme unserer Industrierzeugnisse wirksam vorzubereiten. Auf den deutsch-chinesischen Schulen hört der junge Chinese von den Erfindungen und Großtaten unserer berühmten Ingenieure, eines Krupp, Siemens, Otto, Diesel, sowie von dem Rufe unserer großen, die ganze Welt mit ihren Beziehungen umspannenden industriellen Werke. Nicht England und Amerika allein werden ihm danach als die glänzenden Vorbilder erscheinen, sondern sie lernen erkennen, daß sich Deutschlands technische Intelligenz und Deutschlands Gewerbefleiß mit Stolz neben England und Amerika stellen können, daß unser Vaterland England sogar auf vielen Gebieten, z. B. in der Eisen- und Stahlerzeugung, längst überflügelt hat und daß die größten Ingenieurbauten der Welt vielfach durch deutschen Unternehmungsgeist und mit Hilfe deutschen Kapitals und deutscher Technik ins Leben gerufen worden sind. Von der Erkenntnis dieser Vormachtstellung unserer Industrie zu dem Wunsche, sich diese nicht nur zur Lehrmeisterin zu wählen, sondern ihr auch den Bau von Anlagen zu übertragen, die noch über die eigenen Kräfte gehen, ist nur ein Schritt. Es wird noch Jahrzehnte unermüdlicher Arbeit bedürfen, bevor China in größerem Stile den Maschinenbau und die Industrialisierung des Landes überhaupt betreiben kann, abgesehen davon, daß viele Fabrikate wegen der Überfülle wichtigerer und lohnenderer Arbeit oder der Schwierigkeiten des Marktes für eine Herstellung im eigenen Lande nie in Frage kommen werden.

1) Vorgetragen vor dem Chinesischen Verbands deutscher Ingenieure am 7. Juli 1913; einzelne Ausführungen habe ich in der inzwischen erschienenen Denkschrift der deutschen Vereinigung in Schanghai schon niedergelegt.

Demnach liegt unsere nächste Aufgabe in der Ausbildung eines leistungsfähigen chinesischen Ingenieurstandes. Der einfachste Weg zur Erreichung dieses Zieles wäre wohl der, die Entsendung chinesischer Studierender auf deutsche technische Hoch- und Mittelschulen zu veranlassen, und er wird auch bis zu einem gewissen Grade betreten werden müssen — mit welchen Mitteln und unter Aufwendung welcher Kosten für die jungen Chinesen, das zeigt die Denkschrift der Deutschen Vereinigung in Schanghai, in der schon bestimmte Vorschläge sorgfältig erwogen und zur Ausführung empfohlen worden sind. Unser Hauptziel muß aber dahin gehen, an den hervorragenden Sitzen von Industrie und Handel des Landes unter deutscher Leitung stehende Ingenieurschulen zu errichten und für rein chinesische Anstalten die Anstellung deutscher Lehrkräfte zu betreiben, damit man so dem chinesischen Volk und seiner Regierung die Vorzüge des deutschen technischen Unterrichtes im Lande selbst vor Augen führen und der chinesischen Jugend das technische Studium nach Möglichkeit erleichtern kann. Bei der Beurteilung der Frage: „Chinesische Studierende nach Deutschland“ oder „Deutsche Schulen für Chinesen in China“? darf man ferner nicht vergessen, daß der in China selbst studierende Techniker mit seinen Anverwandten und Freunden in ständiger Fühlung bleibt, für das Deutschtum persönlich wirkt und andere zum Betreiben deutscher Studien anregt. Vor allem wird aber ein besserer Erfolg des Studiums in China selbst insofern gewährleistet, als der Lehrplan den besonderen chinesischen Verhältnissen angepaßt werden kann.

Auf die durch das bloße Vorhandensein der Schulen auf chinesischem Boden schon gebotene lebhaftere deutsche Propaganda und die handgreiflich liegenden Vorteile der mit den Ingenieurschulen zweckmäßig stets zu verbindenden Ausstellungen im Betrieb befindlicher deutscher Maschinen und sonstiger industrieller Erzeugnisse soll heute nicht näher eingegangen werden. Ein Besuch der Deutschen Ingenieurschule für Chinesen in Schanghai kann besser als noch so logische Gründe von der Durchschlagkraft des schon zur Verwirklichung gediehenen Gedankens überzeugen.

Abgesehen von der deutsch-chinesischen Hochschule in Tsingtau finden die Schulbestrebungen eine ebenso zielbewußte wie wirkungsvolle Vertretung bei der „Vereinigung zur Errichtung deutscher technischer Schulen in China“, deren Mitglieder sich aus Vertretern der Industrie- und Bankwelt zusammensetzen und deren Geschäftsstelle in Berlin, unter der Leitung des Wirkl. Geh. Rats Exzellenz Dr. Fischer stehend, dank seiner lebhaften Initiative und seinem unermüdlichen Eifer die Ziele der Vereinigung wirksam zu fördern verstanden hat. So ist die erste deutsche Ingenieurschule für Chinesen in Schanghai schon ins Leben getreten. Sie besitzt in ausgedehnten Laboratorien, Lehrwerkstätten und Vortragräumen ausgezeichnete, großenteils durch die Opferwilligkeit der interessierten deutschen Maschinenindustrie beschaffte Unterrichtsmittel, und ihre gemeinsam mit der Deutschen Medizinschule betriebene Sprachvorschule erfreut sich eines lebhaften Andranges. Die Vorbereitungen für den Bau der zweiten Anstalt in Hankau sind im Gang, und es steht zu erhoffen, daß dieser dann bald weitere Anstalten in Canton, Tientsin und, falls sich die Mittel aufbringen lassen, auch noch in Chungking und Chengtu folgen werden.

Entsprechend der ganz anders gearteten Vorbildung der Schüler kann an den Ingenieurschulen in China das deutsche technische Unterrichtssystem, so



glänzend bewährt es auch sein mag, nicht einfach übernommen werden. Wir unterscheiden in Deutschland: technische Hochschulen, technische Mittelschulen und Werkmeisterschulen, soweit staatliche Schulen in Betracht kommen. Keine dieser drei Stufen ist für China unbedingt nachahmenswert, da keine den Bedingungen, unter welchen zum mindesten im nächsten Jahrzehnt technische Schulen hier arbeiten müssen, gerecht wird. Die Werkmeisterschulen zunächst brächten uns einen nur sehr beschränkten Nutzen, da der Werkmeister bei der Vergebung großer Ingenieurbauten und der Lieferung maschineller Anlagen nicht in Frage kommt und sein an sich sehr wertvolles Urteil und seine sachgemäße Mitarbeit bei bestehenden Anlagen schon eine deutschenfreundliche Leitung voraussetzen, wenn uns Vorteile daraus erwachsen sollen. Dazu kommt, daß der Unterricht infolge des langen Sprachstudiums, dessen jährliche Kosten rd. 700 M betragen, für den gewöhnlichen Chinesen unerschwinglich teuer würde, wollte man nicht die Schulen als Freischulen aufturn; auch ständen die sonstigen Aufwendungen für den Schüler in keinem Verhältnis zu dem in Aussicht stehenden späteren Verdienst, der etwa 100 bis 150 M monatlich so leicht nicht übersteigen wird. Ebenso, wie sich in anderen Ländern der Werkmeisterstand in den ersten Entwicklungsjahren der Industrie aus den intelligentesten Köpfen des Arbeiterstandes rekrutierte, wird er auch in China zunächst diese Entwicklung nehmen müssen. Dabei sollte aber die Errichtung von Lehrlingsschulen an deutsch-geleiteten oder deutsch-beeinflußten Werken, wie z. B. in Tsingtau, womöglich auch an den Lehrwerkstätten der Ingenieurschulen, sowie die Erteilung von deutschem Sprachunterricht an chinesische Schlosser und sonstige Industriearbeiter, und für darin Vorgeschriftene die Abhaltung von Kursen im Rechnen, Zeichnen und allgemeiner Maschinenlehre, am zweckmäßigsten im Anschluß an Ingenieurschulen, als wirksame Unterstützung unserer hier draußen interessierten Industrie ins Auge gefaßt werden.

Unser Vorbild nähert sich demnach eher den deutschen technischen Mittelschulen und technischen Hochschulen, den ersteren mehr ihrer inneren Organisation nach, weil abgesehen von dem ebenfalls wesentlichen Merkmal des Studienzwanges die an chinesischen Ingenieurschulen zu erreichenden wissenschaftlichen Leistungen bei dem derzeitigen Stande der allgemeinen Schulbildung in China das Lehrpensum jener Schulen vorerst kaum werden überschreiten können, den letzteren mehr äußerlich, weil hier wie dort die Aufgabe vorliegt, den Studierenden die mit Berücksichtigung jener Vorbildungsverhältnisse denkbar beste technische Ausbildung zu verleihen und somit dem Lande die für die Leitung größerer Betriebe und die Errichtung umfassender Ingenieurbauten geeigneten Männer zu geben. Wenn auch der europäische Chefingenieur fürs erste vielleicht noch die Regel sein wird, so werden wir bei dem starken Chauvinismus der Chinesen doch damit rechnen müssen, daß China, ebenso wie es Japan getan hat, an die für die Geschäftsführung verantwortlichen Stellen seine eigenen Landsleute setzen will. Ich erinnere da nur an die Han-Yeh-Ping-Eisenwerke, wo dem deutschen Hochofenchef schon heute ein chinesischer, technisch gebildeter Direktor, der sich klugerweise auf die kaufmännische Geschäftsführung beschränkt, vorgesetzt worden ist.

In China werden demnach unsere technischen Schulen etwa das sein, was die Chinesen und die angelsächsischen Nationen hier draußen colleges oder auch Hochschulen nennen, d. h. nicht Forschungsstätten der Wissenschaft wie

die Hochschulen unserer Heimat, sondern mit Alumnatsbetrieb verbundene höhere Fachschulen, die unter den hiesigen Verhältnissen gleichwohl eine den höchsten Anforderungen Genüge leistende Ausbildung gewähren können. Geht doch auch die wissenschaftliche Stufe der technischen Abteilungen der Universitäten in England vielfach kaum über die unserer höheren Maschinenbauschulen hinaus<sup>2)</sup>. Man wird sich übrigens mit Rücksicht auf den Wettbewerb der anderen Nationen und den großen Wert, den der Chinese auf Äußerlichkeiten legt, davor hüten müssen, die technischen Schulen hier draußen, wie es in Verkennung ihres Zieles und ihres chinesischen Ranges in der Presse mitunter geschieht, ausdrücklich als Mittelschulen zu bezeichnen und damit im Range unter die chinesischen und fremden Hochschulen zu stellen. Man liefe sonst leicht Gefahr, daß trotz gleichwertiger oder überlegener Leistungen den Abiturienten unserer Anstalten der Übergang in die höhere technische Laufbahn des Staates oder der Privatindustrie verwehrt würde. Um indes den Chinesen den Unterschied zwischen den Fachschulen in China und den Technischen Hochschulen in der Heimat fühlbar zu machen und ihnen die Abrundung ihres Wissens auf einer wissenschaftlich und ranglich höheren Studienanstalt erstrebenswert zu machen, ist für Schanghai nicht der Titel „Technische Hochschule“, sondern die wohl ziemlich glückliche Bezeichnung „Ingenieurschule“ gewählt worden.

Was nun die Einzelheiten der Ingenieurerziehung in China anlangt, so müssen wir es uns zum Grundsatz machen, Gründliches zu leisten; denn Halbheit hat Aufgeblasenheit und Anmaßung zur Folge, und hiervor müssen wir unsere Schüler um so mehr behüten, als Oberflächlichkeit das charakteristische Merkmal ist, mit dem der normale chinesische Student aus Amerika in seine Heimat zurückkehrt. Demgegenüber wollen wir uns als Richtlinie die Tatsache vor Augen halten, daß kein Beruf eine gediegenere praktische und geistige Schulung verlangt als der des Ingenieurs.

Das bedingt in erster Linie eine gründliche allgemeine Bildung, auf der die technischen Wissenschaften aufgebaut werden können. Vermittelt wird diese dem jungen Studenten nach dem Verlassen der chinesischen Mittelschule auf einer deutschen Sprachschule, auf der er in mindestens vierjährigem, nach dem Beschluß der jüngsten deutschen Lehrerkonferenz in Schanghai in fünfjährigem, Unterricht neben der deutschen Sprache jene allgemein bildenden und insbesondere naturwissenschaftlichen Kenntnisse erwirbt, deren Maß in Deutschland durch die Erwerbung der Berechtigung zum Einjährig-Freiwilligen-Dienst gekennzeichnet ist. Sollten sich darüber hinaus die mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnisse fördern lassen, so wäre das im Interesse des Studiums nur zu begrüßen. Leicht fällt dem jungen Chinesen, dessen Geist bisher allzu einseitig nur durch Gedächtnisübung geschult worden ist, die Mathematik, insbesondere die räumliche Geometrie, keineswegs, obwohl auch auf diesem Gebiet auffallend intelligente Köpfe keine Seltenheit sind. Nach dem erfolgreichen Besuch der Sprachschule tritt der Schüler sogleich in die Fachschule über und heißt von jetzt ab Student.

Um den Jünger der Technik in deren Geist einzuführen, pflegt man ihm eine mindestens einjährige praktischen Tätigkeit in einem industriellen Betriebe vorzuschreiben. In China wird unter den gegenwärtigen Verhältnissen

<sup>2)</sup> Vergl. den Aufsatz von Bohle, T. u. W. 1912 H. 6.

dieser praktischen Ausbildung eine fast unüberwindliche Schwierigkeit bereitet, und zwar nicht nur wegen des Mangels an geeigneten Werkstätten, sondern vor allem durch das geringe Verständnis, das die chinesischen Werkleiter den anvertrauten Zöglingen entgegenbringen werden. Wird doch selbst in unserer Heimat der Wert dieses Jahres sehr herabgemindert, wenn die Volontäre zu sehr sich selbst überlassen werden. Aber vorausgesetzt auch, daß sich diese Hindernisse in Werken mit europäischer Leitung überbrücken ließen, müßte man doch mit der bekannten Indolenz des chinesischen Volkes und als Folge hiervon mit einem starken passiven Widerstand des von Haus aus zur Verachtung angestrebter körperlicher Tätigkeit erzogenen vornehmen Chinesen rechnen. Er weiß Zweck und Wert dieser Tätigkeit noch nicht zu würdigen, und darum bedarf er der zielbewußten Anleitung seines ihm mit gutem Beispiel vorangehenden Ingenieurlehrers. Bedenkt man schließlich, daß die Einschaltung eines obligatorischen Arbeitsjahres in einem fremden Betriebe zu einer Einbuße der deutschen Sprachkenntnisse führen müßte, falls der auch im Charakter noch wenig gefestigte, dabei aber nach chinesischen Sitten von der Eltern Zucht schon recht freie Student nicht in enger Beziehung zu seiner deutschen Anstalt bleibt, so kommt man zu dem Schluß, daß die Ingenieurschulen in eigenen Lehrwerkstätten die Ausbildung der Studenten in die Hand nehmen müssen. Das erschwert den Betrieb und erhöht die Kosten, zumal die Werkstätten ein modernes Betriebsunternehmen in kleinem Maßstabe darstellen sollen, um unter Ausschaltung jeder Spielerei dem Studenten ein Bild ernstes, wirtschaftlichen Arbeitens vorzuführen. Soweit eine größere Anstalt, wie z. B. in Schanghai, mit Licht, Wasser, Wärme und Eis zu versorgen ist, sind diese Bedingungen der Wirtschaftlichkeit erfüllt; was aber das praktische Arbeiten mit Hammer und Feile in der Werkstatt selbst angeht, so ist hier die Arbeitsführung nach Art eines modernen Fabrikbetriebes schon bedeutend schwieriger, wenn auch nicht unmöglich. Überdies glaube ich, daß der Beibringung handlicher Geschicklichkeit schon deshalb ein sehr beschränkter Wert innewohnt, weil die Ausbildung von Maschinenfabrikanten nicht das Ziel der Anstalt sein darf. Betriebsingenieure, durchdrungen von modernen technischen Anschauungen und bestimmt für den Bau und die Führung von Arsenalen, Mühlen, Textilfabriken, Hüttenwerken, Eisenbahnen, Grubenbetrieben usw., sind die Forderung des Tages. In erfreulicher Übereinstimmung mit den hier mitspielenden Interessen unserer heimischen Maschinenfabriken bestätigen die Erfahrungen in Japan, daß der Errichtung von privaten Maschinenfabriken nur ein ganz geringer Prozentsatz des in einem frisch industrialisierten Lande stets knappen Kapitals gewidmet wird.

Um eine breite Grundlage für alle Zweige der Technik zu schaffen, muß im ersten Studienjahr nebenher die Vertiefung der mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnisse und solcher im geometrischen und Maschinenzeichnen, das die Schüler dank ihrer leichten, geschickten Hand sehr gut ausführen, betrieben werden. Nimmt man, wie bisher beabsichtigt, eine dreijährige Studienzeit an, so bleiben für den streng fachwissenschaftlichen Unterricht nur zwei Jahre. Das ist im Hinblick auf das langsame Schrittmaß, das mit Rücksicht auf die selbst nach vierjährigem Vorunterricht noch vorhandenen Schwierigkeiten der sprachlichen Verständigung beim Vortrag angeschlagen werden muß, entschieden zu kurz, und das Studium sollte daher um ein weiteres

Jahr verlängert werden. Bei der Gestaltung des Unterrichtes müssen sich die Dozenten das spätere Betätigungsfeld der Studierenden als Richtungsweiser dienen lassen, und da dessen Schwerpunkt jedenfalls nicht im Konstruktionsbureau liegt, so ist unter Vermeidung der konstruktionstechnischen Ausbildung und überhaupt der strengen Spezialisierung an Hand eines scharf umrissenen Programms auf eine so gediegene praktische und Geistesschulung hinzuwirken, daß sich der Ingenieur in jedes Fachgebiet an Hand der Fachliteratur einzuarbeiten imstande ist; denn noch eher als in Deutschland kann in China der junge Ingenieur durch Zufälligkeiten in eine ganz andere Fachrichtung als die gewählte verschlagen werden.

Als Lehrgegenstände kommen neben der gründlichen und wissenschaftlichen Behandlung der Mechanik und Statik die wichtigsten Fächer des Maschinenbaues und — im Hinblick auf die großen Fortschritte in der Elektrifizierung der Fabrik-, Gruben-, Hütten- und Bahnbetriebe — die Elektrotechnik in Frage, und zwar theoretisch, am Zeichenbrett und vor allem in den Laboratorien. Da das Entwerfen kleinerer und größerer Anlagen in China eine besonders häufige Aufgabe sein wird, so wird hierauf durch Übungen in der Vorkalkulation an Hand von Katalogangaben und im Erstellen technischer Berichte besondere Rücksicht zu nehmen sein. Von diesem gemeinschaftlichen Unterbau lassen sich dann je nach den Landesverhältnissen der Anstalt Sondergebiete wie Eisenbahnbau, Hüttenwesen und Bergbau abzweigen, die der Student je nach Neigung und Berufsaussichten selbst wählen kann.

Es ist zu wünschen und zu erhoffen, daß sich ortsansässige Mitglieder des Chinesischen Verbandes deutscher Ingenieure dazu bereit finden, laufend Sondervorträge zu halten, z. B. über ihnen gelegene Gebiete der Elektrotechnik, des Gas- und Wasserwesens, über in China blühende oder aussichtsreiche Industrien u. a. m., und auf diese Weise ein ähnliches Opfer zu bringen, wie es seit Jahren von den Mitgliedern der deutschen Ärztesfirma in Schanghai zugunsten der Medizinschule geschieht. Zweifelsohne würden sich für beide Teile Vorteile ergeben, wenn die Männer der Praxis mit den zukünftigen chinesischen Fachgenossen gute Fühlung nähmen.

Außer den rein technischen Aufgaben treten aber auch solche wirtschaftlicher, juristischer und kaufmännischer Art an den Ingenieur heran, weniger zwar in technischen Betrieben als in solchen Fällen, wo es sich um die Bewertung und Sicherung technischer Arbeit handelt, wie z. B. bei der Abfassung und Auslegung von Konzessions- und Lieferverträgen. Können wir hier unseren Ingenieuren ein brauchbares Rüstzeug mitgeben, so werden sie sich dank der erlangten Urteilsfähigkeit in industriellen Rechtsangelegenheiten auch in die Ämter der staatlichen und kommunalen Verwaltungen, wo ihnen nicht wie bei uns das zünftige Juristentum korporativen Widerstand entgegensetzt, Eingang verschaffen. Ich betone allerdings, daß diese Berufsaussichten für den jungen chinesischen Ingenieur erst in einem sehr weit vorgeschrittenen Stadium des chinesischen Staats- und Kommunalwesens in Betracht kommen können. Die Erfüllung dieser also in etwas weiterer Ferne liegenden Aufgabe ist leicht an Anstalten, wo, wie in Tsingtau, eine rechts- und staatswissenschaftliche Abteilung schon besteht, schwierig an allen anderen Plätzen, und dort nur durch Privatvorlesungen ansässiger Juristen und Verwaltungsbeamten zu ermöglichen. Wenn die Studierenden, die an einer technischen Hochschule in Deutschland Vervollständigung und Abrundung ihres

Wissens suchen wollen und hierbei natürlich mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu unterstützen sind, auf diese unter Umständen so lohnende Ergänzung von vornherein hingewiesen werden, so werden sich praktisch veranlagte Köpfe mit besonderem Eifer und Nutzen der verwaltungstechnischen Seite des Ingenieurstudiums hingeben. Schließlich müssen die interessierten einflußreichen Kreise Mittel und Wege finden, daß die chinesischen Studenten in staatlichen und privaten Werken in Deutschland Eingang finden, um den deutschen Gewerbefleiß an den Stätten seines Wirkens beobachten zu können. Ausspionieren von Fabrikationsgeheimnissen ist nur von Leitern genau gleichartiger Werke, niemals aber von unerfahrenen Studenten zu befürchten.

Dafür, daß die jungen Chinesen in Deutschland nicht mehr sich selbst überlassen bleiben, sondern ihre Lebensführung vernünftig ist, dem erstrebten Zweck möglichst entspricht und so ihr Studium ersprießlich wird, will der Chinesische Verband deutscher Ingenieure nach dem Vorgang von Londoner Kreisen, die aus gleichen Gründen wie wir daran interessiert sind, durch zur Zeit noch zur Beratung stehende Vorkehrungen Sorge tragen.

Der so ausgebildete Ingenieur sollte sich im Verlaufe seiner weiteren Berufstätigkeit in allen Sätteln zurechtfinden können. Wie allerwärts, so wird auch in China der Übergang von der Schule zu voller Leistungsfähigkeit auf einem technischen Sondergebiet der schwierigste Abschnitt in seiner Laufbahn sein, doch werden sich diese Schwierigkeiten in dem Maße geben, wie die chinesischen Werke und Behörden mit den Leistungen der von deutschen Ingenieurschulen oder von Deutschland kommenden chinesischen Ingenieure bekannt werden. Selbständige Leistungen sind zunächst natürlich nicht zu erwarten, da die ersten Jahre für den Ingenieur die praktische Betätigung bedeuten, die beispielsweise der Mediziner schon in der Klinik findet.

Die natürlichste Lösung ist wohl die, daß sich die deutschen Ingenieure und Firmen die jungen Chinesen, soweit sie nicht von der chinesischen Regierung oder von chinesischen Unternehmen angenommen werden, als Hilfskräfte sichern, sei es für das Entwurfbureau oder als Betriebsassistenten in größeren Werken<sup>3)</sup>. Neben dem Vorzug einer mäßigen Bezahlung im Vergleich zu einer entsprechenden Hilfskraft aus Deutschland, der gegenüber auch die bekanntlich sehr hohen Reisespesen von und nach Deutschland erspart und so die Geschäftskosten zugunsten der Wettbewerbsfähigkeit ver-

---

<sup>3)</sup> Der in der heimatlichen Fachpresse oft geäußerte Einwand, daß die jungen chinesischen Ingenieure den deutschen hier draußen das Brot wegnähmen, mag in vereinzelt Fällen berechtigt sein, aber dieser Einwand fällt nicht ins Gewicht gegenüber der Tatsache, daß wir die Ausbildung von chinesischen Ingenieuren schon deshalb nicht zu verhindern in der Lage sind, weil heute und in Zukunft ähnliche angelsächsische und chinesische Einrichtungen dem jungen strebsamen Chinesen ihre Tore öffnen werden. Chinas natürliche Entwicklung aufzuhalten, ist aber nicht denkbar, und wer heute abseits steht, wird von der Mitwirkung an der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes ausgeschaltet werden. Schließlich hat noch immer die kulturelle Erschließung eines Landes der ganzen zivilisierten Welt zum Segen gereicht, und wenn auch in einzelnen Gegenständen des Handels der neue Mitbewerber den Vorrang gewinnt, so wird das doch durch den rasch wachsenden Gütertausch auf neuen Gebieten wett gemacht.

ringert werden, dürften sie durch die selbst für den gut chinesisch sprechenden deutschen Ingenieur — eine übrigens recht seltene Erscheinung — un-  
gemein schwierigen Übersetzungen von technischen Kostenanschlägen und  
Berichten ins Chinesische ausgezeichnete Dienste leisten. Auch für rein zeich-  
nerische Arbeiten wie beispielsweise Aufstellungspläne sowie leichtere Kon-  
struktionen, namentlich in solchen Fällen, wo es sich um eine der größeren  
Schnelligkeit und Billigkeit wegen besser im Lande selbst herzustellende Ar-  
beit handelt, kommen sie für die ersten Jahre in Frage, obwohl die Aus-  
bildung von Hilfskräften für das Konstruktionsbureau nicht Aufgabe der In-  
genieurschulen sein soll, vielmehr in Verfolg des Gründungsgedankens das  
Hauptbestreben dahin gehen muß, die deutsch-chinesischen Ingenieure bald  
in leitende Stellungen zu bringen, wo ihr Einfluß uns bei Lieferungen  
nützen soll. Besonders unseren großen industriellen Werken muß die Aus-  
sicht, deutsch sprechende und schreibende chinesische Ingenieure anstellen  
zu können, sehr willkommen sein; denn die Kenntnis des Landes, der Landes-  
sitten und des Volkscharakters, in den der Europäer nie richtig einzudringen  
vermag, der geschicktere Umgang mit den Arbeitern und der vertraulichere  
Verkehr mit Bestellern und Behörden sind Eigenschaften, durch die der  
chinesische Ingenieur dem deutschen Bewerber oder Chefingenieur bei Liefe-  
rungen für Fabrik- und Bahnbauten, in Berg- und Hüttenwerken, bei Hafenan-  
lagen, bei der Erforschung der Bodenschätze und den Vorarbeiten für die  
Ausnutzung der Wasserkräfte sehr große Dienste leisten kann. Gar oft  
ist wohl der Wunsch vorhanden, eine weit im Innern des Landes auf  
Grund unverbürgter Angaben — niemand lügt harmloser als der Chinese —  
vom Comprador oder sonstiger einflußreicher chinesischer Seite in Aussicht  
gestellte Geschäfts- oder Fabrikationsangelegenheit auf ihre Stichhaltigkeit  
von fachmännischer Seite vorprüfen zu lassen, aber die dazu erforderliche,  
bei den mangelnden Verkehrsgelegenheiten und der Größe des Reiches oft  
einige Monate Zeit beanspruchende, einer Expedition oft gleichkommende  
und für den Europäer ebenso anstrengende wie kostspielige Reise hält davon  
ab, einen Ingenieur zu entsenden, dessen Abreise übrigens sofort die Auf-  
merksamkeit der Mitbewerber und dessen Erscheinen am Bestimmungsort  
den Argwohn der chinesischen Behörden wachruft. Demgegenüber reist der  
Chinese unauffällig, im Vergleich zum Europäer sehr billig und ist außerdem  
durch Kenntnis der Landessprache und der Menschen viel besser in der Lage,  
die erforderlichen Nachrichten einzuziehen. Was hier im Großen gilt, gilt  
auch im Kleinen: Die Werbung für kleinere technische Geschäfte, wie z. B.  
der Verkauf von Motoren, Arbeitsmaschinen, elektrischen und sonstigen tech-  
nischen Bedarfsgegenständen an zahlungsfähige Käufer in der näheren oder  
weiteren Umgebung des Firmensitzes dürfte dem chinesischen Ingenieur weit  
besser liegen als dem Europäer oder gar dem sachunkundigen Comprador und  
dessen Vertrauensleuten. Der letztere kann bei der Einziehung von Unterlagen  
für Angebote der heimischen Firma zum Nutzen der Sachlichkeit durch den  
chinesischen Ingenieur ausgeschaltet werden, wie denn überhaupt unsere Ein-  
fuhrhäuser der verhältnismäßig niedrigen Kosten wegen ein ausreichenderes  
und spezialisierteres technisches Personal unterhalten oder ihrem europäischen  
Ingenieur zur Seite geben können als bisher.

Zweifellos werden chinesische Ingenieure vereinzelt Kapital finden, um  
auf eigene Faust in größerem Stile Maschinengeschäfte zu machen und bei

Gründung industrieller Unternehmungen ganz selbständig vorzugehen. Das wird unseren Einfuhrhäusern zunächst nicht angenehm sein; soweit aber deutsch erzogene Ingenieure dabei in Frage kommen, bietet ihre Tätigkeit uns gute Aussichten, und zwar aus den gleichen Gründen, derentwegen wir deutsch erzogene Ingenieure an der Spitze industrieller Unternehmungen zu sehen wünschen: Ganz abgesehen natürlich von ideellen Gesichtspunkten wird der Absolvent der deutschen Ingenieurschulen im späteren Beruf weit lieber als mit anderen mit deutschen Firmen schriftlich wie mündlich und auf Grund deutscher Kataloge in Geschäftsbeziehungen zu treten bemüht sein. Selbst wenn er sich neben der deutschen nachträglich auch noch die englische Umgangssprache aneignet, wird es ihm doch kaum möglich sein, dem Engländer in den schwierigen Fachausdrücken zu folgen. Es ist eine Folge des deutschen Studiums, daß er sein technisches Wissen nicht aus englischen Büchern ergänzt und seine laufenden Nachrichten nicht dem „American Machinist“ und dem „Engineer“ entnimmt, sondern sich unserer ganz ausgezeichneten, in ihren wissenschaftlichen, praktischen und beschreibenden Aufsätzen gleich gediegenen Fachpresse bedient, sich von ihr über die neuesten Errungenschaften und Erzeugnisse der deutschen Industrie und ihrer Bedeutung auf dem Weltmarkte dauernd auf dem Laufenden erhalten läßt und beim Lesen ihres Anzeigenteiles immer wieder auf dieselben, ihm teilweise schon vom Studium her bekannten Firmen gestoßen wird. In diesem Sinne müssen auch die der ersten deutschen Ingenieurschule für Chinesen so zahlreich gestifteten Maschinen und Fabrikationsmuster als eine kluge und weit-sichtige Kapitalanlage bezeichnet werden, da nichts geeigneter ist, den Chinesen von der Vollkommenheit unserer Fabrikate zu überzeugen, als ihn während seiner Lehrzeit unter guter Anleitung mit deutschen Maschinen arbeiten zu lassen und ihm dabei ein solches Zutrauen zu unseren Fabrikaten einzuflößen, daß im späteren Wettbewerb erhobene Verdächtigungen bei ihm kein Ohr finden<sup>4)</sup>. Für unsere Industrie, die bezüglich der Güte der Fabrikate sehr hohe Anforderungen stellt und infolgedessen mehr gute als billige Erzeugnisse herausbringt, ist es sehr wichtig, daß die künftigen Leiter industrieller Werke soweit erzogen werden, daß sie begreifen lernen, wie teuer eine billige Maschine infolge der hohen Betriebs- und Unterhaltungskosten u. U. zu stehen kommen kann, und hier mit Belehrungen täglich einzusetzen, bietet sich im Vortrag und im praktischen Unterricht dem Dozenten die beste Gelegenheit. Namentlich im Anfang der Entwicklung, wo zu viele und mannigfaltige Aufgaben auf den chinesischen technischen Leiter eines Unternehmens einstürmen, als daß er sich gründlich spezialisieren und zu einem eigenen, durch lange Erfahrung gefestigten Urteil kommen könnte, wird er sich schon unter dem Druck der Verantwortung am liebsten an die ihm in ihren Leistungen bekannten und von seinen Dozenten empfohlenen Firmen halten.

Bei alledem ist es wichtig, daß gute persönliche Beziehungen zwischen den chinesischen und deutschen Ingenieuren angebahnt und unterhalten werden. Die Brücke hierfür bietet die vermittelnde Tätigkeit der Dozenten, die versuchen sollten, einen Verband der Abiturienten ihrer Anstalten ins

---

<sup>4)</sup> „The Chinese student might go back with the feeling that British machinery is better than German“, war der Schluß einer Rede L. E. Mather's auf einer Versammlung der Association of British Engineers in Manchester.

Leben zu rufen und für gute Fühlungnahme zwischen diesem und dem Chinesischen Verbands deutscher Ingenieure durch gemeinsame Vorträge, gedruckte Mitteilungen und gelegentliche gesellige Zusammenkünfte zu sorgen. Durch ähnliche Mittel haben es die Amerikaner und Engländer bekanntlich schon fertig gebracht, ein sehr freundschaftliches Verhältnis zwischen sich und der jungen chinesischen Intelligenz herzustellen. Ich erwähne nur das Internationale Institut von Dr. Gilbert Reid, den Verein zur Förderung der chinesisch-englisch-amerikanischen Freundschaft und die amerikanische Young Men's Christian Association.

China ist ein Land, das heute, wie die jüngsten Beraterernennungen bezeugen, an die ehrliche, von politischen Hintergedanken freie Absicht Deutschlands glaubt und ihm sympathisch gegenüber steht. Nützen wir diese Gunst der Lage aus!

## **DIE STELLUNG DER ÖFFENTLICHEN ELEKTRIZITÄTWERKE IM WIRTSCHAFTSLEBEN DEUTSCHLANDS.**

Zu dem unter diesem Titel im März- und Aprilhefte dieser Monatschrift veröffentlichten Aufsätze des Hrn. Dr.-Ing. Siegel sind uns nachstehende Zuschriften zugegangen:

### I.

Hr. Dipl.-Ing. Friedrich Schulte aus München-Gladbach schreibt:

Die Angabe, daß die beiden größten deutschen Lokomobilfirmen, Lanz und Wolf, für öffentliche Elektrizitätswerke Lokomobile im Werte von 16 Millionen M und die Kesselfirmen Steinmüller und Babcock Dampfkessel im Werte von 35 Millionen M geliefert haben, verleitet zu der Ansicht, als ob die deutsche Volkswirtschaft davon einen Vorteil gehabt hätte. Tatsächlich ist aber nur eine Verschiebung in der Person der Auftraggeber eingetreten, denn an die Stelle des Kleinindustriellen, der sonst Dampfkessel und Dampfmaschine bestellt hätte, es aber vorzieht, den Strom vom öffentlichen Kraftwerk zu beziehen, tritt eben dieses Kraftwerk. Es soll nicht verkannt werden, daß die Entwicklung der öffentlichen Kraftwerke anregend auf die gesamte Industrie gewirkt und eine erhebliche Steigerung der wirksamen mechanischen Kräfte herbeigeführt hat. Auf der anderen Seite muß aber berücksichtigt werden, daß die Fülle kleinerer Aufträge den Dampfmaschinen- und Kesselfirmen eine gleichmäßigere und lohnendere Beschäftigung gebracht haben würde.

Durch die Entwicklung der großen Kraftwerke sind die kleineren Maschinen- und Kesselfabriken sogar erheblich geschädigt worden. So betrug bei einer rheinischen Dampfkesselfabrik die Anzahl der in den fünf Jahren vor Eröffnung der Kraftzentrale des Bezirkes gelieferten Dampfkessel 38,5 vH mehr als nachher. Man könnte einwenden, daß mit der Vergrößerung der Heizflächen die Anzahl der Neubestellungen ohnehin abgenommen hätte. Aber auch die von derselben Firma gelieferten Heizflächen waren in den gleichen Zeiträumen vorher um 34 vH größer als nachher.



Dieselbe Entwicklung zeigt sich in der Dampfmaschinenindustrie. Der Siegeszug der Dampfturbine hat auch hier große Gefahr für das Bestehen der kleineren und mittleren Dampfmaschinenfabriken heraufgeführt. Doch soll nicht verkannt werden, daß der erbitterte Kampf zwischen Dampfmaschine und Dampfturbine auf die weitere Vervollkommnung der Dampfmaschine anregend gewirkt hat. Der Volkswirtschaftler wird jedoch mit Bedauern feststellen, daß die sich so mächtig entwickelnde Elektrizitätsindustrie im Bezug der Rohstoffe noch in weitgehendem Maß auf das Ausland angewiesen ist (Kupfer, Blei, Gummi, Marmor), während die Dampfmaschinenindustrie sämtliche Rohstoffe aus dem Inlande bezieht.

Irrig ist meines Erachtens die Ansicht, daß die Elektrizitätswerke in den meisten Fällen in der Lage seien, die elektrische Energie den Fabriken billiger zu liefern, als die letzteren sie sich selbst erzeugen können. Gerade das Gegenteil ist der Fall. In weitaus den meisten Fällen erzeugt die Industrie ihren Strom selbst billiger, als sie ihn von einer Kraftzentrale beziehen kann. Darüber sind sich übrigens auch die Leiter großer Kraftwerke vollkommen klar. Der Grund liegt zum größten Teil darin, daß die industriellen Werke für die Kraftzeugung keinen großen Beamtenapparat nötig haben und die großen Aufwendungen für Kabel, Transformatoren usw. sparen.

Eine rheinische Spinnerei mit einem Kraftbedarf von rd. 1000 KW schloß sich an ein Kraftwerk an. Nachdem zwei Jahre verlossen waren, wurde eine Nachkalkulation vorgenommen, wobei sich herausstellte, daß bei Selbsterzeugung der Energie jährlich 50 000 M gespart worden wären.

Besteht die Möglichkeit, den Abdampf einer Dampfmaschine oder -turbine weiter zu verwerten, so braucht man überhaupt nicht nachzurechnen, ob der Strombezug von einem öffentlichen Kraftwerk billiger ist. Selbst ganz kleine Anlagen erzeugen sich in solchen Fällen den Strom billiger selbst. In größeren Anlagen sinken die Erzeugungskosten in solchen Fällen sogar auf einen Bruchteil des Strompreises eines öffentlichen Kraftwerkes.

Hr. Dr. Siegel mißt dem Umstand besondere Bedeutung zu, daß selbst Kohlenbergwerke dazu übergegangen sind, den Strom von einem öffentlichen Kraftwerk zu beziehen. Er glaubt den Grund darin zu erkennen, daß es für die Zechen häufig vorteilhafter ist, die Kohlen zu verkaufen, als sie im eigenen Betriebe zu verfeuern. Es steckt aber ein Widersinn darin, daß jemand die in der Kohle enthaltene Energie zunächst teuer verkauft, um sie dann noch teurer wieder zurückzukaufen, denn das Kraftwerk will doch auch noch daran verdienen. Der Grund für den Anschluß von Kohlenzechen an öffentliche Kraftwerke ist anderswo zu suchen. Es liegt die Vermutung nahe, daß Hr. Dr. Siegel an die Vereinbarung einiger Zechen des Ruhrrevieres mit dem Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk in Essen denkt, wonach die Kohlenzechen ihre vorhandenen Kraftzentralen stilllegen und sich verpflichten, den Strom vom RWE zu beziehen, jedoch im Notfalle mit den in Stand zu haltenden Zentralen dem RWE Strom zu liefern. Das RWE erspart auf die Weise die Anlage von Reservemaschinen und gewährt den Zechen als Gleichwert einen außergewöhnlich billigen Strompreis.

Von besonderem wirtschaftlichem Wert erscheint Hrn. Dr. Siegel der Umstand, daß die Elektrizitätswerke durch Lieferung der Antriebskraft den Industrien die Festlegung großer Kapitalien ersparen, die anderweitig in viel größerem Maße werbend angelegt werden können. Es gibt allerdings

Industrien, in denen das angelegte Kapital einen höheren Gewinn abwirft als 5 vH, welcher Satz ja meistens bei der Kalkulation für die Verzinsung des in der Kraftanlage festgelegten Kapitals angenommen wird. Diese Industrien sind aber heute sehr wenig zahlreich. Es muß ferner berücksichtigt werden, daß durch die Elektrisierung eines Betriebes ja auch erhebliche Kapitalien festgelegt werden, und daß es für die deutsche Volkswirtschaft ganz gleichgültig ist, ob das Kapital in der kleineren Kraftanlage des Industriellen oder in der Zentrale eines öffentlichen Elektrizitätswerkes festgelegt wird.

Der Satz, daß durch Vermehrung des Umsatzes die Rentabilität eines Betriebes gesteigert werden kann, ist wohl allgemein richtig. Wenn also die öffentlichen Elektrizitätswerke eine Steigerung des Umsatzes ermöglichen, so haben sie dadurch allerdings zur Erhöhung der Rentabilität beigetragen. Hr. Dr. Siegel führt dazu als Beispiel an, daß in dem Gebiete der Crimmitschau-Werdauer Textilindustrie in den letzten Jahren fast ausschließlich diejenigen Betriebe Erweiterungen vornahmen, die als Kraftquelle das dortige Elektrizitätswerk benutzen. Diese Erscheinung trifft nicht nur für das Gebiet der Crimmitschau-Werdauer Textilindustrie zu, sondern für wohl die meisten Industriegegenden. Es muß nur umgekehrt heißen, wie Hr. Dr. Siegel sagt, nämlich: „Bei Vergrößerungen wird die Kraft in der Regel von einem öffentlichen Elektrizitätswerk entnommen, weil die vorhandene Kraftanlage bis aufs äußerste ausgenutzt ist.“ Für die Übergangszeit, bis der Betrieb eine so große Ausdehnung gewonnen hat, daß sich die Anlage einer größeren Dampfmaschine oder -turbine lohnt, schließt sich der Industrielle dann mit Vorliebe an ein öffentliches Elektrizitätswerk an.

Unter den Vorteilen, die die Elektrizitätswerke der Industrie bieten, stehen nach Hrn. Dr. Siegels Ansicht obenan die Ersparnisse, die der elektrische Antrieb durch den Fortfall der Transmissionen gewährt. Es sollen selbst in technisch einwandfrei hergestellten Transmissionsanlagen bis zu 50 vH der gesamten Antriebskraft verloren gehen. Mit dieser Ansicht dürfte Hr. Dr. Siegel wohl einzig dastehen. Es dürfte heute zu den größten Seltenheiten gehören, wenn eine industrielle Anlage einen Transmissionsverlust von 50 vH hat. In alten Anlagen beträgt der Transmissionsverlust einschließlich des Leerlaufes der Dampfmaschine selten mehr als 40 vH, in der Regel weniger.

Bei der nun folgenden Berechnung der in Deutschland nutzlos durch Transmissionen vergeudeteten Kräfte in Höhe von 1 Million PS hat Hr. Dr. Siegel allerdings vorsichtigerweise nur einen Verlust von 25 vH angenommen. Ein technisch nicht gebildeter Leser muß in diesem Zusammenhang aber unbedingt annehmen, die elektrische Kraftübertragung arbeite vollkommen verlustlos. Tatsächlich sind aber die Verluste durch die elektrische Kraftübertragung in der Regel höher als die Transmissionsverluste.

Als Beispiel sei folgender Fall angeführt. Eine alte Weberei im rheinischen Baumwollbezirk entschloß sich, die alten Transmissionen zu entfernen und an deren Stelle rein elektrischen Antrieb einzuführen. Sie ließ die Dampfmaschine vor und nach der Umänderung von unparteiischer Seite indizieren, und da stellte sich heraus, daß durch die Elektrisierung nicht nur keine Ersparnisse erzielt waren, sondern daß der Kraftverbrauch sogar noch um 10 vH höher war als vorher. Das Gleiche war der Fall in einer Papier-

fabrik, die die alte Dampfmaschine entfernte und dafür eine Dampfturbine unter gleichzeitiger Elektrisierung der ganzen Anlage aufstellte.

Der genaue wissenschaftliche Nachweis für die Richtigkeit der Behauptung, daß die Verluste durch elektrische Kraftübertragung in der Regel größer sind als durch Transmissionen, ist übrigens so oft erbracht worden, daß ein Eingehen auf diesen Punkt hier nicht mehr notwendig ist; naturgemäß dürfen nicht, wie dies häufig geschieht, alte Transmissionsanlagen mit modernen elektrischen Anlagen verglichen werden.

Wenn man diese Sache übrigens nur vom Standpunkte der nutzlos vergeudeten Pferdestärken ansieht, wie Hr. Dr. Siegel, so muß man den Verlusten der elektrischen Kraftübertragung noch die Verluste in den ausgedehnten Kabelnetzen, in den Transformatoren, welche den Strom von der Maschinenspannung auf die Netzspannung bringen, die Verluste im Generator und den Leerlauf der Turbine hinzurechnen. Dazu kommt dann noch der Eigenverbrauch des Werkes selbst an Strom. Erst dann ist man auf einer Grundlage mit den Verlusten in einer Fabrik mit Dampfmaschine und Transmissionsbetrieb.

Vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus kommt es allerdings weniger darauf an, festzustellen, wieviele Pferdekkräfte, sondern wieviel Kohle nutzlos vergeudet wird. Dieser Gesichtspunkt ändert das Bild dann wieder wesentlich zugunsten der Elektrizitätswerke, weil diese mit der gleichen Kohlenmenge in der Regel weit mehr Energie erzeugen als der Kleinbetrieb.

Hr. Dr. Siegel kommt zum Schluß seiner Ausführungen zu der Behauptung, daß das Privatunternehmen die zweckmäßigste Betriebsform für das öffentliche Elektrizitätswerk sei. Er stützt diese Behauptung durch die Gegenüberstellung der Zahlen für die Stromabgabe auf den Kopf der Bevölkerung in den von privaten und kommunalen Werken versorgten Städten, nämlich Berlin und Straßburg einerseits und Breslau, Köln, Dresden, Frankfurt, München und Leipzig anderseits. Die Stromabgabe in den Städten Berlin und Straßburg beträgt auf den Kopf der Bevölkerung 57 KW-st und in den genannten Großstädten mit kommunaler Verwaltung des Elektrizitätswerkes 28,3 KW-st (beides Durchschnittswerte). Betrachtet man die einzelnen Städte etwas näher, so verschiebt sich schon das Bild. Unter den letztgenannten Städten hat nämlich Köln eine Stromabgabe von 51,2 KW-st und steht damit über Straßburg mit nur 41,55 KW-st. Frankfurt hat auch 46,47 KW-st und steht also auch über Straßburg. Leipzig scheidet eigentlich aus, weil die Angaben in der Statistik zu unklar sind.

Es ist aber garnicht schwer, eine ganze Reihe von städtischen Elektrizitätswerken aufzuführen, welche die beiden privaten Elektrizitätswerke Berlin und Straßburg weit in den Schatten stellen. Man braucht nur einen Abstecher in den Westen Deutschlands zu machen. Es seien genannt:

Barmen	mit 64 KW-st	Düren	mit 82 KW-st
Remscheid	„ 65 „	Aachen	„ 102 „
Duisburg	„ 65 „	Dieringhausen	„ 123 „
M. Gladbach	„ 73 „	Schwelm	„ 126 „
Rheydt	„ 75 „	Siegen	„ 178 „

Die drei letztgenannten Werke sind allerdings Kreiselektrizitätswerke, haben aber doch immerhin kommunalen Charakter.

Das Beweismaterial des Hrn. Dr. Siegel ist also nicht stichhaltig.

## II.

Hr. Jean Charbonnier, Weisenau-Mainz, schreibt:

Ich will mich nur kurz mit dem befassen, was Hr. Dr. Siegel und die von ihm angeführten anderen Verfasser über die Aussichten und Erfolge der Einführung der Elektrizität in der Landwirtschaft sagen.

Hr. Siegel stellt die Behauptung auf, daß die Einführung der Maschine in der Landwirtschaft in größerem Umfang erst durch die Elektrizitätswerke ermöglicht worden sei. Es gibt aber nicht eine einzige Maschine in der Landwirtschaft, die nicht schon vor Einführung der Elektrizität durch Dampflokomobilen oder Gas- und Benzinmotoren oder auch von Hand betrieben werden konnte und auch seither wirtschaftlich betrieben wurde. Auch heute noch, also zu einer Zeit, in der bereits ein großer Teil der Landwirtschaft an Überlandzentralen angeschlossen ist oder doch über eigene Hofzentralen verfügt, wird ein großer Teil der Maschinen, und zwar gerade die am meisten Kraft gebrauchende Dreschmaschine, nicht mittels Elektrizität betrieben. Und dies wird auch fernerhin so bleiben, denn es ist gänzlich ausgeschlossen, daß bei den hohen Gesteungskosten der elektrischen Energie und ihrer Verteuerung durch die ausgebreiteten Leitungsnetze und hohen Leitungsverluste der Elektromotor mit den modernen Flüssigkeitsmotoren und Dampflokomobilen oder bei kleineren Maschinen mit dem Betrieb von Hand auf allen Gebieten in Wettbewerb treten kann.

Eine Ersparnis an Arbeitskräften durch die Einführung der Elektrizität wird bei dem Kleingrundbesitz überhaupt nicht eintreten, bei dem mittleren Grundbesitz nur in ganz bescheidenem Maß und bei dem Großgrundbesitz auch nur in ganz beschränktem Umfange. Davon, daß die Elektrizität geeignet sei, der Landwirtschaft aus einer bedrängten wirtschaftlichen Lage zu helfen, kann daher überhaupt keine Rede sein. Wenn auch zuzugeben ist, daß mit Hülfe der Elektromotoren beim Betriebe kleinerer Maschinen dem landwirtschaftlichen Hülfspersonal die Arbeit bedeutend erleichtert wird, und daß dadurch die Personalbeschaffung leichter wird, so wird doch hierdurch der Betrieb an sich keineswegs verbilligt, sondern verteuert; denn der Landwirt hat neben den Personalkosten nicht nur die Kosten des elektrischen Stromes, sondern auch noch die Kosten der Motoren und der Leitungsanlagen zu tragen; kurz, der Betrieb wird *bequemer*, aber teurer.

Eine Ersparnis an tierischer Arbeitskraft wird durch die Anlage von Elektromotoren nicht eintreten, denn, wenn auch seither Pferde oder Ochsen zum Betriebe der Göpelwerke benutzt wurden, so geschah dies nur dann, wenn diese Zugtiere beim Pflügen oder bei der Ernte entbehrlich waren. Die Anzahl der auf einem Gute befindlichen Zugtiere richtet sich nach dem Bedarf beim Pflügen und bei der Ernte. Durch die Benutzung der Tiere zum Betriebe des Göpelwerkes war eine erwünschte Gelegenheit zur besseren Ausnutzung der Tiere gegeben, die bei der Einführung von Elektromotoren in Wegfall kommt.

Sehr interessant ist das Beispiel der Wirtschaft mit drei Kühen. Hier rechnet Hr. Siegel sogar eine Ersparnis für den Kleinbauer heraus. Aber worin soll denn die Ersparnis liegen? Ganz abgesehen davon, daß der Kleinbauer in der Regel Arbeitspersonal überhaupt nicht hat — mit Ausnahme der Ernte und beim Dreschen mit der Dampfmaschine —, wird er doch keinen Knecht oder Tagelöhner oder Magd nur einzig und allein

zum Futterschneiden für drei Kühe halten! Das Futterschneiden läuft einfach so mit unter bei der Arbeit und kostet somit nichts. Muß aber der Kleinbauer hierfür noch besondere Ausgaben an Maschinen und Kraft machen, so wird hierdurch sein Betrieb verteuert und nicht verbilligt; im vorliegenden Falle verteuert sich der Betrieb durch den Elektromotor um etwa 25 M jährlich.

Die Behauptung, daß beim elektrischen Dreschen nicht nur die Ausbeute größer wird, sondern auch unmittelbar größere Ersparnisse erzielt werden, geht fehl.

Für eine größere Ausbeute beim elektrischen Drusche liefert die Praxis keinen stichhaltigen Beweis.

In Heft 177 der Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (Jubiläums-Schrift: „Die Entwicklung des landwirtschaftlichen Maschinenwesens in Deutschland“) führt Hr. Prof. Dr. G. Fischer auf Seite 394 wörtlich aus:

„Zuweilen wird dem Elektromotor nachgerühmt, daß er durch seinen sehr gleichförmigen Gang den anderen Kraftmaschinen überlegen sei und aus diesem Grunde z. B. bei dem Betrieb der Dreschmaschinen eine vollkommenerere Arbeit liefere; das Getreide wird angeblich reiner ausgedroschen, und der Mehrertrag an Korn soll deshalb dem Elektromotor als Gewinn gutgeschrieben werden. Diese Ansicht kann nur dadurch entstanden sein, daß eine schlechte oder zu schwache Lokomobile mit einem starken Elektromotor verglichen wurde, oder daß die Dreschmaschine ungleich bedient worden ist. Bei den Kostenvergleichen wird stets eine der besten Dampflokomoiblen dem Elektromotor gegenübergestellt, daher erfordert die Gerechtigkeit, daß dies auch bei den Leistungen geschieht, und es ist oft genug nachgewiesen worden, daß gute Dampfdreschsätze selbst bei starken Leistungen so außerordentlich wenig Korn im Stroh lassen, daß auch der Elektromotor nichts mehr verbessern kann.“

Diesen Worten eines völlig unparteiischen Fachmannes und Sachverständigen wäre eigentlich nichts mehr hinzuzufügen, doch sei noch darauf hingewiesen, daß bei eingehenden Prüfungen, die durch das Prüfungsamt für landwirtschaftliche Maschinen und Geräte zu Hannover unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Alwin N a c h t w e h an Dampfdreschsätzen von Lanz, Mannheim, und Wolf, Magdeburg-Buckau, vorgenommen wurden, selbst bei stark forciertem Betrieb nur Körnerverluste bis zu allerhöchstens 0,75 vH und bei normalem Betrieb von im höchsten Fall nur 0,36 vH festgestellt werden konnten.

Nun zu den Angaben, die Hr. Dr. Ing. Siegel aus Heft 7 Jahrgang 1909 der ETZ bezüglich der Kosten des Dreschens im Kleinbetrieb übernommen hat. Hiernach soll das Ausdreschen von 100 kg Getreide beim Elektromotorenbetrieb nur auf 1,20 M und beim Lokomobilbetrieb auf das Doppelte, also auf 2,40 M, zu stehen kommen. Ich möchte nur einmal wissen, in welchem verlottertem Lokomobilbetrieb diese Zahlen gewonnen wurden, oder ob nicht hier ein 30 bis 40 Jahre alter Dampfdreschsatz mit einem funkelneuen Elektrodreschsatz, ausgerüstet mit allen Verbesserungen der Neuzeit, in Vergleich gezogen wurde. Der Betrag von 1,20 M läßt darauf schließen, daß hierunter die Gesamtkosten des Dreschens, also einschließlich Abschreibung und Verzinsung des Anlagekapitales, Instandhaltung, Energieverbrauch und Bedienungskosten verstanden sind. Da diese Kosten aber in bezug auf die Dreschmaschine mit Hilfsapparaten bei beiden Betriebs-

arten gleich sind, so müßten die Kosten der Dampflokobile allein über 1,20 M/dz Getreide betragen, dem Anteil entsprechend etwa 1,50 bis 1,60 M. Zum Dreschen von 1 Doppelzentner Getreide sind etwa 1,5 PS-st erforderlich, so daß 1 PS auf rd. 1 M zu stehen kommen würde. Das ist selbstverständlich durchaus unrichtig, denn es müßten alsdann z. B. bei einer Dampflokobile mit einer Normalleistung von etwa 15 PS und bei einer jährlichen Benutzungsdauer von 50 Tagen in der Stunde für nicht weniger als 13 M Kohlen, entsprechend 10 Zentner, oder am Tag 100 Ztr, verheizt werden. Zieht man in Betracht, daß die Rostfläche derartiger Lokobile höchstens 0,45 qm mißt, so entspräche dies einer Verbrennung von beinahe 1100 kg Kohle auf das Quadratmeter Rostfläche und die Stunde. Eine derartige Beanspruchung des Rostes liegt aber außer dem Bereich aller Möglichkeit.

Mir liegen dagegen eine ganze Reihe von jahrelangen Aufzeichnungen über Betriebsergebnisse von Lohndreschereien für Kleinbetriebe vor, von denen ich vergleichsweise drei Kostenaufstellungen anführen will.

1. In einer Gemeinde, deren Getreideland fast ausschließlich trockener Sandboden ist, wo also der Getreidebau nicht besonders gut lohnt, stellt der Lohndrescherei-Unternehmer seine mit Spreubläser, Selbsteinleger, Sackheber, Selbstbinde-Strohprelle und Kurzstrohheber ausgestattete Dreschmaschine, betrieben durch eine Sattdampflokobile von einer Normalleistung von 20 PS, auf einem gemieteten Grundstück auf. Mit dem Dreschsatz wird auch die gesamte Bedienung, das Brennmaterial, Speisewasser, Bindegarn, kurzum alles, was zum Dreschen erforderlich ist, vom Drescherei-Unternehmer gestellt. Der Landwirt oder Kleinbauer, Winzer, Landhandwerker, Tagelöhner oder dergleichen bringt die Ernteerträge seines oft weniger als ein Viertel Morgen großen Getreidelandes herbei, muß je nach dem Andrang längere oder kürzere Zeit warten, wobei sich die Wagenreihe immer weiter vorschiebt und erhält dann sein Getreide in 10 bis 20 Minuten gedroschen, in Säcke gefaßt und samt Stroh und Spreu aufgeladen, alles durch das Bedienungspersonal des Dreschsatzes. Für diese Leistung erhält der Lohndrescherei-Unternehmer 80 Pf/Ztr im Durchschnitt. Dieser Preis setzt sich wie folgt zusammen:

a) Abschreibung, Instandhaltung und Schmierung der Lokobile . . . . .	5 Pf
b) desgleichen der Dreschmaschine mit Presse und Zubehör . . . . .	9 „
c) Bindegarnverbrauch . . . . .	8 „
d) Kohlenverbrauch . . . . .	4 „
e) Speisewasserverbrauch . . . . .	1 „
f) Arbeiterlöhne einschließlich Versicherung . . . . .	25 „
g) Kost und Unterkunft der Arbeiter im Gasthaus . . . . .	18 „
h) Ackermiete, Verdienst des Unternehmers und sonstiges . . . . .	10 „

zusammen 80 Pf.

Wird der Lohndreschsatz durch Elektromotor betrieben, so ändern sich nur die Sätze a, d und e. Der Satz f ändert sich nicht, da ein Aufseher vorhanden sein muß und dieser bei Dampftrieb die Wartung der Lokobile und deren Beheizung mitbesorgt. Die Sätze a, d und e machen zusammen 10 Pf, oder rd. 12 vH der Gesamtkosten, aus. Unter der Annahme, daß unter den oben geschilderten Umständen für 1 Zentner Erdrusch mindestens Strom in Höhe von 0,65 KW-st verbraucht wird, da die zu dreschenden Mengen sehr klein sind und die Maschinen häufig leer laufen müssen,

ergibt sich folgende Aufstellung für den Elektrobetrieb, wobei der Preis der Kilowattstunde zu durchschnittlich 20 Pf, für die geschilderten Verhältnisse also sehr günstig, angenommen ist:

a) Abschreibung, Instandhaltung und Schmierung des Elektromotors	2 Pf
d) Stromkosten = $0,65 \times 20 =$	13 „
e) Auf- und Abbau der Stromzuleitung	1 „
	<u>zusammen 16 Pf.</u>

Es müßte demnach der Lohndrescherei-Unternehmer beim Dreschen mit Elektromotor  $16 - 10 = 6$  Pf/Ztr mehr berechnen, wenn er nicht zu Schaden kommen will.

2. In einer anderen Gemeinde, deren Getreideland überwiegend leichter, aber fruchtbarer Lehmboden ist, stellt der Lohndrescherei-Unternehmer seine mit Spreubläser, Selbsteinleger, Sackheber, Selbstbinde-Strohpresse und Kurzstrohheber ausgestattete Dreschmaschine, betrieben durch eine moderne, normal 20 PS leistende Sattldampflokobile, einschließlich Bindegarn, Transport und drei Mann Bedienung (Maschinist, Einleger und Pressenwärter) den Kleinbauern zur Verfügung, und zwar zu einem Preise von 40 Pf/Ztr. Der Dreschsatz muß sehr oft an andere Stellen gebracht und aufgestellt werden, da die bei den einzelnen Kleinbauern zu dreschenden Mengen sehr klein sind (80 bis 250 Ztr); infolgedessen beträgt trotz hoher Stundenleistung die durchschnittliche Tagesleistung nur 220 Ztr. Die Gesamtkosten einer solchen Durchschnitts-Tagesleistung setzen sich wie folgt zusammen:

a) Miete des Dreschsatzes	88,00 M
b) Kohlenverbrauch	9,10 „
c) Speisewasserverbrauch	0,50 „
d) Arbeiterlöhne für zehn Mann, je 2,50 M	25,00 „
e) Verköstigung der 13 Arbeiter, je 2,00 M	26,00 „

Gesamttagelkosten 148,60 M

Kosten für 1 Zentner = 67 Pf.

Soll der Dreschsatz durch Elektromotor betrieben werden, so kann der Lohndrescherei-Unternehmer — vorausgesetzt, daß er nicht noch den Verlust an einer außer Betrieb gesetzten Dampflokobile abzuschreiben hat — ihn zu einem Preise von 38 Pf, also 2 Pf/Ztr billiger als bei Dampftrieb verleihen. Bei Annahme eines Stromverbrauches von durchschnittlich 0,60 KW-st für 1 Zentner Erdrusch und bei einem Strompreis von 20 Pf/KW-st stellt sich folgende Berechnung der Gesamtkosten für 1 Tag auf:

a) Miete des Dreschsatzes	83,60 M
b) Stromverbrauch = $220 \times 0,60 \times 0,20 =$	26,40 „
c) Arbeiterlöhne für zehn Mann, je 2,50 M	25,00 „
d) Verköstigung der 13 Arbeiter, je 2,00 M	26,00 „

Gesamttagelkosten 161,00 M

Kosten für 1 Zentner = 73 Pf.

Das Dreschen mit Elektromotor kostet demnach die Kleinbauern ein Mehr von  $161,00 - 148,60 = 12,40$  M für 1 Tag, oder ein Mehr von  $73 - 67 = 6$  Pf/Ztr.

3. Der unter Beispiel 2) angeführte Lohndrescherei-Unternehmer arbeitet mit seinem Dampf-dreschsatz auch auf einem kleinen Hofgut mit rd. 160 Morgen Getreidebau, Ertrag rd. 2500 Ztr Getreide. Das hier auf sehr fruchtbarem

Boden wachsende Getreide hat langes und kräftiges Stroh, so daß der Kraftbedarf beim Dreschen groß ist. Der Gesamtertrag wird in rd. 10 Arbeitstagen zu je 10 Stunden gedroschen. Der Lohndrescherei-Unternehmer erhält einschließlich Gestellung des Maschinisten, Einlegers und Pressenwärters sowie von Bindegarn für die Stunde 8 M Mietlohn. Der Zentner Kohlen kostet frei Verbrauchsstelle 1,30 M. Es stellt sich folgende Berechnung für das Dreschen des gesamten Ernteertrages auf:

a) Miete des Dreschsatzes . . . . .	800,00 M
b) Kohlenverbrauch = 70 Ztr, je 1,30 M . . . . .	91,00 „
c) Speisewasserverbrauch . . . . .	5,00 „
d) Arbeiterlöhne für 15 Arbeiter, je 3,50 M für 1 Tag . . . . .	525,00 „
e) Verköstigung der drei Arbeiter des Unternehmers, je 2,00 M . . . . .	60,00 „
gesamte Dreschkosten 1481,00 M	
Dreschkosten für 1 Zentner = 59 Pf.	

Soll der Dreschsatz durch Elektromotor betrieben werden, so kann der Lohndrescherei-Unternehmer — wiederum vorausgesetzt, daß er nicht noch den Verlust an einer außer Betrieb gesetzten Dampflokobile abzuschreiben hat — ihn zu einem Preise von 7,60 M für die Stunde vermieten. Bei Annahme eines Verbrauches von 0,60 KW-st Strom für 1 Zentner Erdrusch und bei einem Preis von 20 Pf/KW-st stellt sich folgende Berechnung der Gesamtdreschkosten auf:

a) Miete des Dreschsatzes . . . . .	760,00 M
b) Stromverbrauch für 2500 Ztr, je $0,60 \times 0,20 =$ . . . . .	300,00 „
c) anteilige Kosten der Stromzuführung . . . . .	20,00 „
d) Arbeiterlöhne für 15 Arbeiter, je 3,50 M für 1 Tag . . . . .	525,00 „
e) Verköstigung der drei Arbeiter des Unternehmers, je 2,00 M . . . . .	60,00 „
gesamte Dreschkosten 1665,00 M	
Dreschkosten für 1 Zentner = 67 Pf.	

Das Dreschen mit Elektromotor kostet demnach den Hofbauern jährlich ein Mehr von  $1665 - 1481 = 184$  M, bzw. ein Mehr von  $67 - 59 = 8$  Pf/Ztr. Auf Grund der drei Beispiele stellt sich folgender Vergleich auf:

Größe der Getreideanbauflächen der verschiedenen Wirtschaften	Dampfbetrieb	Elektrobetrieb
	Kosten für 1 Zentner Erdrusch	
	Pf	Pf
1. Kleinbauern mit $\frac{1}{4}$ bis 5 Morgen .	80	86
2. Kleinbauern » 5 » 20 » .	67	73
3. Großbauern » 100 » 200 » .	59	67

Hieraus geht klar und deutlich hervor, daß das Gegenteil von dem Behaupteten eintreten wird: Die Dreschkosten werden durch die Einführung des elektrischen Betriebes der Dreschsätze nicht vermindert, sondern erhöht, und zwar erhöhen sie sich um 6 bis 7 Pf/Ztr.

Würde also das Getreide der gesamten Ernte Deutschlands mit rd. 600 Millionen Zentnern durch Elektrodreschsätze ausgedroschen, so erhöhten sich die Produktions-



kosten der Landwirtschaft um 36 bis 42 Millionen M für 1 Jahr. Dieser Mehrausgabe kann keinerlei Ersparnis gegenüber gestellt werden. Da rund die Hälfte der Getreideerzeugung Brotgetreide ist, bedeutet diese Mehrausgabe eine Brotverteuerung um 18 bis 21 Millionen M im Jahr.

Ebenso ist die Behauptung, daß erst nach Einführung des elektrischen Antriebes der Dreschmaschinen dem mittleren und kleinen Grundbesitz die Möglichkeit gegeben sei, seine Drescharbeit vorteilhaft mit Maschinen ausführen zu können, zurückzuweisen. Wie ich oben anführte, stehen selbst dem allerkleinsten Grundbesitzer ganz moderne Dreschsätze zur Verfügung. Dies ist nicht nur vom landwirtschaftlichen, sondern auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus zu begrüßen; steht es doch fest, daß bei den Kleindreschmaschinen 2 bis 5 vH und beim Flegeldrusch gar 5 bis 10 vH der Körner verloren gehen.

Den Lohndrescherei-Unternehmern und Dreschgenossenschaften, insbesondere aber den ersteren, ist heute die deutsche Landwirtschaft Dank schuldig dafür, daß sie es ermöglicht haben, auch dem allerkleinsten Grundbesitzer eine moderne Dreschanlage zum Ausdreschen seines Getreides zur Verfügung zu stellen, und zwar zu einem derart niedrigen Preise, daß in absehbarer Zeit keine Einrichtung getroffen werden kann, die die gleiche Leistung billiger zu bieten in der Lage ist. Die Leistung der Lohndreschereien erhellt aus folgendem:

Bei der Süddeutschen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft waren im Jahre 1911 nicht weniger als 3810 Lohndreschereibetriebe versichert und bei den gesamten deutschen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften annähernd 10 000 Lohndreschereibetriebe. Da nun die Dreschgenossenschaften, die fast durchweg den landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften angehören, auch Lohndrusch betreiben und ihrer ganzen Natur nach auch als Lohndreschereien zu betrachten sind, so kann mit rd. 12 000 Lohndreschereibetrieben gerechnet werden. In der Regel kommen auf einen Betrieb 1,5 bis 2 Dreschsätze im Durchschnitt, deren durchschnittliche Jahresleistung wieder auf 12 000 bis 15 000 Ztr veranschlagt werden kann, so daß die Lohndreschereibetriebe jährlich rd. 300 Millionen Ztr oder gerade die Hälfte der deutschen Getreideerzeugung ausdreschen.

Gingen nun sämtliche Lohndreschereibetriebe und Dreschgenossenschaften zum elektrischen Betrieb über, so würde dies allein eine Entwertung an Dampflokombilen und Flüssigkeitsmotoren im Betrage von mindestens 50 Millionen M und eine neue Kapitalfestlegung in Höhe von mindestens 40 bis 50 Millionen M bedeuten. Diese Beträge steigen bei Hinzuziehung der Eigendreschsätze des Großgrundbesitzes auf das Doppelte.

Der elektrische Antrieb von Dreschsätzen ist daher wirtschaftlich nicht überlegen, sondern wirtschaftlich unterlegen, und zwar in ganz erheblichem Maße; denn es dürfte auch in absehbarer Zeit nicht möglich sein, den Strompreis derart zu stellen, daß der Elektromotor mit der Dampflokombile und dem Flüssigkeitsmotor beim Dreschereibetrieb in Wettbewerb treten kann. Kostet doch heute schon nach den Angaben, die Hr. Siegel in seinem Aufsätze machte, die Kilowattstunde Strom an Löhnen und Kohlen allein 7 Pf. Berücksichtigt man die Verluste in den weitverzweigten Leitungen und in den Transformatoren, so wird sich dieser Betrag auf min-

destens 10 Pf erhöhen. In diesem Betrage sind aber noch nicht die Tilgungsbeträge der Elektrizitätswerke und der Leitungen, sowie die Verzinsung der angelegten Kapitalien enthalten. Nimmt man die Tilgung und Verzinsung des 2,15 Milliarden betragenden Anlagekapitales zu nur 8 vH an und setzt diesen Betrag zu den jährlich nutzbar abgegebenen 1,2 Milliarden Kilowattstunden in Beziehung, so entfällt auf jede Kilowattstunde ein Betrag von rd. 15 Pf. Die Gestehungskosten der Kilowattstunde betragen demnach rd. 25 Pf.

Die Kilowattstunde ergibt rd. 1,1 Pferdekraftstunden; der Mindestaufwand einer Pferdekraftstunde beträgt daher  $25:1,1 = 23$  Pf, wozu noch für Tilgung und Verzinsung der Motorenanlage nebst Zubehör ein Betrag von etwa 4 Pf kommt, so daß die Gestehungskosten einer Pferdekraftstunde im Elektromotor 27 Pf betragen. Demgegenüber kostet die Pferdekraftstunde der Sattdampflokobile nur 17 Pf und die der Heißdampflokobile nur 16 Pf; in diesen Beträgen sind eine Tilgung von 9 vH, eine Verzinsung von 5 vH, Instandhaltung, Brennstoffkosten und Bedienungskosten miteingeschlossen. Diese Zahlen beziehen sich auf Maschinen von 20 PS Normalleistung und von mindestens 25 PS größter Dauerleistung bei einer jährlichen Betriebsdauer von nur 60 Tagen.

Aus alledem ergibt sich der klare Beweis, daß die elektrische Kraft stets teurer sein wird als die Dampfkraft und auch teurer als die Kraft der Benzol- und Rohölmotoren; denn bei diesen ist das Verhältnis ähnlich wie bei den Dampflokobilen.

Auch die auf das Pflügen mit Elektromotoren gesetzte Hoffnung hat sich nicht erfüllt. Die Einführung der Elektropflüge macht keine Fortschritte. Es erübrigt sich daher, daß ich auf diese landwirtschaftliche Arbeit näher eingehe. Doch möchte ich nicht unterlassen, auf das Unhaltbare der Behauptung des Hrn. Siegel, daß der elektrisch betriebene Pflug wesentlich bessere Bodenbearbeitung leiste und damit die Erträge erhöhe, etwas näher eingehen.

Der Elektropflug kann ebenso wie der Dampfplflug und der Motorpflug praktisch nur als Seilpflug arbeiten. Der Motorwagen wird entweder an einer Seite (Einmaschinen-System) oder auch in zwei Exemplaren auf beiden Seiten (Zweimaschinensystem) des zu pflügenden Feldes aufgestellt und der Pflugkörper mit seinen Pflugscharen an einem Seil hin- und hergezogen. Es kann nun ganz gleich sein, ob dieses Hin- und Herziehen durch Dampfkraft, durch Motorkraft oder durch Elektro kraft erfolgt; die Hauptsache ist, daß die Kraftmaschine kräftig und betriebsicher genug ist, um den Pflug mit der beabsichtigten Wirkung arbeiten zu lassen, und daß sich der Betrieb billig stellt. Ist aber die Arbeit gleich, dann sind auch die Bodenerträge gleich. Wenn der Pflugführer tüchtig ist, so wird die Leistung bei Dampf-, Motor- und Elektrobetrieb gleich sein. Oder soll gar schon die Anwesenheit einer elektrischen Maschine den Acker zu einer erhöhten Produktion anreizen?

Der Elektropflug ist auch nicht allein geeignet, eine besondere Ersparnis an Arbeitskräften herbeizuführen, da dies auch durch den Dampf- und Motorpflug geschieht. Der Kraftpflug an sich bedingt eine Arbeitersparnis, und es ist daher völlig ungerechtfertigt, diese Ersparnis auf das Konto des Elektropfluges allein zu setzen.

Auch die volkswirtschaftlichen Schäden, die mit einer übermäßigen Vergrößerung der Zugtiere, insbesondere der Zugochsen, infolge der hierdurch geschmälernten Fleischerzeugung eintreten, sind nicht gering zu schätzen. Jedenfalls ist es bedeutend besser, wenn Deutschland Getreide einführen muß anstatt Vieh und Fleisch, denn bei ersterem spielt das Produktionsland keine wesentliche Rolle — es kann in der Nähe und auch weitab liegen —, bei letzterem sind wir in der Hauptsache auf unsere Nachbarländer angewiesen und haben außerdem auch noch stets mit einer Verschleppung von Viehseuchen, also mit Schäden in gesundheitlicher und volkswirtschaftlicher Hinsicht, zu rechnen.

Mit allem, was ich angeführt habe, will ich nun keineswegs gesagt haben, daß die Einführung der Elektrizität in der Landwirtschaft an sich nicht gerechtfertigt sei. Ich bin vielmehr der Ansicht, daß die Elektrizität in der Landwirtschaft Segen bringt, wenn sie richtig und mit Verstand angewendet wird. So wird das elektrische Licht mit seiner Helle und durch seine Feuersicherheit und Verwendungsmöglichkeit in allen möglichen Räumen dem Landwirt unentbehrlich werden. Da heutzutage auch das Dienstpersonal nicht mehr angestrengt arbeiten will und daher ungern auf größere Bauernhöfe und Güter geht, so wird, wenn durch Einführung kleiner Motoren zum Antriebe von Häckselschneidern, Schrotmühlen, Rübenschneidern, Milchscheudern usw. die Arbeit erleichtert wird, auch besseres Dienstpersonal und dieses leichter zu erhalten sein.

Die Elektrizität ist also geeignet, vor allem die Bequemlichkeit im landwirtschaftlichen Betriebe zu erhöhen. Eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, eine Herabminderung der Produktionskosten wird jedoch nur dann eintreten, wenn die Strompreise ganz beträchtlich herabgemindert werden; sie dürfen allerhöchstens 12 Pf/KW-st betragen.

Die Wirtschaftlichkeit steht nun aber in der Volkswirtschaft stets an erster Stelle; erst dann kommt die Bequemlichkeit, und so werden auch die wirtschaftlichsten Kraftmaschinen die Oberhand behalten. Zu den wirtschaftlichsten Kraftmaschinen in der Landwirtschaft zählen aber die Elektromotoren nur in ganz beschränkter Weise; vorerst herrschen noch die Dampflokomobilen und die Flüssigkeitsmotoren.

### **Schlußwort.**

Zu den Ausführungen der Herren Schulte und Charbonnier habe ich folgendes zu bemerken:

Bzüglich des Einflusses der Elektrizitätswerke auf die von mir als Beispiel angeführten Kesselfabriken zitiere ich einen Brief der Firma Steinmüller vom 19. Dezember 1912, in dem es heißt:

„Was die Einwirkung betrifft, die der Bau von Elektrizitätswerken auf unsere Industrie zur Folge hat, so möchten wir unsere Ansicht hierüber dahin präzisieren, daß, wenngleich es auch richtig ist, daß eine ganze Anzahl Werke, die sonst als Kesselreflektanten für uns in Frage kämen, Anschlüsse an die stromabsatzsuchenden Werke tätigen, wir doch sagen können, der Bau von Elektrizitätswerken ist ein ausschlaggebender Faktor für unsere Industrie im guten Sinne des Wortes geworden. Ein gewisser Nachteil, der uns wohl entsteht durch den Wegfall von einer größeren Anzahl kleinerer

Kessel bei Privatfirmen, wird dadurch mehr wie aufgehoben, daß eine bedeutende Stromabgabe an kleine Konsumenten, Handwerker, landwirtschaftliche Betriebe etc. erfolgt.“

Wenn Hr. Schulte behauptet, die Ansicht, daß die Elektrizitätswerke in den meisten Fällen in der Lage seien, die elektrische Energie den Fabriken billiger zu liefern, als die letzteren sie sich selbst erzeugen können, sei irrig und das Gegenteil sei der Fall, so übersieht er, welche Entwicklung sich allenthalben bei großen Elektrizitätswerken vollzieht. Oder glaubt Hr. Schulte, daß die von ihm ja selbst angeführten Verbrauchzahlen in den großen Industriezentren erreicht werden könnten, ohne daß die Großindustrie in hervorragendem Maß an dem Bezug von Elektrizität beteiligt ist? In der Tat geht die Entwicklung dahin, daß die eigene Erzeugung bei den Fabriken immer mehr durch den Strombezug von großen Elektrizitätszentralen ersetzt wird. Daran können selbst die von Hrn. Schulte angeführten Beispiele, die ich natürlich bei so allgemein gehaltenen Angaben nachzuprüfen nicht in der Lage bin, nichts ändern.

Zu den von Hrn. Schulte angeführten Kilowattstundenzahlen auf den Kopf der Bevölkerung ist zu sagen, daß es selbstverständlich nicht zu bestreiten ist, daß es sowohl einzelne städtische Werke gibt, die ebenso günstig oder noch günstiger arbeiten als Privatwerke, und daß es andererseits Privatwerke gibt, die ungünstiger arbeiten als städtische Werke. Mit den von Hrn. Schulte angeführten Beispielen ist jedoch garnichts bewiesen. Es ist zu berücksichtigen, daß es sich hierbei um die allerersten Industriegegenden Deutschlands handelt, und es dürfte Hrn. Schulte schwer fallen, Privatunternehmungen mit Ausnahme der Oberschlesischen Elektrizitätswerke zu nennen, die auch nur annähernd unter so hervorragend günstigen Absatzverhältnissen arbeiten können wie die genannten Werke. Aber daß im allgemeinen gerade in der wirtschaftlichen Verbreitung der elektrischen Energie die privaten Werke den städtischen überlegen sind, ist eine so allgemein anerkannte Tatsache, daß dies ja gerade als Hauptgrund von den Stadtverwaltungen angegeben wird, wenn sie es in den letzten Jahren in nicht geringer Zahl vorgezogen haben, ihre Werke wieder dem privaten Unternehmertum zum Betriebe zu übergeben. Den zahlreichen Beispielen von Königsberg, Altona, Brandenburg, Worms, Darmstadt, Rheydt usw. hat sich in den allerletzten Tagen die Stadt Rostock angeschlossen.

Was die Bemerkungen des Hrn. Charbonnier betrifft, so finde ich es merkwürdig, daß er jetzt erst zu den hauptsächlich von ihm angezweifelten Zahlen über das elektrische Dreschen und über das Pflügen Stellung nimmt. Die von mir in dieser Hinsicht gemachten Angaben sind zum Teil drei bis vier Jahre alt; solange Zeit hat also Hr. Charbonnier nötig gehabt, um eine Widerlegung zu finden.

Die Erkenntnis von der Nützlichkeit und Wichtigkeit der Elektrizität in der Landwirtschaft ist heute bereits Allgemeingut aller Kreise, nicht bloß der Elektroindustrie, sondern auch der Regierung, der landwirtschaftlichen Vereine und der Landwirte selbst geworden, so daß es sich in der Tat nicht verlohnt, auf die diesbezüglichen Ausführungen des Hrn. Charbonnier noch einzugehen.

Ich stelle den Zweifeln des Hrn. Charbonnier das Ergebnis einer Rundfrage der Isar-Werke bei sieben größeren Ökonomie- und Miedtreschwagen-

Besitzern gegenüber, die vom Lokomobilbetrieb zum Elektromotorenbetrieb übergegangen sind (nach einer Veröffentlichung der Siemens-Schuckert-Werke):

Besitzer	Lokomobilbetrieb		Elektromotorenbetrieb	
	Gesamtkosten für den Jahresbetrieb	Kosten für den Zentner ausgedroschenen Getreides	Gesamtkosten für den Jahresbetrieb	Kosten für den Zentner ausgedroschenen Getreides
	M	M	M	M
1. Mietwagen Kleinbadern . . .	2915	0,18	1700	0,102
2. Schloßgut Fürstenried . . .	4460	0,20	1530	0,068
3. Mietwagen Straßbach . . .	3820	0,382	1007	0,10
4. Mietwagen Germering . . .	2650	0,22	2120	0,175
5. Gemeinde Allach . . . . .	4500	0,56	1770	0,22
6. Mietwagen Obermenzing . .	4050	0,40	2500	0,25
7. Gutsbetrieb N. . . . .	2390	0,135	1410	0,078

Bezüglich des Mehrerdresches gebe ich gern zu, daß bei Verwendung von neuen Lokomobilen und neuen Dreschsätzen das gleiche günstige Ergebnis erzielt werden kann wie bei Elektromotorenantrieb, aber wer die Verhältnisse kennt, weiß, daß die in landwirtschaftlichen Betrieben arbeitenden Lokomobilen selten so instandgesetzt und unterhalten werden, daß sie als einwandfrei zu gelten hätten, während der Elektromotor auch nach jahrelangem Betrieb selbst bei nachlässiger Wartung seine guten Eigenschaften, die ihn der Lokomobile gegenüber überlegen erscheinen lassen, nicht verliert.

Tatsächlich erreichte Ergebnisse hinsichtlich des Mehrerdresches bei Elektromotorenantrieb gegenüber Lokomobilantrieb kann Hr. Charbonnier bei der Betriebsdirektion der Überlandzentrale Birnbaum-Meseritz-Schwerin erfahren.

Dr. Siegel.

### Berichtigung.

In meinem Aufsatz: Die Erziehung des Industriearbeiters, habe ich (siehe Seite 431, Abs. 4 des Juliheftes der „Technik und Wirtschaft“) bemerkt, daß in Deutschland in den Volksschulen, abgesehen von einigen Ausnahmen, Schulgeld gezahlt wird. Diese Angabe bedarf einer Berichtigung. Gesetzlich ist die Erhebung von Schulgeld noch in Württemberg, Baden, Hessen, Elsaß-Lothringen vorgesehen und in Bayern und Sachsen noch nicht völlig beseitigt. Dagegen ist in Preußen nach der Verfassungsurkunde vom 31. Januar 1850 der Unterricht in der öffentlichen Volksschule unentgeltlich zu erteilen. Das Gesetz von 1888 hat einige Ausnahmen hiervon zwar zugelassen, doch wird in der letzten Zeit davon so wenig Gebrauch gemacht — 1911 betrug das Schulgeld nur 0,27 vH der rd. 421 Millionen M Unterhaltungskosten für die öffentlichen Volksschulen —, daß praktisch in Preußen Schulgeldfreiheit besteht.

Dr. A. v. Rieppel.

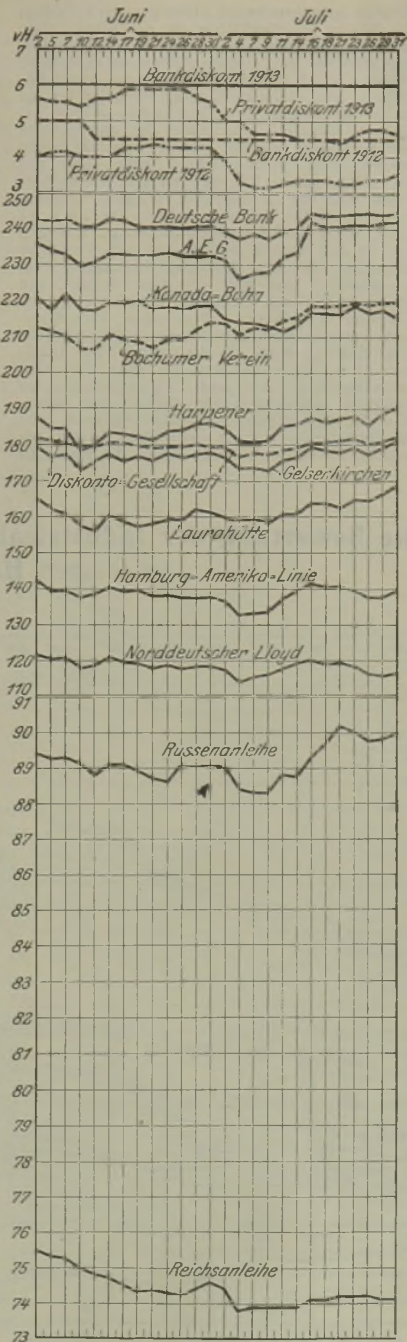
## II. DER GELD- UND WARENMARKT.

### Diskont- und Effektenkurse im Juni und Juli 1913.

Im Juni und Juli hat eine ganze Reihe sehr ungünstiger Ereignisse die Börsentätigkeit stark eingeschränkt und die berufsmäßige Spekulation, noch mehr aber das Privatpublikum zu fast völliger Untätigkeit verurteilt. In der Hauptsache waren die politischen Verhältnisse daran Schuld: Der Wiederausbruch und der für Bulgarien unglückliche Verlauf des Balkankrieges, das Auftreten Rumäniens auf dem Kriegsschauplatz und die Versuche der Türkei, die schon von den Balkanverbündeten eroberten Gebiete wieder in Besitz zu nehmen, was bislang für Adrianopel gelungen ist. Die immer und immer wieder netonte Möglichkeit und Notwendigkeit eines baldigen Friedens, der schon durch die Erschöpfung der Kriegführenden bedingt war, hat der Börse wohl zeitweise ihre Zuversicht zurückgegeben, doch ist mit Recht auf Grund früherer Ereignisse das Mißtrauen noch immer so groß gewesen, daß man an eine endgültige Beilegung der Streitigkeiten erst nach Besitz genügender Bürgschaften glauben wollte. Durch den Frieden von Bukarest wurde der Börse endlich das Vertrauen in eine Ordnung der Verhältnisse auf dem Balkan zurückgegeben. Neben der Politik waren die Verhältnisse am Geldmarkt für die Börse zeitweise bestimmend. Sie sind im Juni andauernd gespannt gewesen, und nichts deutete zunächst darauf hin, daß sie sich wesentlich verflüssigen würden. Im Gegenteil, man hat der üblichen Halbjahresanspannung Ende Juni mit größter Sorge entgegen gesehen, und wie berechtigt diese Auffassung war, hat auch die Anspannung der Reichsbank mit aller Deutlichkeit gezeigt. Die Warnung des Handelsministers vor Einführung neuer Auslandsanleihen spiegelte die Auffassung in Kreisen der Regierung wieder und wurde mit Recht von der Börse als ein sehr ernstes Anzeichen der Lage aufgefaßt. Die hohen Geldmarktsätze, die während des ganzen Juni herrschten, haben die Spekulationslust an der Börse außerordentlich eingedämmt, dadurch aber andererseits zur Besserung der Lage beigetragen. Nach der Juni-Ultimoabwicklung sind dann die Geldsätze wesentlich flüssiger geworden. Trotzdem aber haben die Reichsbank und die großen Kredit- und Hypothekenbanken an ihrem Goldbestande festgehalten und unverkennbar schon die Rüstung für den Septembertermin eingeleitet. Immerhin wurde zeitweise dem offenen Markt von den großen Geldgebern für kurzfristige Darlehen Geld verhältnismäßig reichlich angeboten, wogegen langfristige Kredite auf das äußerste beschränkt blieben. Die Erklärung der Reichsbank, daß mit einer Diskontermäßigung in absehbarer Zeit — was für die Börse soviel bedeutet wie im laufenden Jahr — nicht mehr zu rechnen sein würde, wurde zwar resigniert, aber doch ohne neue Beunruhigungen hervorzurufen, aufgenommen. Gegenüber den wirtschaftlichen Verhältnissen hat die Börse auf Grund der ungünstigen Nachrichten, die aus Handel und Industrie eintrafen, die Ueberzeugung geschöpft, daß wir uns inmitten einer Zeit des Rückganges befinden, ja, daß dieser vielleicht schon seinen Tiefstand erreicht hat. Die Stabeisenpreise sind

auf einen bisher nicht erlebten Stand gesunken. Daß die Ausfuhrvergütungen vom Stahlwerksverbande, dem Kohlsyndikat und schließlich auch dem Roheisenverbände wieder eingeführt worden sind, ist ja nur als eine, wenn auch massierte Herabsetzung des Preises der Rohprodukte zu bewerten und auch von der Börse als eine solche aufgefaßt worden. Das Scheitern des Stabeisenverbandes hat keinen allzu großen und nachhaltigen Eindruck auf die Börse gemacht, da man an ein noch weiteres Herabgehen der Preise, die jetzt schon den Selbstkosten gleichkommen, nicht mehr zu glauben vermochte. Mit den Preisrückgängen am deutschen Eisenmarkt sind die der fremden Märkte durchaus Hand in Hand gegangen. Die ungünstigen Verhältnisse des Montanmarktes führten zu der richtigen Auffassung, daß die leitenden Werke danach ihre Dividendenpolitik einrichten würden, und obwohl namentlich die Rohstoff verarbeitenden und Halbfabrikate herstellenden Betriebe dank den bis in die letzte Zeit gezahlten verhältnismäßig hohen Preisen günstige Geschäftsergebnisse erzielt hatten, nahm man doch an, daß Dividendenermäßigungen für das Geschäftsjahr 1912/13 eintreten würden und setzte dementsprechend die Kurse herab. Die Industrie- und Börsenverhältnisse in den Vereinigten Staaten, die gleichfalls in den letzten beiden Monaten sehr zu wünschen übrig ließen, haben entsprechend ungünstig auf die Berliner Börsenlage eingewirkt. Fast die einzige günstige Erscheinung war die anhaltende Lebhaftigkeit im Schiffsahrts- und Frachtenverkehr, die starke Auswanderung und die außerordentliche Beschäftigung in der Elektrizitätsindustrie, ebenso die guten Verkehrsausweise unserer Eisenbahnen. Die Börse hat aber diese Erscheinungen nur als Spätlinge der Konjunktur aufgefaßt, gewissermaßen noch als letzte Folge einer schon zurückliegenden günstigen Wirtschaftslage. Wenn die starken Kursentwertungen, die im Juni und Juli eingetreten sind, nicht einen noch größeren Umfang angenommen haben, so ist dies auf die äußerste Einschränkung aller Börsenverpflichtungen zurückzuführen, die freilich auf der anderen Seite ein stärkeres Schwanken der Kurse, wenn sich einmal die Baissepartei wieder mehr hervorwage oder zu eiligen Deckungen schritt, hervorrief. Ende Juli läßt sich im Zusammenhang mit der allmählichen Klärung der politischen Lage eine leichte Besserung der Börsenlage feststellen. Sie fand auch in den Kursen besonders der Montanwerte ihren Ausdruck; die günstigen Abschlüsse des Bochumer Vereines und des Kohlenbergwerks Harpen bestätigten die Meinung. Gleichzeitig verlaute von einer leichten Besserung der internationalen Eisenmärkte, deren Anhalten noch abzuwarten bleibt, obwohl die Börse zu vorteilhafter Beurteilung dieser Erscheinung geneigt war, nachdem sie kurze Zeit zuvor den industriellen Rückgang nicht pessimistisch genug beurteilen konnte. Die günstige Juli-Ultimoabwicklung ist dann zu der besseren Beurteilung der politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse hinzugetreten und hat die Haltung Anfang August einigermaßen weiter befestigt und zu leichten Kursaufbesserungen geführt. Freilich ist einem behalteneren Vorgehen der Berufsspekulation das Privatpublikum so gut wie gar nicht gefolgt.

Was die einzelnen Märkte betrifft, so haben die Hauptvertreter des Bankenmarktes eine meist abgeschwächte Haltung bewahrt. Der tiefste Kursstand wurde etwa in der zweiten Juliwoche erreicht, dann haben die Kurse langsam aber stetig wieder angezogen, so daß sie Ende Juli für unsere ersten Banken den Stand von Anfang Juni im ganzen wieder zurückgewonnen haben. Freilich hat die Bekanntgabe der Jubilanzanfang August eine leichte Abschwächung auf dem Bankenmarkt erneut hervorgerufen, da sich die Liquidität unserer Kreditbanken trotz der Erhöhung der Barbestände gegenüber dem April entschieden verschlechtert hat. Besonderer Beachtung erfreuten sich in den letzten Monaten auch wieder russische Bankwerte, die zuerst zwar lebhaft nachgaben, dann aber wieder gestiegen sind, weil man nunmehr glaubt, daß an der Petersburger Börse, deren Werte zeitweilig sehr starken Baisseangriffen ausgesetzt waren, der Reinigungsprozeß allmählich beendet ist. Am Anleihe- markt haben die hohen Geldsätze ebenso wie die Zuspitzung der politischen Lage einen weiteren Rückgang zur Folge gehabt, der sich besonders auch für heimische Anleihen mit aller Wucht geltend machte. Die 3prozentige Reichsanleihe ist in der zweiten Juliwoche noch unter den im Mai erlebten Tiefstand, von 75,60 auf 73,90, zurückgegangen und hat sich erst Ende Juli wieder eine Kleinigkeit erholt. Auch russische Renten sind weiter gefallen, haben sich aber jedenfalls rascher als deutsche Anleihen erholt, so daß sie Ende Juli um  $\frac{1}{2}$  vH höher als Anfang Juni notieren. Balkanrenten haben den politischen Verhältnissen entsprechend nachgegeben, besonders bulgarische Werte, konnten sich aber schließlich wieder einigermaßen erholen. Rückläufig waren Mexikaner infolge der andauernden politischen Verwicklungen, und vorübergehend auch Chinesen infolge der Zuspitzung der innerpolitischen Verhältnisse. Am Montanmarkt haben die eingangs gekennzeichneten Verhältnisse ein Abbröckeln der Kurse bis in die zweite Juliwoche hinein zur Folge gehabt, dann haben indessen die Notierungen weniger unter dem Einfluß günstiger industrieller Nachrichten als auf Deckungen der Baissepartei wieder angezogen. Der Kursstand vieler Montanpapiere Ende Juli, der den Stand Anfang Juni um mehrere Prozent überschreitet, ist daher nicht so sehr einer besseren Beurteilung der wirtschaftlichen Lage als börsentechnischen Erfordernissen zuzuschreiben. Andauernd rückläufig waren von Montanwerten Deutsch-Luxemburger und Hohenlohe-Aktien; für erstere kamen Schwierigkeiten einer Deckung der neuen Anleihebedürfnisse sowie Gerüchte von einer erheblich niedrigeren Dividende in Betracht, während für Hohenlohe Werte gleichfalls mit einer Ermäßigung der Dividende infolge der strengen, aber notwendigen Abschreibungspolitik der wieder in den Aufsichtsrat der Gesellschaft getretenen Deutschen Bank zu rechnen war. Elektrizitätswerte lagen anfangs vernachlässigt und niedriger, dann aber auf die Erklärungen in der Aufsichtsratsitzung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, die besonders den großen Umfang der Aufträge hervorhoben, wesentlich höher. Eine zeitweilige Hausse hat innerhalb weniger Tage unter andern ABG-Aktien prozentweise steigen und auch weiterhin ihren Kurs behaupten lassen. Der Schiffahrtsmarkt zog dauernd von der günstigen Lage des Frachtenmarktes seinen Nutzen, doch haben, wenn auch unter einigen Schwankungen, die Notierungen weiter abgebröckelt. An der leichten Kurs- erhöhung, die Mitte Juli einsetzte, nahmen auch Paketfahrt und Lloyd teil. Dann haben die



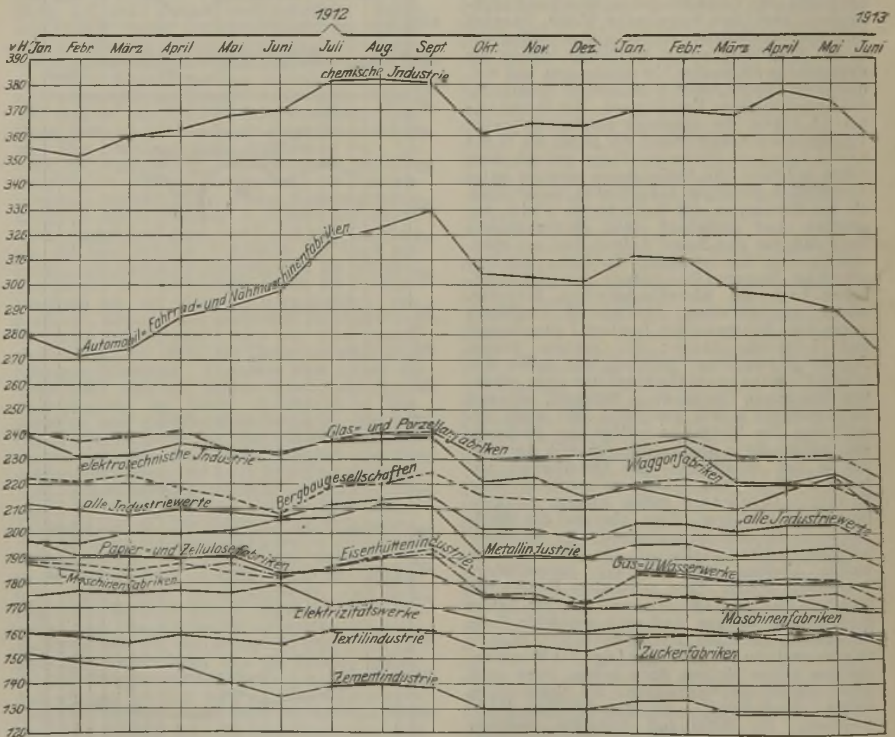
plötzlich ausgebrochenen Streitigkeiten zwischen den beiden Gesellschaften im nordatlantischen Geschäft, die sich auch auf die übrigen Geschäftskreise der Gesellschaften auszudehnen drohten, die Kurse empfindlich nach unten beeinflusst. Auf dem Eisenbahnmarkt ist ein starker Rückgang der Canada-Aktien hervorzuheben, der gewissermaßen die ungünstigen Erscheinungen auf dem ganzen amerikanischen Bahnmarkt widerspiegelt, aber auch mit den tatsächlichen Rückgängen des Binnahmergebnisses der Gesellschaft in Zusammenhang zu bringen war. Am Kassaindustriemarkt herrschte im Juni schwache Meinung, während sich im Juli wieder eine Reihe von Werten in steigender Richtung bewegte. Abgesehen vom Montanmarkt galt dies für eine Anzahl von Maschinenfabriken, Elektrizitätswerten und auch einzelnen Textilaktien, besonders Tüllwerten. Auch Terrainaktien haben eine steigende Richtung eingeschlagen, da sich angebliche Anzeichen einer Besserung des so lange Zeit darniederliegenden Bau- und Grundstücksmarktes bemerkbar gemacht haben sollten und andererseits die Ermäßigung der Zuwachssteuer von der Spekulation als ein geeigneter Grund angesehen worden ist, durch Käufe die Kurse zu

treiben. Die Durchschnittskurse der führenden Werte stellten sich im Juni und Juli wie folgt:

	Juni	Juli
Deutsche Bank . . . . .	241,29	241,15
Diskonto-Gesellschaft . . . . .	180,31	179,69
Gelsenkirchen . . . . .	176,60	176,90
Bochumer . . . . .	209,52	216,36
Laurahütte . . . . .	159,75	162,21
Harpener . . . . .	183,33	185,33
Canada-Pacific . . . . .	218,67	215,37
Hamburg-Amerika-Linie . . . . .	139,07	137,55
Norddeutscher Lloyd . . . . .	119,20	117,19
3 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> Reichsanleihe . . . . .	74,77	74,07
4 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> Russ. Anleihe . . . . .	89,01	89,25
Allgem. Electr.-Ges. . . . .	232,28	235,86

Die Verhältnisse am Geldmarkt sind im Juni, wie erwähnt, noch recht ungünstig geworden. Der Privatdiskont hat mit 5<sup>1</sup>/<sub>8</sub> für längeres Ziel hart den Bankdiskont gestreift, der unvermindert 6 vH betrug, während er im Vorjahr am 10. Juni von 5 auf 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> vH herabgesetzt wurde und diesen Satz auch während des ganzen Juli festhielt. Der Bankdiskont steht also nach wie vor 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> vH höher als im Vorjahr. Auch die übrigen großen Notenbanken haben an ihrem Diskont im Juni und Juli nicht

### Die Bewertung der Industrieaktien durch die Berliner Börse im ersten Halbjahr 1913.



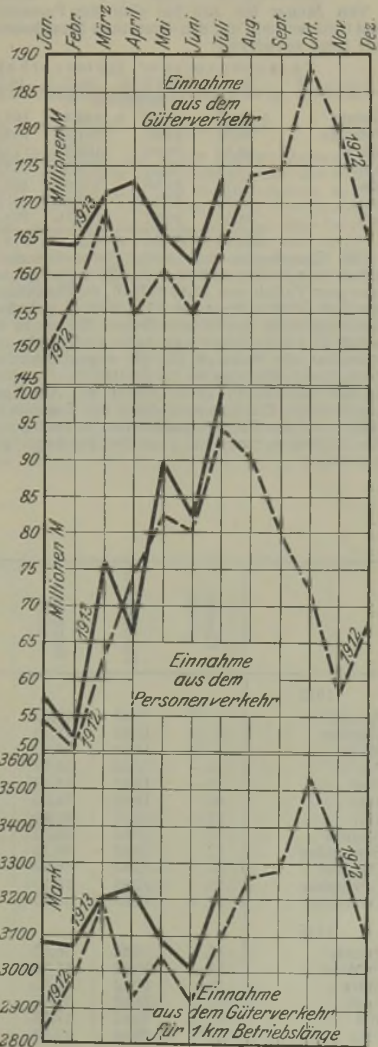
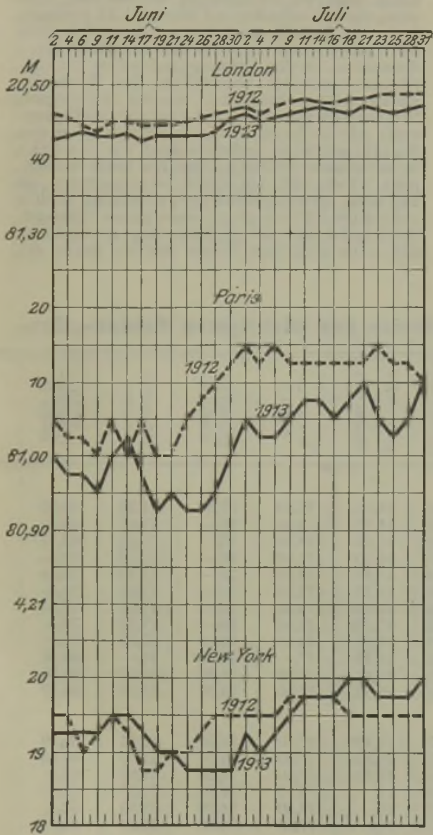


mehr gerüttelt, nur daß Amsterdam seinen Diskont von 4 auf 5 vH erhöhte und ebenso in Dänemark im Juli eine Erhöhung von  $5\frac{1}{2}$  auf 6 vH stattgefunden hat. Paris, Wien und Petersburg haben an ihrem Banksatz von 4 bezw. 6 und 6 vH festgehalten. Im Juli ist der Privatdiskont wesentlich ermäßigt worden, bis auf  $4\frac{1}{2}$  vH. Gegen Juli-Ende sind indessen die Sätze des offenen Marktes wieder auf  $4\frac{3}{8}$  bis  $4\frac{3}{4}$  vH gestiegen. Der durchschnittliche Bankdiskont stellte sich in Berlin im Juni auf 6 (4,67), im Juli auf 6 ( $4\frac{1}{2}$ ) vH, der durchschnittliche Kurs des Privatdiskonts im Juni auf 5,64 (4,16) vH, im Juli auf 4,67 (3,35) vH. Im Juni steht also der Privatdiskont um fast  $1\frac{1}{2}$  vH, im Juli um  $1\frac{3}{8}$  vH höher als im Vorjahr.

lebhaft angezogen. Einem Anfangskurs von  $20,42\frac{1}{2}$  Anfang Juni steht ein Kurs von 20,47 Ende Juli gegenüber. In den beiden Vergleichsmonaten des Vorjahres schwankte der Wechselkurs zwischen 20,46 und  $20,48\frac{1}{2}$ . Die hohen Zinssätze, die während des Juni herrschten, hatten zur Folge, daß sich die Wechselkurse zugunsten Deutschlands stellten, bis dann die im Juli erfolgende Gelderleichterung diese Verhältnisse wieder ausglich. Scheck Paris ging im Juni von 81 auf  $80,92\frac{1}{2}$  zurück und stieg dann bis Ende Juli auf 81,10. Im Vorjahr hatte sich der Kurs stets über 81 bewegt. Für Scheck New York läßt sich gleichfalls ein Absinken während

### Wechselkurse London, Paris und New York.

Von den ausländischen Wechselkursen hat Scheck London im Juni nur geringfügige Veränderungen durchgemacht, dann aber im Juli



des Juni beobachten, dem dann aber eine Steigerung im Juli folgt. Der Durchschnittskurs für Scheck London stellte sich im Juni auf 20,431 (20,450), im Juli auf 20,463 (20,477), für Scheck Paris im Juni auf 80,962 (81,083), im Juli auf 81,06 (81,13), für Scheck New York im Juni auf 4,1911 (4,1918), im Juli auf 4,1965 (4,1957).

	1912	1913
Januar . . . . .	2827	3077
Februar . . . . .	2974	3068
März . . . . .	3192	3202
April . . . . .	2930	3232
Mai . . . . .	3040	3087
Juni . . . . .	2918	3010
Juli . . . . .	3091	32:2

## Die Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

(Siehe das Schaubild auf S. 645)

Von Januar bis Juli hat sich der Personen- und Güterverkehr auf den deutschen Eisenbahnen wie folgt entwickelt:

	Personenverkehr		Güterverkehr	
	1912	1913	1912	1913
	Millionen M.			
Januar . . . . .	54,47	57,66	149,44	164,53
Februar . . . . .	50,91	52,41	157,26	164,07
März . . . . .	63,36	76,00	168,83	171,34
April . . . . .	74,17	66,11	154,36	172,98
Mai . . . . .	82,75	89,98	160,98	165,49
Juni . . . . .	80,23	82,13	154,61	161,54
Juli . . . . .	94,65	99,07	164,18	173,45
	500,54	523,36	1109,85	1173,40

Die Einnahmen aus dem Personenverkehr haben sich in den ersten sieben Monaten gegenüber dem Vorjahr um 22,82 Mill. M. die Einnahmen aus dem Güterverkehr um 63,54 Mill. M. gehoben. Die Steigerung des Güterverkehrs, die bis in die letzte Zeit angehalten hat, kann nicht mehr unmittelbar als Maßstab für die augenblicklichen Wirtschaftsverhältnisse in Deutschland gelten, da die versendeten Güter meist auf Aufträgen aus früherer Zeit beruhen. Nach den Zusammenstellungen des Reichseisenbahnamtes stellen sich die Gütereinnahmen auf 1 km Betriebslänge in M wie folgt:

## Der Warenmarkt im Juni und Juli 1913.

(Siehe das Schaubild auf S. 648)

An den Getreidemarkten ist die Haltung infolge der recht günstigen Ernteaussichten meist schwächer gewesen. Die Kauflust blieb für Weizen, noch mehr aber für Roggen, angesichts der nicht unerheblichen Bestände, stark zurück. Später haben dann die Vorräte weiter abgenommen und ihre geringe Menge hat im Juli zugleich mit der in Aussicht stehenden Verspätung der Ernte zeitweise ein Anziehen der Notierungen für sofort greifbare Ware hervorgerufen, wodurch auch die Preise für die neue Ernte immerhin mit beeinflusst worden sind. Obwohl die Balkanländer mit einem nicht geringen Teil ihrer Ausfuhr ausfallen werden, wird auch die Weltweizenerte infolge der ausgezeichneten Aussichten in den Vereinigten Staaten die vorjährige wesentlich übertreffen. Die Maispreise waren stärker behauptet, da die Vereinigten Staaten wohl sehr reich mit einer solchen Riesenerte wie im Vorjahr rechnen dürften. Von den Metallmärkten verkehrte der Kupfermarkt in schwacher Haltung. Der Londoner Kupferpreis ist von 66 $\frac{1}{4}$  auf 62 $\frac{1}{2}$  £ herabgegangen, er zog dann vorübergehend wohl wieder an, erlebte aber Mitte Juli mit 62 $\frac{1}{3}$  £ einen neuen Tiefstand. Seitdem ist eine leichte Besserung zu verzeichnen. Die niedrigen Preise wurden durch die

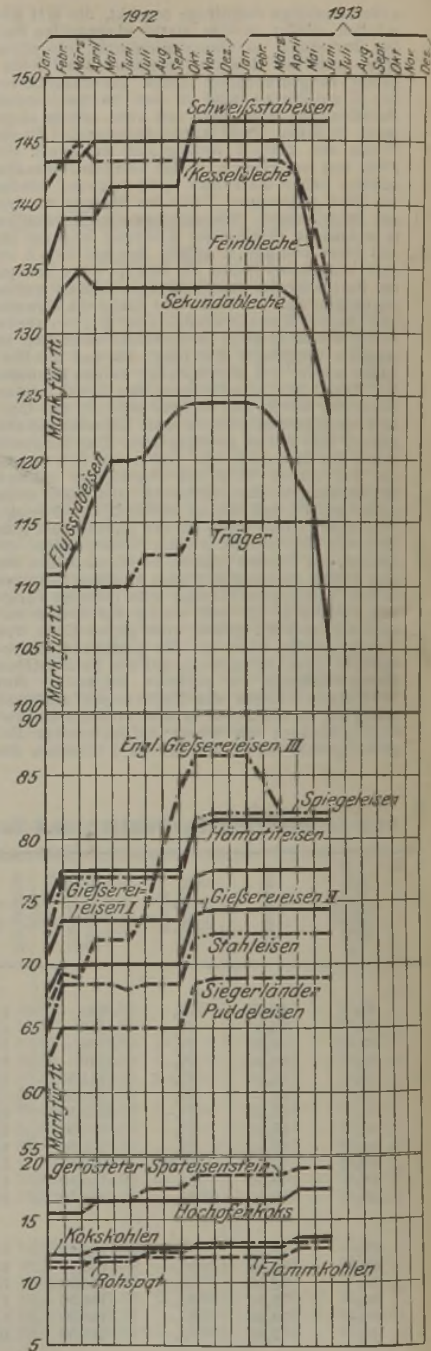
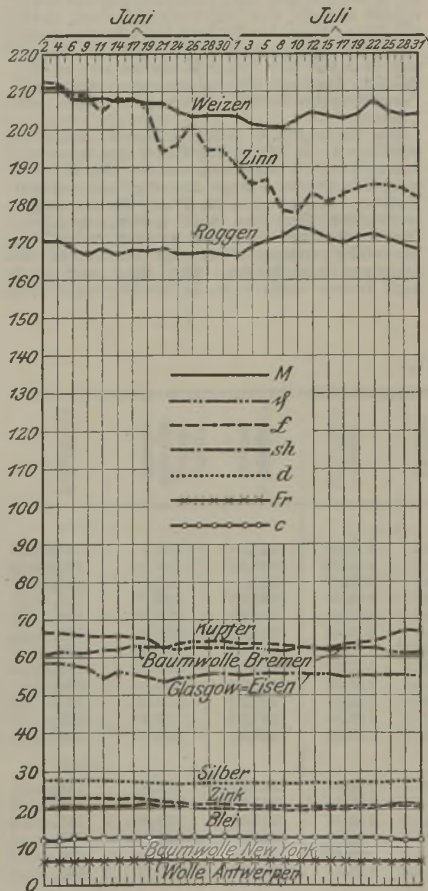
## Preise der wichtigsten Kohlen-, Erz-

	Flammkohlen	Kokskohlen	Hochkokskohlen	Rohspat	gerösteter Spateisenstein	Gießereieisen I	Gießereieisen II	Hämatiteisen	engl. Gießereieisen III
1912									
Januar . . . . .	11,25	11,62	15,50	11,60	16,50	70,50	67,50	74,50	66,50
Februar . . . . .	11,25	11,62	15,50	11,60	16,50	73,50	70,—	77,50	69,—
März . . . . .	11,25	11,62	15,50	11,60	16,50	73,50	70,—	77,50	69,—
April . . . . .	12,—	12,62	16,50	11,60	16,50	73,50	70,—	77,50	72,—
Mai . . . . .	12,—	12,62	16,50	11,60	16,50	73,50	70,—	77,50	72,—
Juni . . . . .	12,—	12,62	16,50	11,60	16,50	73,50	70,—	77,50	74,—
Juli . . . . .	12,—	12,62	16,50	12,20	17,50	73,50	70,—	77,50	79,—
August . . . . .	12,—	12,62	16,50	12,20	17,50	73,50	70,—	77,50	79,—
September . . . . .	12,—	12,62	16,50	12,20	17,50	73,50	70,—	77,50	84,—
Oktober . . . . .	12,—	12,62	16,50	12,80	18,50	77,—	74,00	81,—	86,50
November . . . . .	12,—	12,62	16,50	12,80	18,50	77,50	74,50	81,50	86,50
Dezember . . . . .	12,—	12,62	16,50	12,80	18,50	77,50	74,50	81,50	86,50
1913									
Januar . . . . .	12,—	12,62	16,50	12,80	18,50	77,50	74,50	81,50	86,50
Februar . . . . .	12,—	12,62	16,50	12,80	18,50	77,50	74,50	81,50	84,50
März . . . . .	12,—	12,62	16,50	12,80	18,50	77,50	74,50	81,50	82,—
April . . . . .	12,75	13,62	17,50	13,10	19,—	77,50	74,50	81,50	82,—
Mai . . . . .	12,75	13,62	17,50	13,10	19,—	77,50	74,50	81,50	82,—
Juni . . . . .	12,75	13,62	17,50	13,10	19,—	77,50	74,50	81,50	82,—



getreten, die durch den scharfen Wettbewerb der Werke untereinander sowie durch die geringe Aufnahmefähigkeit des in- und ausländischen Verbrauches bedingt waren. Im Juli und August sind die Preise für Stabeisen noch weiter zurückgegangen und auf unter 100 M im Inlandgeschäft und unter 90 M im Auslandgeschäft gesunken. Die Roheisenpreise haben trotz der andauernd hohen Roheisenherzeugung noch nicht nachgelassen, wohl aber ist die vom Roheisenverband den Walzwerken zugestandene Ausfuhrvergütung als eine mittelbare Preisermäßigung aufzufassen.

**Schaubilder  
zum  
Warenmarkt.**



### III. MITTEILUNGEN

#### AUS LITERATUR UND PRAXIS; BUCHBESPRECHUNGEN.

#### STANDESFRAGEN; BILDUNGSWESEN.

**Ingenieure als Minister.** Zu der Notiz hierüber im Maihefte dieser Zeitschrift schreibt uns Ingenieur Herlinger aus Brasilien:

»Herr Lauro Müller, gegenwärtig Minister des Aeußeren von Brasilien, ist Ingenieur-Architekt. Er ist Deutsch-Brasilianer und stammt aus dem Südstaate Santa Catharina, dessen Präsidentschaft er mit Erfolg geleitet hat; als Minister der Eisenbahnen und öffentlichen Arbeiten im Bundesministerium leitete er gemeinsam mit Ingenieur Passos die Riesenunternehmen des modernen Rio de Janeiro<sup>1)</sup>. Nach dem Tode Rio Brancos — »des größten Brasilianers« — wurde Ingenieur Müller mit dem Auswärtigen Amte betraut. Gegenwärtig weilt der Minister in den Vereinigten Staaten. Die große politische Bedeutung dieser Reise ist bekannt. Bisher hat Lauro Müller die ihm angetragene Präsidentschaft von Brasilien zurückgewiesen. Heute gilt er als einer der erfolgreichsten Politiker und Staatsmänner nicht nur von Brasilien, sondern von ganz Südamerika.

#### Staatswissenschaftliche Fortbildungskurse für Ingenieure.

Während andere Berufskreise, insbesondere die Juristen und Verwaltungsbeamten, aber auch die Kaufleute, zielbewußt daran arbeiten, ihren Berufsgenossen eine möglichst vielseitige Bildung zu verschaffen, deren Blick über die Grenzen des Faches hinaus auf die übrigen großen Gebiete menschlicher Tätigkeit zu leiten, fehlt es für den schaffenden Ingenieur noch immer an gleichwertigen Einrichtungen, die ihn systematisch — und hierauf ist das Hauptaugenmerk zu richten — über die Entwicklung kultureller und wirtschaftlicher Betätigung auf dem Laufenden halten. Ohne den Wert der bisher an

verschiedenen Orten für Ingenieure veranstalteten Vortragskurse über wirtschaftliche Fragen zu verkennen, muß doch darauf hingewiesen werden, daß es ihren Programmen an der Planmäßigkeit fehlte, die erforderlich ist, um einmal nachhaltiges Interesse für das Nichtfachliche zu erwecken, ferner aber, um den Zusammenhang zu wahren, der viel Gehörtes zu einer gediegenen Allgemeinbildung verbindet.

Der Berliner Bezirksverein des Vereines deutscher Ingenieure will versuchen, in staatswissenschaftlichen Fortbildungskursen für Ingenieure jeweilig bestimmte Gebiete in Vortragsreihen zu behandeln, die gegebenenfalls durch seminariistische Uebungen und Besichtigungen ergänzt werden sollen. Im kommenden Winterhalbjahr soll zunächst in der Zeit bis Weihnachten über die den Ingenieur besonders interessierenden Probleme der Rechtsentwicklung vorgetragen werden. In Aussicht genommen sind hierfür folgende Vorträge:

Prof. W. Franz, Charlottenburg: Der Ingenieur als Staatsbürger, Richter Dr. Bozi, Bielefeld: Einführung in das lebende Recht (6 Vortragabende),

Justizrat Dr. Bitta, Breslau: Die Bedeutung des Wasserrechtes für die Industrie.

Ferner ist die Behandlung der Patentgesetzgebung vorgesehen.

In den Monaten Januar bis März sollen die für die Elektrizitätsindustrie wichtigsten rechtlichen und wirtschaftlichen Fragen erörtert werden, und zwar die Elektrizitätswerke in Recht und Verwaltung, Elektrizitätsmonopol, staatliche Kraftwirtschaft, gemischte Verwaltung, Tarifpolitik der Elektrizitätswerke, Elektrisierung der Staatsbahnen u. a.

Ausführliche Programme sind von der Geschäftsstelle des Berliner Bezirksvereines deutscher Ingenieure, Berlin SW., Friedrichstr. 250, zu beziehen.

<sup>1)</sup> Das Hauptverdienst an diesem Riesenwerke gebührt Ingenieur Passos, der Präfekt (Bürgermeister) von Rio de Janeiro war.

Der VII. städtebauliche Vortragzyklus wird im Seminar für Städtebau an der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin von den Leitern des Seminars Prof. J. Brix und Prof. Felix Genzmer vom 3. bis 15. November 1913 veranstaltet. Vorträge halten: Prof. Dr. Brinckmann, Karlsruhe, über Stadtbaukunst im 18. Jahrhundert; Geh. Baurat Prof. Borrmann über Städtebau im islamischen Osten; Geh. Oberbaurat Dr.-Ing. J. Stübben über französischen Städtebau; Reg.-Baumeister Dr.-Ing. Rappaport über die Entwicklung des deutschen Marktplatzes; Prof. Franz über Industriebauten; Architekt Sickel über das Rathaus im Ortsbilde; Baurat Redlich über Hygiene, Bauordnung und Parzellierung; Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Zimmermann über die Farbe im Stadtbild. Die Mehrzahl der Vorträge findet unter Vorführung von Lichtbildern statt.

Anmeldungen und Programme beim Sekretariat der Technischen Hochschule Berlin.

#### Fortbildung der Juristen.

Von dem zielbewußten Bestreben, Richtern und Verwaltungsbeamten und solchen, die es werden wollen, eine gediegene Fortbildung auf wirtschaftlichem Gebiete zu ermöglichen, legen folgende Veranstaltungen beredtes Zeugnis ab:

a) Die Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin veranstaltet vom 29. Oktober 1913 bis 13. März 1914 ihren 34. Kursus. In 59 Vorlesungen wird eine große Reihe von Fragen aus dem Gebiete der juristischen, der Verwaltungs-, der Finanzwissenschaft sowie der wirtschaftlichen Staatswissenschaften behandelt. Kulturfragen sowie die Technik bilden den Gegenstand einer weiteren Gruppe von Vorlesungen.

Die Eröffnungsrede hält am Mittwoch den 29. Oktober Wirkl. Geh. Ober-Finanzrat Dr. Schwarz über die Zusammenhänge zwischen Staatsfinanzen und Wirtschaftsleben.

Der Kursus, der in den Vorlesungen auch vieles dem Ingenieur Interessante und Nützliche bringt, endigt mit einer 14tägigen Studienreise nach Südwestdeutschland und der Schweiz.

Programme sind von der Geschäftsstelle Berlin W. 56, Schinkelplatz 6, zu beziehen.

b) Jahreskurse zur Fortbildung der Juristen in Köln. Eine umfassende Organisation zur volkswirtschaftlichen, juristischen und psychologischen Fortbildung der Juristen tritt im nächsten Winter an der Hochschule für kommunale und soziale Verwaltung in Köln a. Rh. ins Leben. Sie begreift nicht nur die freiwillige Teilnahme an den Übungen und Vorlesungen der Kölner Hochschulen überhaupt in sich, sondern der Fortbildungszweck wird vor allem durch die Errichtung eines Fortbildungsseminars für Recht und Verwaltung erstrebt, das mit Ausnahme von einführenden Vorträgen der Abteilungsleiter die selbsttätige Mitarbeit der Teilnehmer in Erörterungen über vorher bestimmte Gegenstände und Leitsätze zur grundlegenden Methode macht. Diese Aussprachen sollen im Anschluß an kurze Berichte erfolgen, für die außer den an den Kölner Hochschulen tätigen Professoren und Dozenten hervorragende Gelehrte gewonnen werden sollen. Besichtigungen, Experimente, Demonstrationen und — im ersten Halbjahr sozialpolitische, im zweiten wirtschaftliche — Ausflüge sollen das Studienmaterial ergänzen.

c) Die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin haben in Gemeinschaft mit dem Deutschen Anwaltsverein in Leipzig, der Anwaltskammer zu Berlin, dem Berliner Anwaltsverein und dem Verein Recht und Wirtschaft beschlossen, wirtschaftliche Fortbildungskurse für Juristen in Berlin zu veranstalten.

Die Kurse werden zum erstenmal vom 19. Oktober bis 15. November d. J. abgehalten. Sie sind auf die Dauer von vier Wochen beschränkt und unterscheiden sich von ähnlichen Veranstaltungen dadurch, daß sie Richtern, Rechtsanwälten, Staatsanwälten und Assessoren ohne wesentliche Beeinträchtigung ihrer beruflichen oder amtlichen Tätigkeit die Gelegenheit zur Fortbildung im gedachten Sinne bieten. Um dies zu ermöglichen, sind die Vorlesungen ausschließlich auf die Abendstunden verlegt und in der Verteilung auf die einzelnen Wochentage, in der Auswahl der Vortraggegenstände, sowie namentlich durch die Einrichtung von Zyklen verschieden langer Dauer (2 bis 6 Stunden) neben einstündigen Vorträgen, darauf berechnet, von jedem

interessierten Hörer nach Maßgabe seiner Zeit benutzt zu werden. Nichtjuristen steht, soweit der verfügbare Raum es zuläßt, der Besuch der Kurse ebenfalls frei.

Das Programm der Kurse ist im Zentralbureau der Korporation der Kaufmannschaft von Berlin, Berlin C. 2 (Börsengebäude), erhältlich.

## WELTWIRTSCHAFTLICHES.

Deutsche Leistungen und deutsche Aufgaben in China. Von Dr. Fritz Wertheimer. Berlin 1913, Julius Springer. M 4,—.

Es ist in dieser Zeitschrift in den letzten Jahren und Monaten schon des öfteren auf die ungeheure Wichtigkeit der Vorgänge hingewiesen worden, die China, das größte und älteste aller bestehenden Reiche, in seinen Grundfesten erschüttern, aus seiner veralteten Lebensführung reißen und es zwingen, sich wohl oder übel mit dem politischen, militärischen, technischen und volkswirtschaftlichen Rüstzeug der europäischen Völker zu wappnen. Die ostasiatische Frage droht leider bei den Sorgen, die der an sich weit weniger wichtige, aber in seinen Rückwirkungen auf die Stellung der europäischen Reiche zu einander so beunruhigende Balkan bereitet, in dieser entscheidenden Zeit nicht genügend Beachtung zu finden. Da ist jeder Hinweis auf das wertvoll, was in China auf dem Spiele steht. Der Verfasser stellt seinem Buch als Einführung voran, was der berühmte Chinaforscher Ferdinand von Richthofen auf dem Deutschen Geographentag zu Breslau 1901 gesagt hat: »Wenn man den modernen Begriff der Interessensphäre dahin ausdehnt, daß er die Regionen umfassen soll, wo deutsche Interessen hervorragend vertreten sind, so steht China voran. Denn in ungleich größerer Zahl als in allen Kolonien zusammen weilen heute dort unsere Landsleute, und gewaltige Ereignisse haben unseren Blick dahin gerichtet. Wir fühlen, daß der äußerste Osten sich zu einem Schauplatz des Weltverkehrs und der Völkerberührung gestaltet, der an Bedeutung alle außerhalb der weißen Rasse gelegenen Gebiete der Erde weitaus überragt. China wird nun dauernd im Vordergrund der Interessen für Europa stehen.«

Das Buch von Wertheimer enthält weit mehr als etwa nur einen solchen Hinweis in ausführlicherer Form, es enthält den Versuch, die Einzelgebiete, in die sich für uns die ostasiatische

Frage gliedert, kritisch auseinanderzulegen, das auf jedem Gebiete von uns und anderen Erreichte, Erstrebte und für die Erzielung der beabsichtigten Wirkung auf China Unabweisliche zu erläutern und dann, die Fragen in ihren Wechselwirkungen aufeinander betrachtend, zu einheitlichem Vorgehen bei der Förderung des deutschen Gedankens in China zu mahnen.

Eine Besprechung der Dinge da draußen muß unvermeidlich eine Reihe von heiklen Fragen berühren. Ich brauche nur deren drei zu nennen: die Tätigkeit unserer Reichsvertretungen, die Politik der Banken und die Missionen, um es verständlich zu machen, daß das Wertheimersche Buch neben Zustimmung auch mancherlei Ablehnung hervorruft. Aber selbst wenn man zugeben mag, daß man in dem einen oder anderen Punkt anderer Meinung als der Verfasser sein kann, daß manches lückenhaft geblieben ist, daß über einzelne Seiten der Probleme grundlegende Schriften vorher erschienen sind, die übrigens der Verfasser zu nennen nicht versäumt hat, so bleibt der Wert des Buches doch durchaus bestehen. Es ist hier ein Mann mit guten Augen und guten Ohren, mit politischen Erfahrungen und vielseitigen Verbindungen, schon von früher her persönlich vertraut mit ostasiatischen Fragen, monatelang in China umhergezogen, um die Frage »Deutschland in China« in ihrer Gesamtheit zu fassen und jedem Deutschen in der Heimat mit der Mahnung vor Augen zu halten, daß es Zeit zum Handeln sei.

Wertheimers Buch beginnt mit einer knappen, anschaulichen Schilderung der politischen und wirtschaftlichen Lage Chinas zur Zeit der Revolution. Wir werden daran erinnert, daß nicht viel mehr als ein halbes Jahrhundert darüber vergangen ist, seit Chinas alte Abgeschlossenheit Stück für Stück durchbrochen worden ist. Von innen heraus wurde der Glaube an das alte China vor allem durch den Aufstieg Japans untergraben. Er in erster Linie nährte

die Ueberzeugung, »daß mit der altchinesischen Methode der Kämpfe zwischen abendländischem Geist und fernem Osten nichts zum Heile Chinas erreicht werden könne«. Diese Gedanken wurden von im Auslande geschulten Chinesen zu der Forderung erhoben, daß mit dem Alten gebrochen werden müsse; was an die Stelle zu treten habe, das freilich wurde bei der chinesischen Revolution so wenig wie bei den meisten anderen Revolutionen klar erkannt. Den revolutionären Köpfen war es um so leichter, in China Boden zu gewinnen, als die Mandschu-Dynastie, die durch die Jahrhunderte ihres Bestehens das Odium der Fremdstämmigkeit nie verloren hatte, verantwortlich gemacht wurde für alle Erniedrigungen Chinas in der letzten Zeit und es auch nicht verstand, trotz einiger Ansätze dazu, sich rechtzeitig und kräftig genug zum Führer der unabwiesbaren Umwälzungen zu machen.

So dramatisch übrigens die äußeren Begleitumstände beim Sturz der Mandschu-Dynastie gewesen sind, so weist doch der Verfasser mit Recht darauf hin, daß an vielen Landesteilen Chinas, an der Masse seiner kleinbäuerlichen Bewohner die Umwälzungen fast spurlos vorübergegangen sind. Der Mehrzahl der Chinesen wird die neue Zeit erst voll zum Bewußtsein kommen, wenn die Eisenbahn ihre stillen Dörfer berührt und sie in den Strudel neuzeitlicher Verkehrswirtschaft reißt. Nach einer Bemerkung des Verfassers hat das einzige positive Bewußtsein der großen Masse des Volkes von dem Wesen der neuen Republik in der vorübergehend aufgehobenen Notwendigkeit, Steuern zu bezahlen, bestanden. Aus diesen Gesichtspunkten heraus ist es verständlich, wie die Einwirkungen der Revolution auf Handel und Verkehr geringer gewesen sind, als man hätte erwarten können.

Der Republik drohen große Gefahren von außen und von innen. Jetzt, wo die neue Regierung noch nicht fest im Sattel sitzt, scheint der Begehrlichkeit einiger Mächte der Zeitpunkt günstig, schnell noch dem schwachen China gegenüber alte Pläne zur Durchführung zu bringen, womit Rußland in der Mongolei den Anfang machte. Da traten zum Glück für China die Balkanereignisse ein, die es Yuanschikai

vielleicht ermöglichen, inzwischen im Innern festen Fuß zu fassen, die drohende Gefahr des Auseinanderfallens des Reiches in verschiedene Teile zu verhindern und das Beamtentum zu säubern. Diese Aufgabe ist riesengroß. Mit Recht sagt der Verfasser: »Eine moralische Revolution in China ist schwieriger, als die politische es war.« Yuanschikai aber scheint, wenn irgend einer, der Mann dazu zu sein. Wertheimer nennt ihn den schlauesten und kältesten, abwägendsten und realsten aller chinesischen Politiker und sieht doch wieder bei ihm Zeichen von echtem Patriotismus und von hoher Pflichterfüllung.

In den weiteren Kapiteln des Buches werden Land- und Forstwirtschaft, Verkehrswesen, Bodenschätze und Industrialisierung, Handelsgeschäfte, Tsingtau, deutsche Kulturaufgaben und deutsche Schulen in China geschildert. Die Möglichkeiten der chinesischen Landwirtschaft sind gewaltig, wenn erst neuzeitliche Methoden und Maschinen zur Anwendung gelangen und die verderblichen Riesenüberschwemmungen durch Flußregulierungen und Aufforstungen der kahlen Gebirge eingeschränkt werden. Der am alten hängende chinesische Bauer ist freilich schwer zu beeinflussen, und doch muß alles versucht werden, denn auf der Förderung der Landwirtschaft und der Vergrößerung ihrer Ausfuhrwerte für den Weltmarkt beruht die eine große Hoffnung des fremden Handels. Wichtiger aber als alle anderen Aufgaben erscheint fürs erste die rasche Entwicklung des Verkehrswesens. Es war eine Ironie des Schicksals, daß die großzügige Absicht des Verkehrsministers Tschengkungpao, mit einem Federstrich alle Bahnen Chinas zu verstaatlichen und das Reich mit einem großen, einheitlichen Bahnnetz zu überziehen, den äußeren Anstoß zum Ausbruch der Revolution gab, denn hier wurde versucht, die notwendige Voraussetzung für die Neugestaltung Chinas, deren man die Dynastie für unfähig erklärte, zu schaffen. So werden nach eingetretener Beruhigung auch unter der neuen Regierungsform die Bahnpläne in erste Linie treten müssen und im Anschluß daran die Förderung der Schifffahrt. Ueber die — nach den vorhandenen Bodenschätzen und Roh-



stoffen, sowie der Fülle von Arbeits-händen — gewaltigen Aussichten der noch ganz in den Anfängen stehenden Industrie teilt der Verfasser das Wesentlichste aus einer Schrift Dr. Kochs: »Die Industrialisierung Chinas«, die erstmalig im Jahrgang 1910 dieser Zeitschrift veröffentlicht worden ist, mit. Ausführlich werden im Anschluß daran die Bestrebungen einer Monopolisierung des nordchinesischen Kohlenmarktes in ihrer großen Tragweite vom Verfasser behandelt und in bemerkenswerten, auf die genaue Kenntnis Japans sich stützenden Ausführungen die Wichtigkeit, die für das Inselreich der Bezug von Eisenerzen aus China hat, aus welchem Gesichtspunkt heraus viele japanische Maßregeln verstanden werden müssen. Bei Besprechung der Handels- und Finanzinteressen Deutschlands hat der Verfasser beim Vergleich mit den Verhältnissen des englischen Handels und Bankwesens in China mancherlei Ausstellungen zu machen, ebenso an dem Aufbau unseres diplomatischen und konsularischen Dienstes. Endlich gelangt der Verfasser über eine Schilderung Tsingtaus hinweg, das er anerkennt in seiner Bedeutung, der deutschen Kultur Achtung bei den Chinesen zu erzwingen, zu einer eingehenden Besprechung dieser Kulturaufgaben in China. Engländer und Amerikaner sind uns, jeder für sich, weit voraus; sie haben mit gewaltigen Mitteln eine große Zahl von Schulen geschaffen, und ihre Bestrebungen sind um so bedenklicher für uns, als sie ja beide dieselbe Sprache auszubreiten suchen. Der Verfasser betont immer wieder die Wichtigkeit des Satzes, daß der Handel der Sprache folgt. Wer die Sprache eines Landes beherrscht, hat auch Verständnis für die Waren des Landes. So muß die Bereitstellung der Mittel für unsere Schulbestrebungen in China schon allein aus einem nüchternen Rechenexempel hervorgehen; die Schule selbst muß natürlich aber ihre Aufgaben von einem höheren Standpunkt auffassen. Was unseren Kampf nicht aussichtslos erscheinen läßt, ist unser wissenschaftlicher und fabrikatorischer Vorsprung auf manchen Gebieten und unsere größere Gründlichkeit. Mag der Chinese auch zuerst die bequemere amerikanische Bildung vorziehen; die führenden Geister des Landes werden an uns

nicht vorbeigehen können, wenn wir nur die Gelegenheit bieten, unsere Leistungen kennen zu lernen.

Dr. Goebel.

#### Kolonial-Wirtschaftliches.

Nach einem Bericht, den der Vorsitzende des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees Karl Supf auf Grund einer Reise durch Deutsch-Ostafrika erstattet hat, wird die Technische Organisation des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees in Deutsch Ostafrika, für die ein Betrag von 100 000 M veranschlagt ist, folgende Gestalt annehmen:

1. Technische Stelle in Daressalam. Diese leitet die Maschinenschule und die Ständige Maschinen- und Geräte-Ausstellung sowie das bei Daressalam gelegene Gin- und Saatwerk.
2. Technische Stelle in Lindi. Diese leitet das Gin- und Saatwerk in Lindi.
3. Technische Stelle in Tanga.

Die technischen Stellen werden durch einen Oberingenieur und zwei Ingenieure besetzt, die zur Beratung und Begutachtung den landwirtschaftlich-industriellen Betrieben gegen Erstattung der Kosten zur Verfügung stehen.

Ueber das künftige Eisenbahnprogramm der Kolonie herrscht bekanntlich Streit. Um noch gründlichere Unterlagen zu schaffen, sendet das Kaiserliche Gouvernement neuerdings technische und landwirtschaftliche Expeditionen nach dem Ruanda wie auch nach den nördlichen Gebieten aus. Besonders beachtenswert ist die vom Gouvernement vor kurzem ausgerüstete »Ulanga-Uhehe-Nyassa-Expedition«, der die Aufgabe gestellt ist, eine Bahnflucht für eine von Mikesse an der Mittellandbahn zum Nyassasee gehende Linie festzustellen. Der Bau dieser Südbahn wäre eine politische Tat zur Sicherstellung unserer Vorherrschaft in den großen reichen Nyassaländern und weit hinein nach Mittelafrika gegenüber den neuerdings mit Nachdruck betriebenen englisch-portugiesischen Eisenbahnplänen: Hafen Beira-Fort Johnston und von dem Nyassasee nach Rhodesia. Die deutsche Südbahn würde außerdem als Zubringer zur Mittellandbahn wertvoll sein und auch eine deutsche Siedelung in den Uhehe-

und Nyassa-Hochländern ermöglichen. Sie ist durch die erst neuerdings klar hervorgetretenen portugiesisch-englischen Eisenbahnpläne wichtig geworden; es ist zu hoffen, daß diese po-

litisch-wirtschaftlich bedeutsame Bahn nicht durch Unstimmigkeiten wegen der mehr innerwirtschaftlichen Eisenbahnpläne im Norden und Nordwesten in Frage gestellt wird.

## INDUSTRIE UND BERGBAU; WASSERWIRTSCHAFT.

**Französische Eisenerz in Deutschland.**

Die Ausfuhr von französischen Erzen nach Deutschland, die in dieser Zeitschrift 1912 S. 649 und 718 eingehend behandelt worden ist, hat in den letzten beiden Jahren wieder erheblich zugenommen. Im Jahre 1912 haben wir aus Frankreich rd. 2,7 Mill. t Eisenerz erhalten, dagegen nur 833000 t dorthin ausgeführt<sup>1)</sup>. Zwischen den beiden Ländern besteht ein starker Austauschverkehr in deutschen Kohlen und französischen Erzen. Daß dieser Verkehr wesentlich im Interesse Frankreichs liegt, geht daraus hervor, daß man das französische Kanalnetz, das diesem Verkehr dient, fortgesetzt zu verbessern sucht, und zwar teils durch Verbreiterung der Kanäle, teils durch elektrische Beleuchtung für den Nachtverkehr. Unsere Eisenerz-Einfuhr aus Frankreich und unsere Ausfuhr von Kohlen und Koks nach Frankreich hat in den letzten vier Jahren betragen:

	Einfuhr Eisenerz	Steinkohlen	Ausfuhr Koks	Preßkohlen
	Mill. t			
1909	1,368	1,953	1,387	0,117
1910	1,773	2,198	1,710	0,203
1911	2,122	2,842	1,792	0,351
1912	2,692	3,057	2,275	0,423

Von 1909 bis 1912 hat sich hiernach die Einfuhr von französischen Eisenerzen ungefähr verdoppelt. Im Jahre 1912 hat sie einen Wert von rd. 20 Mill. M erreicht. Dafür haben wir für mehr als 100 Mill. M Kohlen und Koks nach Frankreich ausgeführt. Aus den bisherigen Ergebnissen für das Jahr 1913 geht hervor, daß unsere Erzeinfuhr aus Frankreich, andererseits aber auch unsere Kohlenausfuhr nach Frankreich fortgesetzt steigt. Dabei ist Deutschland keineswegs der bedeutendste Abnehmer der französischen Erze, denn der Absatz nach England ist bei weitem größer. Für Deutschland kommen hauptsächlich die Erze

aus dem französischen Lothringen in Betracht, dessen Erzgewinnung sich außerordentlich vermehrt hat, worauf wir bereits mehrfach hingewiesen haben. Sie ist von 1,647 Mill. t im Jahre 1904 auf 12,676 Mill. t im Jahre 1912 gestiegen. Die gesamte Eisenerz-Ausfuhr Frankreichs hat im letzten Jahre 8,918 Mill. t betragen, wovon etwa 30 vH nach Deutschland gegangen sind.

Gr.

### Die Donauversickerung und ihre Beseitigung.

Nur in seltenen Fällen bereitet ein europäischer Flußlauf seinen Anliegern so zahlreiche und bedeutende Schwierigkeiten bezüglich Ausbaues und Regulierung wie die Donau. In ihrem unteren Laufe bildete sie früher neben gefährlich flachen und mit Unterwasserfelsen reich versehenen Stellen unvermittelt reißende Stromschnellen, besonders auf ungarischem und serbischem Gebiet, so daß die Schifffahrt in den Zeiten niedrigen Wasserstandes lahmgelegt war; nachdem diese Stellen in den Jahren 1891 bis 1896 unter Ueberwindung großer technischer Schwierigkeiten reguliert worden sind, sind diese Hindernisse in der Hauptsache behoben.

Neuerdings hört man viel von der erstrebten Belegung des Kleinschiffverkehrs auf der Donau von Ulm bis Regensburg, doch kann in dieser Hinsicht nichts erreicht werden, bevor die elementare Voraussetzung, nämlich die Erhaltung eines geschlossenen Wasserlaufes in der oberen Donau, sichergestellt ist.

In der Nähe des badischen Städtchens Immendingen tritt eine bislang nicht bekämpfte und demgemäß unbehinderte Versickerung der Donau ein, und der Wasserlauf verteilt sich hier auf zwei verschiedene Stromgebiete; ein erheblicher Teil des Donauwassers versinkt fortwährend, und in manchen Jahreszeiten verschwinden 3000 bis 6000 ltr/sk und mehr in den Felsrissen, um

<sup>1)</sup> s. Berg- und Hüttenmännische Rundschau vom 20 Juli 1913.

einem anderen Flußgebiete, dem der Aach, und damit durch den Bodensee dem Rhein zuzufließen. Die Folge ist eine vollständige Trockenlegung des Donaabettes auf Kilometerlänge. Diese Wasserdurchbrüche von der Donau zum tiefer gelegenen Aachkessel hin nehmen von Jahr zu Jahr an Umfang zu, und die Folgen werden demgemäß für die Anlieger der Donau wie auch für die Zwischengebiete und das Aachtal bedenklich. Das Wasser tritt durch das mit Rissen und weichen Schichten reich durchsetzte Material des weißen Jura unter einem Gefälle von insgesamt 170 m Höhenunterschied durch. Dabei erleiden die Donauanlieger großen Schaden durch Entziehung des Wassers, das in Zeiten starker Versickerung bis zur gänzlichen Austrocknung des Flußbettes in Perioden von jährlich 30 bis 172 Tagen verschwindet. Die Aachanlieger erhalten zwar auf der einen Seite einen Gewinn durch Wasserzuwachs, aber andererseits auch Schaden durch Wasserüberfluß und — eine Folge hiervon — Versumpfung an Grund und Boden. Der Wunsch der Donau-Interessenten geht nun aus gesundheitlichen und wirtschaftlichen Gründen dahin der Donau wenigstens eine gewisse Mindestwassermenge auch in heißer und regenarmer Zeit erhalten zu sehen; die Aach-Anlieger müssen dagegen wünschen, daß die weitere Auskolkung und die immer weiter um sich greifende Verwilderung unmöglich gemacht wird.

Zur Verwirklichung dieser Wünsche ist folgendes nötig: Die bekanntesten Hauptversickerungsstellen müssen in sachgemäßer Weise mit Beton, Mauerwerk und anderen Materialien verbaut werden, damit ein vollständiges Verschwinden des Donauwassers bei Klein- und Mittelwasser künftig vermieden und dem Flußlauf die erforderliche Mindestwassermenge erhalten werde. Die größere Zuflußmenge ist dagegen zu fassen und durch Erzeugung von Kraft in wirtschaftlicher Weise auszunutzen, und zwar in der Verrechnungsart, daß zunächst die Aachwerksbesitzer für die in den letzten Zeiten infolge der zunehmenden Donauversickerung vergrößerte und nunmehr wieder zu beschränkende Betriebswassermenge schadlos gehalten werden. Darüber hinaus sind durch Erzeugung und Verkauf elektrischer Energie Ein-

nahmen zu gewinnen, die eine entsprechende Tilgung und eine angemessene Verzinsung der zu errichtenden Flußbauten, Turbinen- und Elektrizitätswerke gewährleisten. Die Ausnutzung der Wasserkräfte würde in der Weise zu erfolgen haben, daß eine wechselnde, nämlich über das zu erhaltende Mindestwasser hinaus vorhandene Wassermenge von 1500 bis 4000 ltr/sk unterhalb der Stadt Immenningen abgeleitet und durch ein aus offenem Kanal, Stollen, Aquädukt und Fallrohren kombiniertes Gerinne unter Ausbeutung des beträchtlichen Gefälles dem Aachtopf zugeführt wird. Diese Ausnutzung des Donau-Aach-Gefälles durch Kraftwerke ist auf folgender Grundlage ohne zu große Schwierigkeiten ausführbar: Den Aachwerksbesitzern und sonstigen dortigen Interessenten wird durch die oberirdische Zuleitung und den neuen Werkkanal eine Mindestwassermenge von 1,5 bis 4 cbm/sk, die im großen ganzen der Versickerung entzogen würden, oberirdisch mit der Beschränkung zugeleitet, daß lediglich in den wasserarmen Zeiten, also bei einer Donauwassermenge von weniger als 2 cbm, die vereinbarte Mindestwassermenge zur Erhaltung des ununterbrochenen Donaulaufes abgezogen und das nicht zum Betriebe erforderliche Wasser während der betriebstillen Nachtzeiten in den später erwähnten Sammelbecken aufgestaut werden darf. Für jene Industriellen, die in ihren Werken nur Tagschichten kennen, ist diese Aufspeicherung unwichtig, und die wenigen kleinen Elektrizitätswerke hätten immer noch genügendes Betriebswasser, da der Strombedarf gerade in den Morgenstunden des Sommers auf ein Mindestmaß fällt.

Auf dieser Grundlage erhielten die Aach-Interessenten eine reichlich bemessene Entschädigung und daneben noch einen wesentlichen Gewinn durch den Wertzuwachs der im Zuflusse künftig gleichmäßig gehaltenen Wasserkräfte. Im Donaubeite bliebe dann der normale Flußlauf erhalten, und erst bei einem 2 cbm unterschreitenden Zufluß könnte diesem nur die vereinbarte Mindestwassermenge gesichert werden, um den Betrieb der am Donau-Aach-Gefälle interessierten Werke zu gewährleisten, ohne daß die Reservekraft, im vorliegenden Falle eine Wärmemotoranlage,

zu sehr in Tätigkeit treten müßte. Bei entsprechender Berücksichtigung dieser Punkte können in den Turbinenanlagen insgesamt 5500 bis 6000 PS gewonnen und durch Ueberführung in elektrische Energie nutzbar gemacht werden. Die Ableitung des Donauwassers zu Kraftzwecken hätte an dem großen Knie hinter Immendingen, also noch vor der Versickerungsstelle am Büchl, zu erfolgen, und zwar unter Verwendung eines Ueberfallrohres mit Durchlaßschützen für große Hochwasser und Einlaßschütze in den Werkkanal. Das Betriebswasser durchströmt darauf einen 2800 m langen Stollen, der durch den Vorbuchen in südöstlicher Richtung bis zum Beginn des Tales zwischen Manenheim und Hattingen führt. In diesem Tale sind ein Vorbecken und ein Staubecken vorgesehen, die beide während der betriebstillen Stunden das Wasser aufzuspeichern haben. Die Aufsammlung geschieht im wesentlichen durch Einbau einer etwa 500 m langen Stauwand von entsprechender Höhe; bei Absenkung des Wasserspiegels um 2 m ist ein Wasservorrat von 100000 cbm gegeben, die für die Ansammlung und den gewünschten Wasserausgleich vollkommen genügen. An das Vorbecken ist zur Regulierung des Zuflusses und des Ausgleiches zwischen Vorbecken und Sammelbecken die Regulier- und Hochstation angeschlossen, während das Betriebswasser vom Sammelbecken aus im Hangkanal und mittels eines kurzen Durchstiches dem bei der Martinskapelle kurz vor Engen angeordneten Wasserschloß zugeführt und hier in der Hauptstation unter Erzeugung von 3600 PS bei 100 m Gefälle ausgenutzt wird. Es sind bei jeder Station zwei Turbinen und Stromerzeugungssätze vorgesehen, die von dem am Berge befindlichen Standrohre aus ihre getrennte Zuleitung erhalten. An Stelle der üblichen Druckregler erhalten beide Turbinen Synchronauslaß, damit die den Aach-Anliegern verbürgte ständige Wassermenge trotz schwankender Werkbelastung stets gleichmäßig abfließt.

Nachdem die Linie ein Ausgleichsbecken im Talgrund und eine Unterführung der Bahnlinie durchzogen hat, läuft sie mit kurzem Knick und nach Ueberschreitung des Brudertales bis zur Kirchhofecke von Engen und von dort der Straße entlang bis zum Wasserburger

Tal (Steigle), woselbst zur Vermeidung einer kostspieligen Talüberführung eine Station von 30 m Gefälle angelegt ist. Vom Unterwasserspiegel dieser Station geht die Kanalführung der Straße entlang bis zur Mulde hinter Aach; hier wird wiederum ein Sammelbecken angeordnet, daß die unmittelbar am Aachtopf mit 20 m Gefälle vorgesehene Endstation zu speisen hat.

Die Vorstation Manenheim, die Hauptstation Engen und die Station am Steigle würden die Donau-Aach-Werke bilden, die ihrerseits eine große Anpaßfähigkeit des Betriebes infolge der Zweckmäßigkeit des zugrunde gelegten Wasserwirtschaftsplanes ergeben. Ueberdies ist, wie oben erwähnt, eine Reservekraft in Form einer entsprechend groß bemessenen Wärmemotoranlage vorgesehen, um gegen jede Anforderung in bezug auf Betriebssicherheit und die Möglichkeit der Bewältigung erhöhter Stromabnahme geschützt zu sein.

Die letzte am Aachtopf selbst gelegene Station von 20 m Gefälle würde für die Donau-Aach-Werke ausscheiden, da sie für den Ausgleich mit den Wasserwerksbesitzern am Aachtopf gemäß dem diesen Besitzern tatsächlich zu entziehenden Wasserzuflusse (der ja für den ununterbrochenen Lauf der Donau zurückgehalten werden soll) gedacht ist. Hierin liegt ein nicht zu unterschätzendes Opfer, welches die Unternehmung zum Wohle und im Interesse der Allgemeinheit bringen würde.

Die insgesamt zu gewinnenden 5500 PS dürften sich in der industriereichen Gegend der in Betracht kommenden Orte voraussichtlich ohne Schwierigkeiten absetzen lassen; allein die Stadt Tuttlingen würde in ihrem Bedarf wohl auf 1000 PS zu bewerten sein. Natürlich spielt bei der Möglichkeit des Verkaufes elektrischer Energie ihr Preis eine ausschlaggebende Rolle, und daß der Verkaufspreis niedrig bemessen werden kann, dafür ist bei der Aufstellung und jahrelangen Durcharbeitung des vorliegenden Entwurfes durch Ingenieur A. Baader, Ulm, in jeder Hinsicht Gewähr geleistet. Baader hat seinen Plänen genaue Bodenuntersuchungen zugrunde gelegt, und nur so war es möglich, für die Wasserführung eine Linie vorzusehen, die sich den bestehenden Untergrund- und Oberflächenverhältnissen in glücklicher Weise an-

paßt und damit die wirtschaftlich günstigste Ausführbarkeit der Versicherungsverhinderung sicherstellt.

Nachdem alle technischen Vorarbeiten nebst wirtschaftlichen Berechnungen fertiggestellt sind, ist es jetzt an der Zeit, die praktische Verwirklichung des kurz geschilderten Entwurfes zu betreiben. Es erscheint billig, aber auch unerlässlich, daß sich Baden und Württemberg entschließen, die sich aus der allgemeinen Flußpflege ergebenden Arbeiten auf Staatskosten zur Ausführung zu bringen. Hierzu gehören zunächst die zur Verhinderung weiterer Auswaschungen nötigen Verbauungen in der Donau, also die Wiederherstellung eines normalen, geschlossenen Flußbettes, ferner etwa auch die Entfernung der Stauanlagen bis Tuttlingen. Ebenso haben die umliegenden Gemeinden in ihrem eigenen Interesse allen Grund, der Verwirklichung des Entwurfes ihre Unterstützung zu leihen und Einsprüche und Hindernisse durch entsprechende Verhandlungen wohlwollend aus dem Wege zu räumen.

Aber die Hauptarbeit wird doch der privaten Industrie zufallen; m. E. wird die Bauunternehmung am besten die Form der Aktiengesellschaft wählen, an

deren Kapital von 3 bis 4 Millionen M sich die beiden genannten Staaten, die interessierten Gemeinden sowie privates Kapital zu beteiligen hätten, während es fernere Aufgabe der beiden Staaten wäre, den Aktionären für eine gewisse Zeit eine mäßige Zinsbürgschaft zu leisten.

Die technische Lösung ist geklärt, die Aussichten auf wirtschaftliche Erfolge der gedachten Unternehmung sind gut, und der ideelle und praktische Gewinn der anliegenden Orte ist groß. So ist zu hoffen, daß der vorliegende Entwurf einer baldigen Verwirklichung entgegengeht. Wenige Jahre später würde Deutschland durch die Beseitigung der Donauversickerung, also in der Sicherstellung eines regelmäßig geschlossenen Donauflußbettes, in der Ausnutzung der frei werdenden Wasserkräfte und schließlich in der Erschließung der Möglichkeit eines Kleinschiffahrtsweges von Ulm nach Regensburg ein Werk besitzen, das den besten Lösungen ähnlicher Aufgaben würdig an die Seite träte und seinem ideellen Schöpfer ebenso wie den beiden Staatsverwaltungen und dem mitfördernden Kapital Ehre machte.

Dr. Dr.-Ing. Gerhard Luther.

## HANDEL UND VERKEHR.

Ein Kampf um den russischen Maschinenmarkt wird sich auf der im kommenden Jahre stattfindenden Baltischen Ausstellung in Malmö abspielen. Die schwedische Maschinenindustrie macht ganz außerordentliche Anstrengungen, um auf der von den vier Ostseestaaten Deutschland, Dänemark, Rußland und Schweden beschickten Baltischen Ausstellung den ersten Platz zu erringen. Sie geht dabei von der richtigen Erkenntnis aus, daß diese Veranstaltung der gegebene Anlaß ist, den russischen Markt zu erobern, da dank der günstigen Lage Malmö die russischen Einfuhrhäuser und Käufer

ein reges Interesse für die Ausstellung zeigen. Die deutsche Industrie, für die das benachbarte Rußland mit seiner unerschöpflichen Aufnahmefähigkeit von der allergrößten Bedeutung ist, wird diesem Wettstreit gegenüber natürlich nicht untätig bleiben und rüstet gleichfalls, um bei dem Kampf um das russische Absatzgebiet nicht ins Hintertreffen zu gelangen.

Anmeldungen für die Ausstellung sind an das Generalkommissariat für die deutsche Abteilung auf der Baltischen Ausstellung in Malmö 1914, Berlin W. 10 von der Heydt-Straße 2, zu richten.

## ORGANISATIONSFRAGEN.

Taschenbuch für Schiedsrichter und Parteien. Von Dr. phil. E. Müllendorff, beratendem Ingenieur. kl. 8°, VIII u. 69. Berlin 1913, Carl Heymann. M 1,60.

Wer neben dem Verfasser dieser Schrift als Schiedsrichter gewirkt hat, zweifelt im voraus nicht daran, daß hier der rechte Mann das rechte Buch geschrieben hat — das rechte Buch,

weil es nicht nur von voller, auf Wissen und Uebung beruhender Beherrschung des Stoffes, sondern vor allem auch von echt richterlichem Geiste zeugt. So gedrängt dieses Büchlein geschrieben sein mußte, um ein rechtes Taschenbuch zu sein, vernachlässigt es über den vielen Einzelheiten doch nicht, gegen die verbreiteten Grundirrtümer aufzutreten, daß der Schiedsrichter eine Art Vertreter der ernennenden Partei sei, und daß er sich mit seinen Entscheidungen jenseits des geltenden Rechtes stellen dürfe.

Neben der Erörterung aller notwendigen sachlichen Fragen belehrt das Taschenbuch auch hinreichend über die Formen der Durchführung des schiedsrichterlichen Verfahrens, die vielfach wesentlich, Schiedsrichtern und Parteien nicht selten aber ungeläufig sind. Ein Hinweis auf das die Zivilprozeßordnung und besonders den Schiedsvertrag auslegende Schrifttum, ein Anhang, der Verfahrensbeispiele und gesetzliche Bestimmungen enthält, und ein Sachregister ergänzen den Inhalt in zweckmäßiger Weise.

Emil Schiff, Grunewald.

#### Neue Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige <sup>1)</sup>.

Der vom Bundesrat kürzlich angenommene Entwurf eines Gesetzes betreffend Aenderung der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige ist nunmehr im Reichsanzeiger veröffentlicht worden. Im allgemeinen ist eine geringfügige Erhöhung der bisher üblichen Gebühren festzustellen, doch dürfte sich diese kaum als ausreichend erweisen, so daß wiederum in kürzerer Zeit eine weitere Erhöhung erforderlich werden wird. Der wichtigste, die Honorierung regelnde § 3 erhielt folgende Fassung:

»Der Sachverständige erhält für seine Leistung eine Vergütung nach Maßgabe der erforderlichen Zeitverräumnis im Betrage bis zu 2 M für jede angefangene Stunde. Ist die Leistung besonders schwierig, so darf ausnahmsweise der Betrag bis zu 6 M für jede angefangene Stunde erhöht werden.

<sup>1)</sup> Durch sie wird die alte, bisher bestehende Gebührenordnung vom 30. Juni 1878 bezw. 17. Mai 1898 (R. G.-Bl. S. 689) aufgehoben.

Die Vergütung ist unter Berücksichtigung der Erwerbsverhältnisse des Sachverständigen zu bemessen und für die durch die Teilnahme an Terminen verursachte Erwerbsverräumnis für jeden Tag auf nicht mehr als zehn Stunden zu gewähren.« Neu darin ist, daß für schwierige Gutachten ein Höchstsatz von 6 M pro Stunde vorgesehen ist.

In § 8 wird die tägliche Aufwandschädigung auf  $7\frac{1}{2}$  bezw. 4 und  $4\frac{1}{2}$  M erhöht; früher waren 5 M bezw. 3 M vorgesehen.

Neu eingeschoben ist § 12a mit folgendem Wortlaut:

»Notwendige bare Auslagen, soweit sie nicht den durch den Aufenthalt außerhalb der Wohnung verursachten Aufwand betreffen, können dem Zeugen oder Sachverständigen erstattet werden, insofern es zur Vermeidung besonderer Härten angemessen erscheint. Dies gilt namentlich von den Kosten für eine notwendige Vertretung.«

Der § 15 erhält folgende Fassung:

»Die Gebühren der Sachverständigen, welche für die Erstattung von Gutachten im allgemeinen vereidigt sind, können durch besondere Tarife von der Landesjustizverwaltung bestimmt werden.« Der § 17 erhält folgende Fassung: »Die einem Zeugen oder Sachverständigen zu gewährenden Beträge werden durch gerichtlichen Beschluß festgelegt, wenn der Zeuge oder Sachverständige oder die Staatskasse eine richterliche Festsetzung beantragt oder das Gericht sie für angemessen hält. Der Ansatz kann von Amts wegen berichtigt werden, wenn die Beiträge aus der Staatskasse gezahlt und dieser nicht erstattet sind. Für die Festsetzung und die Berichtigung ist das Gericht oder die Richter zuständig, vor welchem die Verhandlung stattgefunden hat und für die Berichtigung auch das Gericht der höheren Instanz.«

Ist ein Zeuge oder ein Sachverständiger mit der gerichtlichen Festsetzung der Gebühren nicht einverstanden, so steht ihm der Beschwerdeweg an die höhere Instanz offen, wobei die Bestimmungen der §§ 567 bis 575 Zivilprozeßordnung, § 4 des Gerichtskostengesetzes und in Strafsachen auch noch die §§ 346 bis 352 der Strafprozeßordnung maßgebend sind.

C. M. Lewin.

## IV. NEUE LITERATUR

### DER WIRTSCHAFTLICHEN UND SOZIALEN GRENZGEBIETE DER TECHNIK <sup>1)</sup>.

#### Standesfragen, Bildungs- und Erziehungswesen.

- Bock, H.: Gedanken zum Plan der »Hochschule Dresden«. Z. Dipl.-Ing. 15. Aug. 13.
- Brown, S. Windsor: The secularization of American education as shown by state legislation, state constitutional provisions. New York, Teachers Coll., Columbia Univ. 12. § 1,50.
- Delius, O.: Bau und Einrichtung der staatlichen höheren Lehranstalten in Preußen. Berlin, W. Ernst & Sohn, 13. M 4,50.
- Duffy, Fk.: Industrial education and the labor unions. New York, Teachers Coll., Columbia Univ., 13.
- Essich: Zur Frage der Hochschulreform. Z. Dipl.-Ing. 15. Aug. 13.
- Industrial education. Report by the educational committee. I. Henry H. Norris: Introduction. II. F. C. Henderschott: The National Association of corporation schools. III. A. J. Rowland: Vocational education in Philadelphia and vicinity. IV. Robert Sibley: Vocational training in the Far West. V. John Price Jackson and J. W. L. Hale: The Pennsylvania Railroad Company apprentice schools. Proc. Am. Inst. El. Eng. Juni 13.
- Mc Clellan, William: A suggestion for the engineering profession. Proc. Am. Inst. El. Eng. Juni 13.
- Roberts, G. H.: Engineering research. A few notes on engineering research and its co-ordination. Engineering 8. Aug. 13.
- Shenton, H. C. H.: The relations of consulting and municipal engineers in Great Britain. Eng. News 31. Juli 13.
- Swain, George F.: Present day tendencies and problems and the relation of the engineer to them. Eng. Rec. 28. Juni 13.

#### Wirtschaftswissenschaft und -politik.

- Furlan, V.: Die Standortprobleme in der Volks- und Weltwirtschaftslehre. Weltwirtsch. Arch. Juli 13.
- Howerth, Ira Woods: Work and life; a study of the social problems of today. New York, Sturgis. § 1,50.
- Jandus, W.: Social wrongs and state responsibilities. Cleveland, O. H. Carr, 13. § 1,50.
- Marcard, Kurt: Werner Sombarts Studien über den Kapitalismus. Versuch einer methodischen Würdigung. Weltwirtsch. Arch. Juli 13.
- Platt, Herm.: Die Früchte einer sozial-studentischen Bewegung; zugleich Einführung in das geistige Leben und in die Literatur des sozialen Katholizismus in Frankreich (Studenten-Bibliothek 7. Heft). M. Gladbach, Volksvereins-Verlag, 13. M —,30.
- Rappoport, Angelo S.: Home life in Russia. New York, Macmillan, 13. § 1,75.
- Rosenbaum, Eduard: Klimaschwankungen und Völkerwanderungen. Weltwirtsch. Arch. Juli 13.

#### Industrie und Bergbau; Wasserwirtschaft.

- Arlt, H.: Die Mineralschätze Tunesiens. Glückauf 19. Juli 13 u. f.
- Aufhäuser: Die spezifischen Eigenschaften und Unterschiede der festen und flüssigen Brennstoffe und ihre technische Bedeutung. Stahl u. Eisen 24. Juli 13.
- Birrenbach, H.: Die Stromversorgung der Großindustrie. Berlin, J. Springer, 13. M 5,—.

<sup>1)</sup> Ein Verzeichnis der für diese Übersicht bearbeiteten Zeitschriften ist dem Januarheft beigelegt.

- Böhm, C. R.:** Die Gasglühlichtbeleuchtung in ihrer Entwicklung und Bedeutung (Aus: »Taschenkalender für Gas- u. Wasserfachmänner«). Charlottenburg, G. Heydenreich, 13. M 1,40.
- Buck, R.:** Neuere Bestrebungen in der Versorgung großer Gemeinwesen mit Leuchtgas aus Kammeröfen unter besonderer Berücksichtigung der Gewinnung der Nebenprodukte. Journ. Gasbel. 26. Juli 13.
- Cerio, Edwin:** Die Motorenindustrie in Italien. Oelmotor Juli 13
- Dann, E.:** Die Eisenerzlager und die Eisenindustrie von Bilbao. Stahl u. Eisen 24. Juli 13.
- Feder, J.** Wirtschaftliche Grundsätze für das Anschauen von Heizrohren mit Kupferstützen. Organ Fortsch. Eisenbahnw. 15. Juli 13.
- Fleck:** Zur Geschichte des Bergbaues in Böhmen. Glückauf 19. Juli 13.
- Fuchs, K.:** Neuzeitliche Binnenschiffahrt in den Vereinigten Staaten. Z. ges. Wasserwirtsch. 20. Juli 13.
- Goldreich, A. H.:** Die Theorie der Bodensenkungen in Kohlengebieten mit besonderer Berücksichtigung der Eisenbahnsenkungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres. Berlin, J. Springer, 13. M 10,—.
- Lange, K. R.:** Die Nebenprodukte der Leuchtgasfabrikation (Sammlung Götschen Nr. 661). Berlin, G. J. Götschen, 13. M —,90.
- Schmitz, L.:** Die Gewinnung inländischer Treiböle aus Braunkohlen- und Steinkohlenteer (Aus: Der Oelmotor). Berlin, Verlag für Fachliteratur, 13. M 1,—.
- Szilasi, Bela:** Die rumänische Petroleumindustrie. Nach einem Vortrag. Berlin, Verlag für Fachliteratur, 13. M 1,—.
- Schulz, R.:** Ueber Nebenproduktegewinnung aus Generatargas (ein Beitrag zur Wirtschaftlichkeitsfrage). Stahl u. Eisen 24. Juli 13.
- 
- Handel und Verkehr;  
Geldwesen; Weltwirtschaft.**
- 
- Bendixen, Frdr.:** Die deutsche Bankgesetzgebung und die Balkankrise. Berlin, J. Guttentag, 13. M —,60.
- Dietrich, Bernhard:** Die Ausfuhr von Qualitätsware und der internationale Musterschutz. Weltwirtsch. Arch. Juli 13.
- Fischer, Rud.:** Buchführung und Bilanz-aufstellung nach Handelsrecht. Leipzig, O. R. Reiland, 13. M 2,—.
- Horrwitz, Hugo:** Das Recht der Generalversammlungen der Aktiengesellschaften und Kommanditgesellschaften auf Aktien. Berlin, F. Vahlen, 13. M 10,50.
- Huldermann, B.:** Geschäftslage und Entwicklung der Seeschiffahrt 1911 bis 1913. Vortrag. Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 13. M 1,—.
- v. Kries, Wilh.:** Seezollverwaltung und Handelsstatistik in China (Probleme der Weltwirtschaft. Schriften des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel Nr. 13). Jena, G. Fischer, 13. M 3,50.
- Leites, K.:** Neuere Literatur zum Deutsch-russischen Handelsvertrag. Weltwirtsch. Arch. Juli 13.
- Manes, Alfred:** Die internationalen Verflechtungen des Versicherungswesens. Weltwirtsch. Arch. Juli 13.
- Mendel, Joseph:** Die internationale Organisation der Petroleumgewinnung und des Petroleumhandels. Weltwirtsch. Arch. Juli 13.
- Michels, Robert:** Tendenzen des italienischen Handels im östlichen Mittelmeer. Weltwirtsch. Arch. Juli 13.
- Mühlefeld und Spackeler:** Der Einfluß des Ems-Weser Kanals auf den Kohlenmarkt. Glückauf 19. Juli 13.
- Rank, Emil:** Eisenbahntarif und Wagennot. Ztg. Ver. d. Eisenbahnverw. 19. Juli 13.
- Schmitz, Walter:** Zur Entwicklung der deutschen Rheinschiffahrt in den letzten Jahrzehnten (mit Erwiderung von C. Kielhorn). Z. Binnensch. 15. Juli 13.
- Seabury, Sam.:** The Panama canal, shall it be American or Anglo-American? Article printed in the Outlook on March 8. 1913. Washington, D. C. (Govt. Pr. Off.)
- Stubmann, Peter:** Westdeutsche See-Kanalpläne. Weltwirtsch. Arch. Juli 13.
- Subercaseaux, Guillermo:** Das Papiergeld im nationalen und internationalen Zahlungsverkehr. Weltwirtsch. Arch. Juli 13.