

Technik und Kultur



ZEITSCHRIFT DES VERBANDES
DEUTSCHER DIPLOM-INGENIEURE



Schriftleiter Dipl.-Ing. Carl Weihe, Patentanwalt, Frankfurt a. M.

HEFT 7

ESSEN, 15. JULI 1926

17. JAHRGANG

Diplom-Ingenieur-Tagung 1926

Der Vorstand des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure und die Rheinisch-Westfälischen Bezirksvereine laden hiermit ergebenst ein zu der in

Dortmund und Düsseldorf
vom 17. bis 20. September 1926

stattfindenden

Diplom-Ingenieur-Tagung

Tagungs-Ordnung:

Dortmund:

Freitag, den 17. September:

1. Vorm. 10 Uhr: Vorstandssitzung
Casino Olpe.
2. Abds. 8 Uhr: Zwanglose Zusammenkunft der
Tagungsteilnehmer, Ratskeller, Markt.

Samstag, den 18. September:

1. Vorm. 9 Uhr: Ordentliche Ausschußtagung 1926
(Nur für Ausschußmitglieder). Casino Olpe.
2. Besichtigungen. (Näheres wird noch bekannt-
gegeben. Vorgesehen:
Gruppe a) Vereinigte Stahlwerke A-G., Dort-
munder Union.
" b) Kronenbrauerei.
" c) Schokoladenfabrik (mit Damen).
" d) Kunst- und Gewerbemuseum (mit
Damen).

3. Nachm. Autoausflug nach Hohensyburg.

4. Abds. 8 Uhr: Begrüßungsabend des Bezirks-
vereines Dortmund. Casino Olpe.

Sonntag, den 19. September:

1. Vorm. 10 Uhr: Diplom-Ingenieur-Tagung. Alter
Rathaussaal.

Ordnung:

- a) Eröffnung und Ansprachen.
 - b) Vorträge (Näheres wird noch bekannt ge-
geben.
 - c) Schlußansprache.
2. Nachm. 1½ Uhr: Festtafel. Casino Olpe. An-
schließend Geselligkeit, Tanz.

Düsseldorf:

Montag, den 20. September:

- Ausflug nach Düsseldorf, Besichtigung der Großen
Ausstellung „Gesolei“.

Wir bitten die Verbandsmitglieder mit ihren Damen und unsere Freunde um recht zahlreiche Beteiligung an der Tagung.

Nähere Angaben über Anmeldung, Teilnehmerkarten folgen im Augustheft der Zeitschrift.

Verband Deutscher Diplom-Ingenieure

E. V.

Der Vorstand.

Geh. Regierungsrat Prof. Dipl.-Ing. Fr. Romberg,
Vorsitzender.

Rhein.-Westf. Bezirksvereine.

Dr.-Ing. E. H. Schulz,
Vorsitzender des BV Dortmund.

Ordentliche Ausschuß-Tagung 1926.

Wir berufen hiermit gemäß § 15 der Satzung die **Ordentliche Ausschuß-Tagung** nach **Dortmund** für **Sonnabend, den 18. September 1926, vorm. 9 Uhr, im Casino Olpe.**

Tagesordnung:

- | | |
|---|---|
| 1. Eröffnung und Feststellung der stimmberechtigten Anwesenden. | 7. Hochschulfragen (Berichterstatter: Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz-Berlin). |
| 2. Berichte des Vorstandes: a) Geschäftsführung.
b) Kassenführung.
c) Schriftleitung. | 8. Diplom-Ingenieure im städtischen Dienst (Berichterstatter: Dipl.-Ing. W. Schwenke Magistratsoberbaurat, Berlin). |
| 3. Verbandssatzung. | 9. Überfüllung im technischen Beruf. |
| 4. Genehmigung des Vertrages betr. Verlag der Zeitschrift. | 10. Beziehungen zu anderen Verbänden. |
| 5. Hilfskasse, Wahl des Kuratoriums. | 11. Anträge der Bezirksvereine, soweit nicht zu den einzelnen Punkten der Tagesordnung gehörend. |
| 6. Vorstandswahlen. | 12. Verschiedenes. |

Wir bitten die Herren **Ausschußmitglieder** sowie ihre **Stellvertreter** um Mitteilung über ihre Teilnahme bis spätestens

1. September 1926

an die Geschäftsführung des Verbandes. Die Verhandlungsunterlagen gehen den Herren Ausschußmitgliedern durch ihre Bezirksvereine zu.

Verband Deutscher Diplom-Ingenieure, E. V.

Der Vorstand.

Geh. Reg.-Rat, Prof. Dipl.-Ing. F. Romberg,
Vorsitzender.

Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz,
Geschäftsführ. Vorstandsmitglied.

Entwicklung des Brückenbaues.

II. Eiserne Brücken.

Von Dipl.-Ing. Mangold, Duisburg.

(Schluß.)

Eine überaus rasche und gewaltige Entwicklung bietet uns der Eisenbrückenbau, dessen Geschichte sich im wesentlichen auf die letzten 150 Jahre beschränkt. Solange das Eisen abseits der Verkehrswege und der Verbrauchsstellen in kleinen Mengen gewonnen wurde, war es ein viel zu kostbares Material, um für die Brückenkonstruktion mit dem wohlfeilen Holz und Stein in Wettbewerb treten zu können. Das wurde erst von der Zeit an anders, als es gelang, das Eisen in großen Mengen herzustellen, und die Werkzeuge zur Bearbeitung vorhanden waren. Da es allen bisherigen Baustoffen weit an Festigkeit überlegen ist, so war es möglich, mit ihm weit größere Spannweiten als bisher zu überbrücken. Heute besitzt die größte Brücke der Welt, die Quebec-Brücke über den St. Lorenzstrom in Amerika, welche als Auslegebrücke konstruiert ist, eine Spannweite von beinahe 550 Met. Die begonnene Brücke über den Hudson-River zwischen New York und New Jersey wird sogar rund 1200 Meter Mittelöffnung besitzen. Doch auch damit sind technisch die Grenzen der Spannweiten noch lange nicht erreicht. Diese Grenze liegt bekanntlich in dem Umstand, daß bei einer gewissen Spannweite die Span-

nungen der Brücke aus ihrem Eigengewicht allein die zulässige Grenze erreichen und somit keine zusätzliche Spannung durch die Verkehrsbelastung mehr möglich ist, d. h., die Brücke trägt gerade sich selbst. Je hochwertiger das Material, desto mehr rückt diese Grenze hinaus.

Die gesamte Entwicklung des Eisenbrückenbaues kann man zweckmäßig nach der Beschaffenheit des zur Verwendung kommenden Eisens in vier Abschnitte einteilen: Die Gußeisen-, Schweißeisen-, Flußeisen- und Stahlperiode. Dabei ist es natürlich selbstverständlich, daß die Entwicklung des Eisenbaues aufs engste mit der immer weiter fortschreitenden Erkenntnis in der Statik verknüpft war. Statik ist die Kunst der wissenschaftlichen Berechnung eines Bauwerkes sowohl in seiner Gesamtheit als auch seiner einzelnen Konstruktionsteile.

Wenn auch in China schon im ersten Jahrhundert eine sehr primitive Kettenbrücke von 65 Meter Spannweite vorhanden gewesen sein soll und sich im Anfange des 17. Jahrhunderts der Venetianer Faustus Verantius mit den Entwürfen von Hänge- und Bogenbrücken beschäftigt hat, so waren doch die ersten Brücken aus Gußeisen. Führend war hier England.



Brücke über das Striegauer Wasser bei Laasan i. Schl. (erbaut 1794).

In Coalbrookdale goß man 1776 die erste feste eiserne Brücke der Welt, die Bogenbrücke über den Severn mit 31 Meter Spannweite. Sie steht noch heute als bereiteter Zeuge für die Güte des Materials und der Ausführung. Die erste eiserne Brücke auf dem europäischen Festland wurde 1794 in Schlesien über das Striegauer Wasser bei Laasan erbaut. Sie besaß nur eine Spannweite von 13 Meter und ist ebenfalls heute noch im Verkehr. In Berlin wurde 1797 die erste eiserne Brücke gebaut, welche wie die in Schlesien von der Eisenhütte Malapane geliefert wurde. Die größte gußeiserne Brücke dürfte wohl die Wearbrücke bei Sunderland in England sein, welche eine Spannweite von 72 Meter besitzt. Man plant wohl gußeiserne Brücken von noch größerer Spannweite, doch ergab die Praxis, daß das Gußeisen die damit bedingten Beanspruchungen nicht aushalten konnte.

Im Laufe des 19. Jahrhunderts wurden nun eine große Zahl derartiger Brücken gebaut, bis das hochwertigere Schweißisen das Gußeisen völlig verdrängte. Für große Spannweiten liefen neben den gußeisernen Brücken die Hängebrücken her, welche auch heute noch besonders für die ganz großen Spannweiten Verwendung finden. Es sind hier Ketten- und Kabelhängebrücken zu unterscheiden.

Die erste Hängebrücke wurde in Amerika 1796 mit 22 Meter Stützweite gebaut. Die Entwicklung ging hier erstaunlich schnell voran. Bereits 1819 bis 1826 baute man in West-England die Kettenbrücke über die Menastraße bei Bangor mit einer Mittelöffnung von 175 Meter.

Die zweite große Entwicklungsstufe des Eisenbrückenbaues wird gekennzeichnet durch die Ausbildung des Verfahrens zur Massenherstellung von Schweißisen im Puddelofen und durch die Entwicklung der Walztechnik. In ihre Zeit fiel der große Aufschwung des Eisenbahnbaues, der wieder in befrucht-



Britanniabrücke über die Menastraße (1850).

tender Weise auf den Brückenbau zurückwirken sollte. Aus dieser Epoche stammen die ersten großen Balkenbrücken, für die das maßgebende Bauwerk die 140 Meter weitgespannte vollwandige Britanniabrücke über die Menastraße ist, welche 1850 dem Verkehr übergeben wurde.

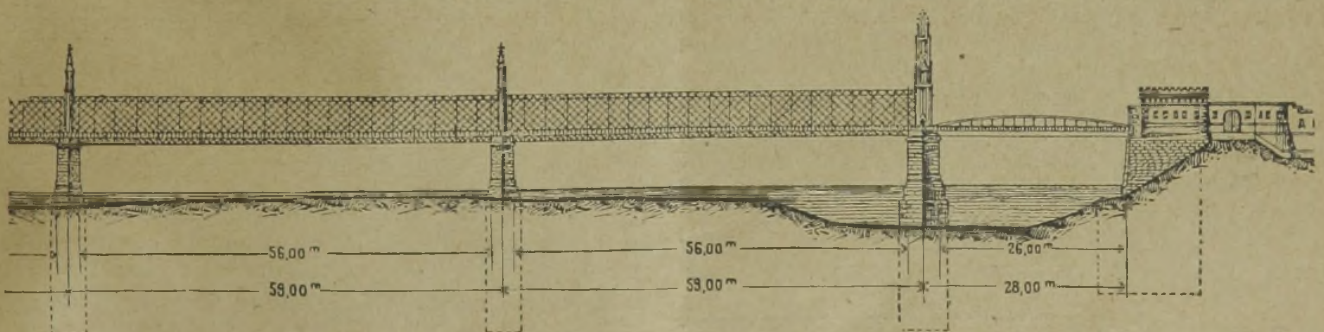
Die vorher angestellten Materialversuche ergaben endgültig die Ueberlegenheit des Schweißisens über das Gußeisen und lieferten wertvolle Aufschlüsse über die Festigkeitsverhältnisse beider Materialien.

In Deutschland entschied man sich an Stelle der vollwandigen Kastenträger für den engmaschigen Parallel-Gitterträger, dessen erste Ausführung die Dirschauer Eisenbahnbrücke über die Weichsel bereits während des Baues der Britanniabrücke geplant wurde. Die Dirschauer Brücke besitzt 6 Oeffnungen von je 131 Meter und entstand in den Jahren 1851 bis 1857. Eine andere Brücke ist die Eisenbahnbrücke zwischen Straßburg und Kehl. (1858—1861.)

Bis um die Mitte des vorigen Jahrhunderts waren die Gitterträgerbrücken in den verschiedensten Formen vorherrschend, dann setzte der Uebergang zu den heute üblichen Tragwerkssystemen mit klarer Fachwerkausbildung in den Diagonalverstreben ein.

Gleichzeitig begann die dritte Periode im Eisenbrückenbau: Seit Ende der sechziger Jahre trat das Flußeisen in die Erscheinung und hatte in wenigen Jahrzehnten das Schweißisen vollständig aus dem Felde geschlagen. Man konnte das sehr widerstandsfähige Flußeisen in vorzüglicher Weise billig erzeugen und fand die richtige Behandlung des anfangs Schwierigkeiten verursachenden Baustoffes. Die letzten Schweißisenbrücken wurden 1890 bis 1900 gebaut.

Die Flußeisenepoche wird ihrerseits in der Gegenwart durch die Stahlepoche abgelöst werden. Zwar wird für die normalen Brückenkonstruktionen bis zu etwa 120 Meter Spannweite das Flußeisen



Eisenbahnbrücke Kehl-Straßburg, Gitterträgerbrücke (1858—60).



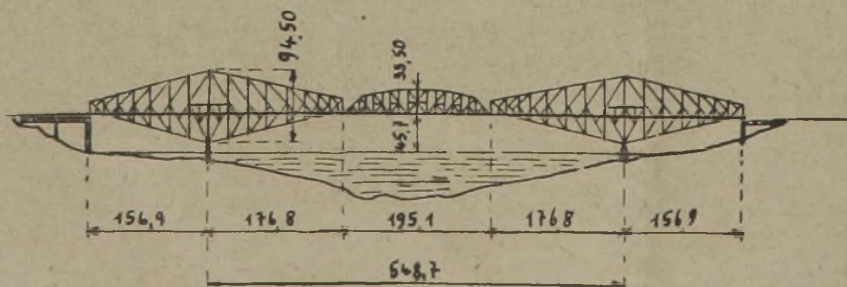
Neue Rheinbrücke im Zug der Bahnlinie Duisburg—Krefeld.

nach wie vor das vorherrschende sein. Von dieser Grenze ab beginnen die Querschnitte der einzelnen Stäbe aber so massig zu werden, daß die Verwendung eines hochwertigeren Materiales konstruktiv und wirtschaftlich vielfach von Vorteil sein wird.

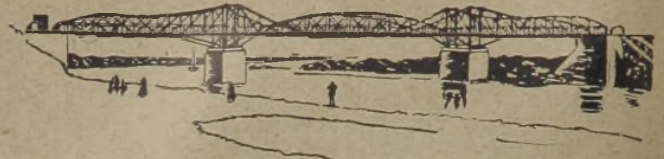
So wurde 1909 und 1910 von Krupp und Gutehoffnungshütte die ersten Brücken aus Nickelstahl ausgeführt. Auch bei der Kölner Hängebrücke (M A N 1913/15) wurde Nickelstahl verwendet. Neuere bei uns viel verwendete Stähle sind Flußstahl St. 37 und St. 48. Aus letzterem wird die zur Zeit im Bau befindliche neue Eisenbahnbrücke über den Rhein der Linie Duisburg—Krefeld (Friedrich-Alfred-Hütte, Rheinhausen und Gesellschaft Harkort, Duisburg) gebaut. Ein ganz neuer, hochwertiger Stahl ist der F-Stahl der Berliner Aktiengesellschaft für Eisengießerei und Maschinenfabrikation vorm. J. C. Freund & Co., welcher in einem Spezialofen, nach seinem Erfinder Boßhardt-Ofen genannt, erzeugt wird. Es hat allen Anschein, daß er für Eisenbauten eine sehr große Bedeutung gewinnen wird.

Der Ausbildung der Hauptträger nach gliedern sich die eisernen Brücken in 4 Gruppen: Balkenbrücken, Auslegerbrücken, Bogenbrücken und Hängebrücken.

Bei den Balkenbrücken ist zunächst der vollwandige Träger zu nennen, dessen größte wirtschaftliche Baulänge etwa zwischen 20 und 30 Meter liegt. Für größere Spannweiten kommt nur noch der Fachwerkträger in Frage, welchen man sich als einen auseinandergezogenen Blechträger von großer Höhe vorstellen kann. Von den mannigfachen Formen der Fachwerkbalken haben zwei bei weitem den Vorzug vor allen andern, der Parabelträger und der Halbparabelträger. Liegt der Vorteil des Parabelträgers in seiner konstruktiv einfachen Gestalt, so bildet der Halbparabelträger hinsichtlich des Eisenbedarfes, insbesondere für Brücken von etwa 60 bis 120 Meter Länge, wohl das wirtschaftlichste Brückensystem.



Quebec Brücke in Amerika.



Gerberträgerbrücke über den Main bei Staßfurt. 1867.

Die Ohio-Brücke zu Sciotville in Nordamerika mit zwei Oeffnungen von je 236 Meter Lichtweite dürfte wohl heute die größte Balkenbrücke der Welt sein. Ihre Hauptträger sind als durchlaufende Balken über drei Stützen konstruiert. Die Höhe des Trägerfachwerkes über der Mittelstütze beträgt beinahe 40 Meter, an den beiden Seiten noch 23,6 Meter.

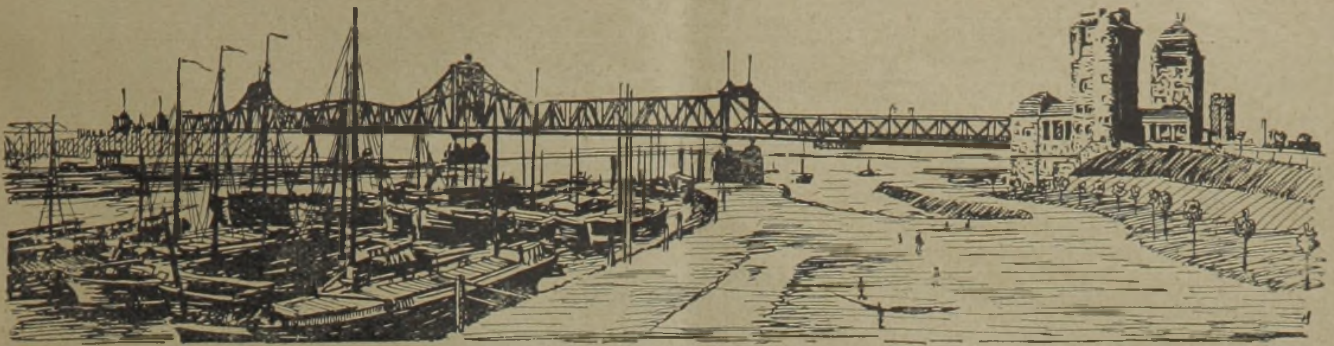
Einen gewaltigen Schritt vorwärts in der Entwicklung der eisernen Brücken bedeutet die von Gerber 1866 vorgeschlagene Einschaltung von Gelenken in dem durchlaufenden Träger, um diesen auf ein statisch bestimmtes System zurückzuführen. Der Gerber- oder Auslegerträger hat neben dem Hauptvorteil des durchlaufenden Balkens, daß die einzelnen Felder aufeinander eine entlastende Wirkung ausüben, den unbedingten Vorzug, daß die auftretenden Stützdrücke des Widerlagers ohne Einfluß auf die Beanspruchung des Ueberbaues bleibt. Es ist daher die gegebene Konstruktion für weitgespannte Brücken. Die erste Auslegerbrücke wurde von Gerber bei Haßfurt über den Main 1867 erbaut. Der Grundsatz einer Auslegerbrücke ist folgender: Die kleineren Seitenöffnungen werden von Balkenträgern mit überragenden Enden überspannt, ragen also mit ihren Kragarmen mehr oder weniger in die Mittelöffnung hinein und verringern somit die noch zu überbrückende Spannweite. Zwischen den beiden Kragträgern wird nun ein Schwebeträger eingehängt und die Mittelöffnung damit geschlossen. Die statische Wirkung der Auslegerträger ist eine sehr günstige. Die positiven Momente im Mittelfeld werden durch die über den Stützen auftretenden negativen Momente wesentlich vermindert.

Bis vor kurzem war die 1883 bis 1890 erbaute Auslegerbrücke über den Firth of Forth in Schottland mit 521 Meter Spannweite der Mittelöffnung die größte Auslegerbrücke der Welt. Seit 10 Jahren hat sie diesen Platz an die Quebec-Brücke über den St. Lorenzstrom in Nordamerika abtreten müssen, deren Bau über ein Jahrzehnt gedauert hat und nach Ueberwindung großer Schwierigkeiten endlich vollendet wurde.

Die Quebec-Brücke besitzt eine Mittelöffnung von 549 Meter und zwei Seitenöffnungen von je 157 Meter Spannweite. Von der Mittelöffnung entfallen je 177 Meter auf die beiden Kragarme und 195 Meter auf den zwischen ihnen eingehängten Schwebeträger.

Die Queensborobridge über den East River in New York steht mit 360 Meter Hauptöffnung an dritter Stelle.

Die Hochbrücke bei Hochdonn über den Nordostseekanal ist mit den Rampenbrücken über 2000 Meter lang. Sie überschreitet den Kanal in einer 143 Meter gespannten Öffnung in 42 Meter lichter Höhe über



Straßenbrücke über den Rhein bei Ruhrort (M. A. N.)

dem Wasserspiegel. Hauptöffnung und aus Blechbal-
ken bestehende Rampenbrücken sind durchweg als
Gerberträger ausgebildet. (1914 bis 1920 durch Dort-
munder Union und Eilers-Hannover.)

Bei der Straßenbrücke über den Rhein zwischen
Ruhrort und Homberg, welche mit 203 Meter Haupt-
öffnung die weitgespannteste Rheinbrücke ist, (1904
bis 1907 durch M A N) sind die Tragelenke des
Systems nicht mehr äußerlich erkennbar. Das Trag-
werk ergibt dadurch ein ruhiges gleichmäßiges Bild
und fügt sich in die Umgebung harmonisch ein.

Bei der dritten Gruppe der Hauptträgersysteme,
den Bogenbrücken, unterscheidet man den Bogen mit
drei Gelenken, mit zwei Gelenken und den einge-
spannten Bogen ohne Gelenke.

Der Dreigelenkbogen (Gelenke in den Kämpfern
und im Scheitel) ist statisch bestimmt und unabhängig
von dem Einfluß der Nachgiebigkeit der Widerlager
und von der Temperatur, bringt aber gerade in der
Ausbildung der Scheitelgelenke manche konstruk-
tiven Schwierigkeiten.

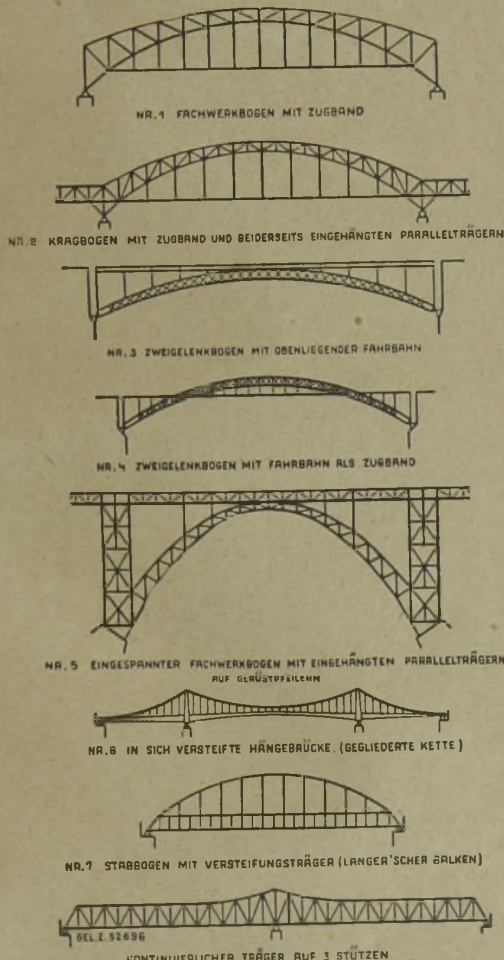
Da mit Rücksicht auf die Fundierung der Wider-
lager Bogenbrücken nur bei gutem Baugrunde ge-
wählt werden können, sind die Gründe, die für den
Dreigelenkbogen sprechen, bedeutungslos. Er tritt
daher auch praktisch neben den Bogen mit zwei
Gelenken kaum in Erscheinung, und der Zweigelenk-
bogen behauptet unter den Bogenträgern unbestritten
den Vorrang. Der Zweigelenkbogen erhält häufig zur
Verbindung der beiden Kämpfer ein Zugband, das den
Horizontalschub aufnimmt. Es wird dann das eine
Lager unbeweglich gemacht, so daß hinsichtlich der
äußeren Kräfte ein statisch bestimmter Balkenträger
entsteht. Für die Ausführung sind bei den Bogen-
brücken der vollwandigen Hauptträgersausbildung er-
heblich weitere Grenzen gezogen als bei der Blech-
balkenbrücke.

Während bei den Massivbrücken (Eisenbeton-
brücken) der eingespannte Bogen sehr häufig anzu-
treffen ist, finden wir ihn bei den Eisenbrücken, weil
er keine wesentlichen Vorteile bietet, nur selten.

Die 1894—97 von der M A N erbaute Eisenbahn-
brücke über die Wupper bei Müngsten, welche eine
Gesamtlänge von 465 Meter, eine Bogenstützweite
von 170 Meter und eine Fahrbahnhöhe über Talsohle
von 107 Meter besitzt, ist eine eingespannte Bogen-
brücke. Jeder, der sie gesehen hat, wird von ihrer
Schönheit und Größe einen dauernden Eindruck mit
nach Haus nehmen.

Die Bonner Rheinbrücke (Dortmunder Union
1896—1898) ist mit 187 Meter Stützweite des middle-
ren Bogens die weitgespannteste Bogenbrücke in Eu-
ropa. Sie gab das Vorbild zu einem Brückentyp, dem
man in Deutschland oft begegnet.

Die Hüllentorbrücke nördlich von New York über
den East River (vollendet 1917) ist bis heute mit 298
m Spannweite die größte Bogenbrücke. Einschließlich
der Rampenbrücken hat der ganze Brückenzug die
stattliche Länge von rund 4000 Meter. Sie ist eine
Zweigelenkbogenbrücke ohne Zugband mit aufge-
hängter Fahrbahn. Der Bogenscheitel liegt über 90
Meter über dem Wasserspiegel des East River. Eine
lichte Höhe der Fahrbahn von 41 Meter über dem
Wasserspiegel gewährt auch großen Dampfern freie
Durchfahrt. Die Aufstellung der Brücke geschah nach



Systemskizzen von eisernen Brücken nach M. A. N.



Rheinbrücke bei Rudesheim (M. A. N.)

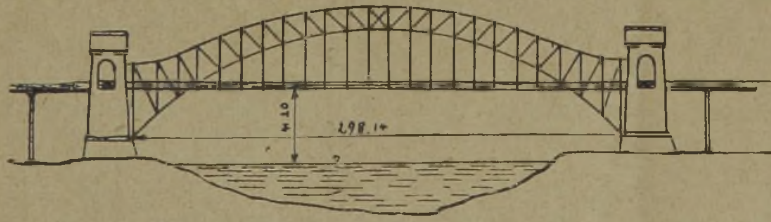
teilweisem Aufbau der Uferpfeiler von beiden Ufern aus mit Hilfe der Freimontage, wobei die vorgebauten Felder während der Montage durch eine besondere Rückhaltkonstruktion gehalten werden mußten. Sie wird in absehbarer Zeit durch die im Bau befindliche große Brücke über den Hafen von Sydney (Australien) übertroffen werden, deren Mittelbogen eine Spannweite von 503 Meter besitzen wird.

Die vierte und letzte Hauptgruppe der Tragsysteme sind die Hängebrücken; sie können als umgekehrte Bogenbrücken aufgefaßt werden. Sie besitzen den wesentlichen Vorteil, daß die oben durchlaufende Gurtung nur Zugkräfte erhält und daher ohne Rücksichtnahme auf Knickkräfte voll ausgenutzt und ohne Versteifungen ausgeführt werden kann. Erforderlich ist bei ihnen, daß unter dem Hängeseil ein steifes Tragglied mit der Fahrbahn von Auflager zu Auflager durchgeführt wird, um die Konstruktion in der Längsrichtung unverschiebbar zu machen. Die statischen und wirtschaftlichen Vorzüge gegenüber

Das klassische Land der großen Hängebrücken ist Amerika. Der Stadtteil Manhattan, der Mittelpunkt und das Geschäftsviertel von New York, liegt auf einer langgestreckten schmalen Halbinsel, welche im Osten vom East River, im Westen von dem bedeutend breiteren Hudson-Fluß umspült wird. Im Süden ist die Bucht von New York mit der Ausfahrt nach dem Atlantischen Ozean.

Während die Verbindung nach der anderen Seite des Hudson zu den Stadtteilen Hoboken und New Jersey bisher nur durch eine Reihe von Eisenbahntunnels hergestellt wird, ist der wesentlich schmalere East River nach Brooklyn schon 5 mal, davon vier mal durch Hängebrücken, überspannt.

Alle Hängebrücken besitzen eine große Mittelöffnung und zwei Seitenöffnungen und liegen in einer Höhe von beinahe 50 Meter über dem Wasserspiegel. Die älteste ist die bekannte Brooklyn-Brücke mit 487 Meter und 2 mal 284 Meter Stützweite (1870—1883). 1896—1903 entstand zu ihrer Entlastung die Williamburgbrücke mit ebenfalls 487 Met. und 2 mal 181 Met., und 1910 bis 1911 die Manhattanbrücke mit 448 Met. und 2 mal 221 Met. Spannweite. Vor kurzem ist zu den East-Riverbrücken noch eine weitere Hängebrücke hinzugetreten, die den stark wachsenden Hochstraßenverkehr zwischen New York

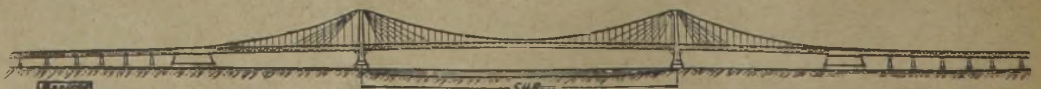


Hollentor Brücke bei New York.

anderen Tragsystemen beginnen erst bei größeren Stützweiten. Allerdings können besondere örtliche Verhältnisse oder ästhetische Rücksichten mit Recht der Grund sein, daß den Hängebrücken auch bei geringeren Abmessungen der Vorzug gegeben wird. Ihre Montage erfolgt durch Montagehängeseile und gestaltet sich sehr einfach.

Eine der ältesten Hängebrücken Europas ist die 1834 über das Saanetal zwischen Bern und Freiburg in der Schweiz erbaute, welche einen Hängeseil aus Drahtseil von 273 Meter aufweist. Für die damalige Zeit war dies eine außerordentliche Leistung. Die Brücke ist im Laufe der Zeit verstärkt worden und heute noch im Betrieb.

(Manhattan) und den Vororten Brooklyn und Queens aufnimmt. Sie hat eine Spannweite von 548 Meter erhalten und übertrifft damit nicht nur die anderen East-Riverbrücken, sondern auch die Philadelphia-Camdenbrücke um 15 Meter. Sie dürfte zur Zeit die längste Hängebrücke der Welt sein. In ihrer Bauart ähnelt sie der Manhattanbrücke. Wie diese hat auch die neue Brücke eiserne Türme mit festen Grundflächen, parallele Gurtungen des Fahrtrahmens und steife Seile, die auf den Türmen aufliegen und von dort zum Ankerbauwerk laufen. Bekanntlich wird bei diesen großen amerikanischen Brücken die Fahrbahn anders wie bei uns üblich ausgebildet. Der

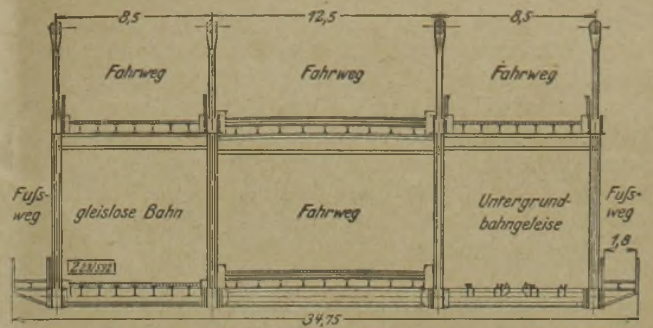


Neue Brücke über den East-River (aus Z. V. D. I.)

gewaltige Verkehr und die großen Spannweiten zwingen dazu, die Tragkabel der Brücke besser auszunützen und die Fahrbahn in zwei Stockwerken übereinander anzuordnen.

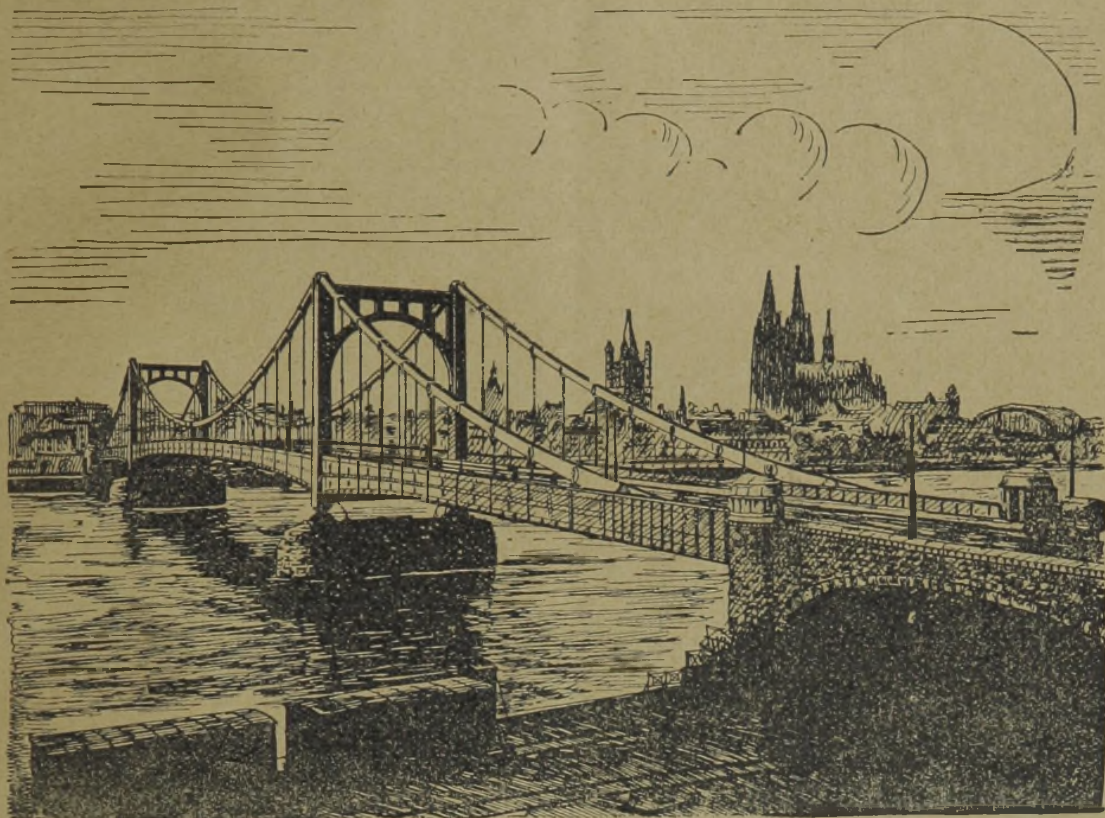
Wie schon am Anfang erwähnt, wird jetzt der Plan der Ueberschreitung des Hudson mittels einer gewaltigen Hängebrücke von 1200 Meter Mittelöffnung verwirklicht.

Wir wollen diese Betrachtungen nicht schließen, ohne noch einmal auf die schon erwähnte Kölner Hängebrücke zurückzukommen, welche nicht nur mit die schönste Rheinbrücke, sondern auch statisch außerordentlich interessant ist. Sie ist die erste und bisher einzige Hängebrücke mit aufgehobenem Horizontalschub, welcher durch die großen Versteifungsträger der Fahrbahn in die Brücke zurückgeleitet wird



Querschnitt der neuen Brücke über den East-River.
(aus Z. V. D. I.)

und die Widerlager nicht belastet. Die Spannweite ihrer Mittelöffnung beträgt 184,5 Meter, die der beiden Seitenöffnungen je 92,3 Meter.



Hängebrücke Köln-Deutz (Straßenbrücke über den Rhein), erbaut durch M. A. N.

Die Ueberwindung des Schwerefeldes der Erde.

Von Dr. Johannes Herbing, Halle a. S.

Nachdem kürzlich aus Amerika die Kunde kam, Prof. Goddard beabsichtigte, noch in diesem Jahre dem Monde einen Raketengruß zu senden, erscheint es angebracht, zu untersuchen, mit welchen technischen Hilfsmitteln wir das Schwerefeld der Erde überwinden können, denn ohne die Ueberwindung der Schwerkraft der Erde ist es nicht möglich, zum Monde und weiter zu den anderen Planeten zu gelangen.

Der Gedanke der Eroberung der Luft ist cum grano salis gesprochen, so alt wie die Menschheit selbst. Schon Lucian schwebte in seinem „Menippus“

vor 2000 Jahren dieser Gedanke einer Fahrt nach dem Monde vor, und wer kennt ihn nicht, um noch einen Autor zu nennen, den bekannten Roman Jules Vernes, der uns ebenfalls nach dem Monde fahren läßt? Schon in diesem Roman sind sehr ernsthafte Erwägungen angestellt worden, um die Frage der Ueberwindung des Bannkreises der Erdschwere zu lösen, so ernsthafte Erwägungen, daß die späteren Spezialforscher dieses Gebietes selbst zu dem Urteil gelangen, daß abgesehen von einer Reihe technischer Unmöglichkeiten die Frage durch den Vorsitzenden des Pariser Gun-Clubs,

Barbican, als gelöst anzusehen ist. Im Jahre 1919 veröffentlichte als erster moderner Fachmann im Smithsonian Institution in Washington, der eingangs genannte Prof. Robert H. Goddard am Clark College in Worcester eine Arbeit „A Method of Reaching extreme altitudes“, die nur wenigen Deutschen infolge des Fehlens einer deutschen Uebersetzung vorliegen dürfte. Wenige Jahre später veröffentlichte dann, völlig unabhängig von Goddard, ein deutscher Physiker, der Münchner Prof. Oberth, im Verlage von Oldenbourg ein Werk „Die Rakete zu den Planetenräumen“, dessen ganzen ersten Teil er, um seine Pläne vor der wissenschaftlichen Prüfung zu rechtfertigen, mit Formeln der höheren Berechnungslehre füllte, ohne indessen überall so recht verstanden zu werden, obwohl die beiden anderen Teile dieses Buches gemeinverständlich geschrieben sind. Es ist nun das Verdienst des Münchner Astronomen Max Valier, uns in einer bei Oldenbourg schon in einer Reihe von Auflagen erschienenen Schrift „Der Vorstoß in den Weltraum“*) mit den Gegenständen näher bekannt gemacht zu haben, ohne daß er uns mit unnützen, schwierigen Berechnungen und Formeln plagt.

Wir müssen nach allem, was bisher über diesen Gegenstand veröffentlicht worden ist, sagen, daß die Erreichung zunächst des Mondes mit unseren heutigen technischen Hilfsmitteln möglich ist, abgesehen vielleicht von Fragen konstruktiver und chemischer Natur, deren Beantwortung aber deutscher Tatkraft und deutschem Können, so bald es heißt, an die Ausführung zu gehen, zweifellos gelingen wird.

Der größte Feind, den es bei einem Fluge ins All zu überwinden gilt, ist die Schwerkraft der Erde, die jeden Körper in seinem Fluge abbremst und wieder im beschleunigten Falle zur Erde niederdrückt. Diesen Gegendruck zu überwinden, müßte man z. B. ein Geschloß so beschleunigen, daß es mit 11 120 m/sek. das Geschützrohr verläßt. Eine solche Geschwindigkeit wäre der Gegendruck nicht imstande aufzuzehren, indessen würde das Geschloß doch einen Widerstand zu überwinden haben, der diese Geschwindigkeit wesentlich abbremst. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache müßte man dem Geschloß wohl oder übel noch eine höhere Anfangsgeschwindigkeit von mindestens 12 000 m/sek. erteilen. Wir wollen hier nicht weiter untersuchen, welche Länge ein solches Geschloßrohr haben, wie es beschaffen sein und welche Pulverladung erforderlich sein müßte, um ein solches Geschloß abzufeuern, wir können vielmehr diesen Gedanken — technisch durchführbar mag er wohl sein — deshalb abtun, weil die Durchführung an den ungeheuren Kosten scheitern dürfte.

Während es bei dem Kanonenschuß der Druck der hinter dem Geschloß eingeschlossenen Gase ist, der das Geschloß so lange beschleunigt, bis es die Mündung des Geschloßrohres und damit die größte Geschwindigkeit erreicht, ist es bei der Rakete der Rückstoß, der von ihr selbst ausgeschleuderten Gase, der ihren Antrieb bewirkt. Beide oben genannten Forscher haben dann auch eine Raketenmaschine als das einzige Mittel erkannt zur Ueberwindung der Erdschwere, und doch haben die beiden Forscher verschiedene Wege eingeschlagen. Prof. Goddard will als Treibmittel Pulver verwenden, Prof. Oberth hingegen hat bei der Durch-

bildung seiner Rakete an flüssige Treibmittel gedacht, weil ihm von vornherein der Gedanke vorschwebte, auch Menschen über den Bannkreis der Erdschwere hinaus mit seinem Raketenraumschiff befördern zu können. Nach seinen eingehenden Berechnungen und Vorschlägen glaubt er sein Ziel dadurch erreichen zu können, daß er drei Raketen ineinandersetzt, die erste angetrieben durch ein Alkoholgemisch, die beiden anderen durch Knallgas. Während bei dem Geschloß die Anfangsgeschwindigkeit am größten ist, kann die Rakete mit einer geringen Geschwindigkeit, z. B. von einem etwa 5000 m hohen Berge unmittelbar abgelassen werden und vermehrt vermöge des Rückstoßes der ausgestoßenen Gase ihre Geschwindigkeit sehr rasch bis zur Erreichung der oben errechneten ungefähren 11 200 m in der Sekunde. Wir wissen aus Erfahrung, daß der Mensch eine sekundliche Beschleunigung von nicht mehr als 30 m aushalten kann, während ihm die Geschwindigkeit als solche überhaupt nichts anhaben kann, wie wir aus zahlreichen Beispielen beim Hinabfahren in die Grube und beim Durchbrausen der Luft nachweisen können. Infolgedessen will auch Prof. Oberth bei der Konstruktion seines Raketenraumschiffes über diese Grenze von 30 m sekundlicher Beschleunigung nicht hinausgehen.

Aus unseren Beobachtungen und Berechnungen wissen wir, daß Mond und Erde gegenseitig aufeinander einwirken, und wir wissen weiter, daß das Schwerefeld eines jeden Planeten in gewisser Entfernung praktisch gleich Null werden muß. Die Erdschwere zwingt unseren Trabanten, den Mond, sie zu umkreisen, und umgekehrt übt die Schwere des Mondes auf die Erde eine Wirkung aus, die sich uns in den Gezeiten offenbar widerspiegelt. Es braucht demnach ein Raumschiff, welches den Mond erreichen wollte, durchaus nicht bis zur Grenze des Schwerefeldes der Erde beschleunigt zu werden, sondern zwischen Erde und Mond ist gewissermaßen ein Punkt, an welchem sich die beiden Schwerekräfte ausgleichen, wo also gewissermaßen die Schwerkraft ihre Wirkung verloren hat. Man braucht infolgedessen die Rakete nicht bis zu dem Werte von 11 200 Metern in der Sekunde zu steigern, sondern würde wohl schon mit 10 000 Metern sekundlicher Endgeschwindigkeit ungefähr auskommen.

Es ist gezeigt worden, daß es technisch auch schon mit unseren heutigen Mitteln, abgesehen von noch zu lösenden Nebenfragen, möglich ist, den Panzer der Erdschwere und die die Erde umgebende, nach außen hin sich immer mehr verdünnende Lufthülle zu durchbrechen. Natürlich wird sich die Eroberung des Weltraumes durch Raumschiffe nun nicht sprunghaft vollziehen, sondern auch hier wird sich die Entwicklung in mehreren Stufen abzuspielen haben. Zuerst wird man, wie es Prof. Oberth durchführen will, völlig unbemannte Raketen mit Registriervorrichtungen entsenden, um festzustellen, ob wirklich im Weltraum eine Temperatur von unter 250° C herrscht, und Erfahrungen zu sammeln über die Beschaffenheit der oberen Luftschichten, in welche bisher noch kein Registrierballon vorgedrungen ist. Die Apparate der Rakete würden dann durch einen selbständig sich öffnenden Fallschirm wieder zur Erde zurückgebracht werden. Dann erst, wenn man allmählich besondere Raumpiloten ausgebildet und vielleicht auch an eine höhere Beschleunigung als 30 m sekundlich gewöhnt

*) 96 Seiten mit 35 Abb. brochiert Mk. 2,—.

hat, wird man eine bemannte Rakete in geringere Höhen entsenden und so langsam schrittweise dahin kommen, schließlich das erste Raumlufschiff bemannt nach unserem nächsten Nachbarn, dem Monde, abfahren lassen zu können.

Es war hier nicht meine Aufgabe, nun etwa alle die Ueberlegungen vorzuführen, welche die beiden Forscher und ihr Interpret Max Valier angestellt haben, es kam mir nur darauf an, auf diese Punkte aufmerksam zu machen, um den Leserkreis zum Studium dieser Bücher anzuregen. Der Wert, den die praktische Durchführung für unsere Gesamterkenntnis hätte, ist unverkennbar; würden wir doch dadurch in den Stand gesetzt, eine Reihe heute viel umstrittener Fragen eindeutig zu beantworten.

Nachtrag! Auf den vorstehend angeführten Berechnungen und Untersuchungen beruht der soeben im Bergstadtverlage in Breslau erschienene Roman von Otto W. Gails „Der Schuß ins All“ (broschiert 4 Mk., im Leinenband 5,80). Derselbe behandelt, natürlich unter zwei Decknamen, die Erfindertätigkeit der beiden oben genannten Gelehrten: Im Laboratorium der Zeppelinwerft in Friedrichshafen hat seit langem der Obering. Korf mit seiner Assistentin an dem Problem der Eroberung des Alls durch ein bemanntes Raketenraumlufschiff gearbeitet und als Ergebnis eine Energie-Patrone hergestellt, mit der er die Antriebskraft gefunden zu haben meint. Ein Laboratoriumsbrand zerstört diese Energiepatrone und mit ihr zugleich alle Zeichnungen und Pläne; kurze Zeit danach verläßt die Assistentin den Obering. Korf. Soweit handelt es sich offensichtlich um die von Goddard konstruierte Rakete. Die Assistentin entpuppt sich als die Tochter des größten Konkurrenten Korfs, eines russischen Ing. Suchynow. Brennender Ehrgeiz, selbst als erster den Weltraum zu durchfliegen, veranlaßt die Assistentin mit ihren gewonnenen Erfahrungen zu ihrem Vater zu gehen, und dieser erbaut auf einem Abhange der Waldkarpathen in Rumänien mit geldlicher Hilfe eines rumänischen Petroleummagnaten nach seinen eigenen Plänen unter Verwertung der Korf'schen Energiepatrone das erste Raumlufschiff, in welchem unter dem Namen „Skoryna“ die frühere Assistentin Korfs den Flug ins All antritt.

Inzwischen war Korf nicht müßig geblieben, hatte weiter und weiter geforscht und war zu der Ueberzeugung gekommen, daß seine bisherige Energiepatrone nicht ausreichen würde, das Ziel zu erreichen. Nach seiner Ansicht — und hier sind geschickt die Untersuchungen Oberths herangezogen — ist das erste Ziel, das er sich gesteckt, die Umfahrung des Mondes

nur dadurch zu erreichen, daß eine dreifache Rakete gebaut wird, deren unterster Teil als Alkoholrakete ausgebildet und nach Verbrauch des Brennstoffes abgeworfen wird, damit dann die zweitunterste Rakete mit Knallgasantrieb das Raumschiff weiter bewegen kann. Allein der Durchführung des Planes stellen sich unüberwindliche Schwierigkeiten dadurch in den Weg, daß es dem armen Deutschland nicht möglich ist, das notwendige Kapital aufzubringen. So bleiben Korfs Pläne unausgeführt, bis plötzlich und unerwartet der Anlaß zur schnellsten Durchführung des Korf'schen Raumlufschiffes gegeben wird.

Die Suchynow'sche Rakete war aufgestiegen und nach verhältnismäßig langer Zeit entdeckte die amerikanische Sternwarte zunächst plötzlich, daß unser Mond, dem ja der Besuch dieser Rakete gelten sollte, einen Trabanten erhalten habe, der ihn den kosmischen Gesetzen folgend umläuft. Der gleichen Sternwarte gelingt es, an dieser Rakete plötzlich das Aufleuchten von Zeichen zu sehen, die als der Seemannshilferuf S—O—S (Schiff in Not) während einer Viertelstunde lang gedeutet werden konnten. Dadurch war der Beweis erbracht, daß der rätselhafte Trabant die Suchynow'sche Rakete sein müsse, der es nicht mehr gelungen war, sich der Mondeschwerewirkung zu entziehen, und weiter festgestellt, daß der Insasse noch lebe.

Als Hilfsaktion für diese Weltraumrakete wurde nun das Korf'sche Weltraumschiff mit größter Schnelligkeit hergestellt und diesem, dem „Geryon“ gelang es, nach Ueberwindung beträchtlicher Schwierigkeiten die Rakete der Mondeschwere zu entreißen und ihren noch lebenden Insassen ins Innere zu bergen.

Das in großen Zügen die Fabel des Romans, der niemals den Boden der heutigen wissenschaftlichen Erkenntnis auf diesem Gebiete verläßt, wenn auch dem Leser manches zunächst unglaublich klingen mag. Wem es nun zu viel ist, die im vorstehenden Aufsätze angeführten Arbeiten der beiden Gelehrten und ihres Interpreten Max Valier zu lesen, dem sei dieser Roman empfohlen, der in erzählender Form den ganzen Fragenkomplex dem Leser enthüllt, ohne sich freilich näher über die Beobachtungen, die der glücklich zur Erde zurückgekehrte „Geryon“ am Monde gemacht hat, auszudrücken. Das will der Verfasser, welcher sich mit diesem Roman würdig den Verfassern naturwissenschaftlich-technischer Romane, wie Carl August von Laffert, Hans Dominik, Kurd Laßwitz usw. an die Seite stellt, in seinem nächsten Roman in Bälde nachholen.

Diplom-Ingenieure als Tarif-Sachverständige.

Von Dipl.-Ing. W. O. Müller, Düsseldorf.

Ein wichtiges Arbeitsgebiet, auf dem die akademisch gebildeten Techniker auf Grund ihrer Vorbildung und Denkrichtung berufen erscheinen, die Führung zu übernehmen, ist das Tarifvertragswesen. Obwohl sich mit Recht eine gewisse Tarifrückständigkeit bemerkbar macht und die übertriebene Betonung des Tarifgedankens einer sachlicheren Auffassung Platz zu machen scheint, wird doch auch für die Zukunft die kollektive Regelung des Rahmens, in dem sich

die industrielle Arbeit abspielt, von hervorragender Wichtigkeit für die Wirtschaft bleiben. Es gilt nun, nach Abstreifung der Auswüchse, die der erste Ueber-eifer mit sich gebracht hat, den Inhalt der Tarifverträge zu läutern, ihn mit den Erkenntnissen der einschlägigen Wissenschaften in Einklang zu bringen und auf diese Weise auf einem Gebiet, wo es bisher fehlt, Theorie und Praxis mit einander in fruchttragende Fühlung zu bringen.

Außer den Erkenntnissen der Sozial-Psychologie, deren Anwendung auf die Tarifverträge ein besonders interessantes und dankbares Unternehmen wäre, sind es insbesondere die theoretischen Untersuchungen der Lohnsysteme, die beim Aufbau der Tarifverträge mehr als bisher zu beachten wären. Sowohl die grundlegenden Arbeiten Prof. Schillings („Theorie der Lohnsysteme“) als auch die vielen in der technischen Literatur verstreuten kleineren Beiträge auf diesem Gebiet sind bisher ohne den geringsten Einfluß auf die Praxis geblieben, weil leider diejenigen Personen, die dieses theoretische Schrifttum verfolgen und für sich verarbeiten, — es sind wohl in der Hauptsache Betriebs- und Verwaltungsingenieure, — bei der Abfassung, dem Abschluß und der Einführung von Tarifverträgen so gut wie gänzlich ausgeschaltet sind. Im allgemeinen sind es überwiegend Juristen als Geschäftsführer der Verbände und Syndici großer Firmen oder vielbeschäftigte Werksdirektoren, die Tarifverträge schaffen und abschließen, und diesen Herren mangelt es teils an Zeit, teils an technisch-mathematischer Vorbildung, teils auch an der lebendigen eigenen Erfahrung im praktischen Lohnwesen, um das Lohn- und Tarifproblem mit Nutzen auch von der abstrakt-theoretischen Seite zu studieren. Vielfach überlassen es die Parteien dem staatlichen Schlichter, Tarife zu bilden oder wenigstens die durch die Zeitläufe notwendig gewordenen Abänderungen vorzunehmen, und beschränken sich darauf, auf dem Wege der Kritik und Ablehnung solche Tarifbestimmungen zu modifizieren, die dem Interesse der Partei allzusehr entgegenlaufen. Die amtlichen Schlichtungsinstanzen sind aber ebenfalls überwiegend mit Juristen besetzt, die naturgemäß an dem besagten Schrifttum kaum Interesse nehmen.

Nur zwei Beispiele sollen zur Bekräftigung dieser Ansicht aufgeführt werden, die zugleich zeigen, welche tiefgreifenden Nachteile und Schäden die Wirtschaft infolge dieser bedauerlichen Tatsache auf sich nehmen muß.

Aus lückenhafter Kenntnis und parteiisch-einseitiger Ablehnung des „Taylor-Systems“ stammt die Feindschaft der Gewerkschaften gegen Prämien-Entlohnung, die so weit geht, daß in manchen Tarifen direkt ein Verbot jeglicher Prämienarbeit ausgesprochen ist, während wohl in der übergroßen Mehrzahl aller Tarife ausdrücklich nur von Lohn- und Akkordarbeit gesprochen wird, als ob es daneben etwas anderes gäbe. Nur durch unzureichende Sach- und Fachkenntnis und Betriebsfremdheit der die Tarife abschließenden Arbeitgebervertreter ist es zu erklären, daß es heute nach mehr als 7jähriger Praxis im Tarifwesen noch nicht gelungen ist, einer sachlicheren Beurteilung der Prämienentlohnung, die für eine ganze Reihe von Verhältnissen sehr wesentliche Vorteile gegenüber dem Akkord besitzt, den Weg zu ebnen. Es bleibt daher dem Betriebsleiter kein anderer Weg, wenn er sich die Vorteile der Prämienentlohnung nicht entgehen lassen will, als sich über die tariflichen Bestimmungen hinwegzusetzen. Das geschieht tatsächlich in weiterem Umfang, als vielleicht angenommen wird, und zwar zur vollen

Zufriedenheit der beteiligten Arbeiter, die sich an die theoretischen Bedenken ihrer Gewerkschaftsführer nicht kehren.

Das zweite Beispiel bilden die teils unklaren, teils sogar widersinnigen Bestimmungen in den Tarifen über die Entlohnung im Akkord. Von einheitlicher und klarer Festlegung der Grundbegriffe ist kaum etwas zu verspüren; auch werden die Fachausdrücke häufig in verschiedenen Bedeutungen verwendet, so daß Verwechslungen und Mißverständnisse entstehen müssen. Noch schlimmer ist es um die Entwicklung der die Akkord-Entlohnung betreffenden Tarifwerte beim Steigen oder Fallen der Löhne bestellt. Ohne Rücksicht auf die Erschwerung für Betrieb und Verrechnung und ungeachtet der Nachteile der Verwässerung des reinen Akkords hat man an vielen Orten Teuerungszulagen in Form fester Stundenlöhne eingeführt, deren Höhe in manchen Fällen auch noch nicht einmal in einem richtigen Verhältnis zu den jeweiligen Stundenlöhnen festgelegt ist. Es ist keine Uebertreibung, zu behaupten, daß die Mehrzahl der bestehenden Tarife einer kritischen Prüfung auf diese Fragen nicht standhalten könnte.

Zweierlei ist zur Behebung des gegenwärtigen Zustandes zu wünschen: Erstens sollten die Arbeitgeber-Verbände in ihrer Geschäftsführung weit mehr als bisher akademisch gebildete Ingenieure mit mehrjähriger Betriebspraxis neben den Juristen beschäftigen. Die juristischen Kenntnisse, die für den Abschluß und die Handhabung von Tarifverträgen erforderlich sind, kann sich ein Diplom-Ingenieur, sofern er sie nicht schon von der Hochschule mitbringt, leichter aneignen als ein Jurist die ihm fehlende Betriebskenntnis und mathematisch-anschauliche Denkweise.

Zweitens sollten auch innerhalb der Firmen die Tariffragen weniger als juristische als Betriebsangelegenheit betrachtet und behandelt werden. Die Firmen sollten sich bei allen Verhandlungen über Tarife und Streitigkeiten aus dem Tarifverhältnis durch einen Ingenieur vertreten lassen, dem auch die Handhabung und Ueberwachung des Tarifs innerhalb des Werks obliegen sollte. Dann würden auch die Arbeitgebervertreter bei den Tarifabschlüssen vermöge ihrer Sach- und Betriebskenntnis besser als jetzt dafür sorgen können, daß die Tarife mehr und mehr zu einem Instrument umgestaltet würden, das nicht als Zwangsjacke sondern als brauchbares Hilfsmittel zum Nutzen beider Parteien empfunden und gewertet wird.

Wir Diplom-Ingenieure tragen auf zahlreichen wichtigen Posten im Wirtschaftsleben den größeren Teil der Verantwortung für den Gang der Betriebe. Es ist nicht mehr als unser gutes Recht, wenn wir die Forderung erheben, auch an der Gestaltung der Tarifverträge, die so tiefgreifenden Einfluß auf unsere tägliche Arbeit in den Betrieben haben, entscheidend mitzuwirken. Aber es liegt in erster Linie an uns selber, unsere Aufgabe zu erkennen und jeder an seiner Stelle dazu beizutragen, daß die Berechtigung unserer Forderung anerkannt und unsere Mitarbeit gesucht wird.

Von der falschen Gesinnung.

Von G. Buetz, Dessau.

Man wird vielfach sofort bereit sein, die Be-
anstandung zu erheben, daß eine Gesinnung eine
subjektive Ausdrucksform darstelle, daß eine Ge-
sinnung somit mit dem Worte falsch und nichtig nicht
zu messen sei. Wenn eine Maschine nicht gehen
will, dann wird man ohne weiteres sagen, hier
stimme etwas nicht, da sei etwas falsch. Nun, die
Maschine unserer Wirtschaft geht absolut nicht; wir
gelangen nicht nur zu keiner Besserung, wir sinken
trotz aller gelegentlichen Versicherungen, daß die
Krise nun überwunden sei, immer tiefer in die Not.
Es heißt da dann sehr schnell und zungenfertig, daß
die Regierung oder das Wirtschaftssystem oder der
Kapitalismus uns zum Tragen all der Not verdammt,
kaum jemals aber wird anerkannt, daß fast jeder
unter uns sein Körnchen mit dazu trägt, daß es mit
uns nicht bergan gehen will und hier kommen wir
zu der Erkenntnis der falschen Gesinnung. Wer
energisch den Kopf schütteln will, mache sich einmal
die Mühe, unsere heutigen Zustände von diesem Ge-
sichtswinkel aus zu betrachten, man wird dann dahin-
gelangen, daß unsere Notzeit zum guten Teile ein
Ergebnis unserer falschen Gesinnung ist. Es ist uns
doch allen bekannt, daß wir zu der Erfüllung all der
uns auferlegten Verpflichtungen es dringend not-
wendig haben, unsere Handelsbilanz so einzurichten,
daß wir viel an das Ausland verkaufen und so wenig
wie möglich kaufen, alle für unsere Wirtschaft ent-
behrlichen Güter dürften also von dem Auslande nicht
hereingenommen werden. Und was dagegen tun wir?
Ich meine nicht die Regierung, nicht die „verant-
wortlichen“ Handelsleiter, ich denke einfach an Herrn
Müller und Frau Meyer, die von sechs Tagen in der
Woche mindestens an drei Tagen hiervon ausländische
Waren kaufen, die nicht gekauft werden dürften,
wenn wir uns zu besseren Tagen wieder empor-
arbeiten wollen. Bananen und Feigen, ausländische
Nüsse und Blumenkohl, Apfelsinen, holländische
Butter, französischer Käse sind heute zum Volks-
nahrungsmittel geworden. Millionen gehen für diese
Waren allein heraus. Dazu kommen denn noch die
hohen Beträge, die für ausländische Garne und Stoffe,
Seifen, Parfümerien wiederum von den Massen und
nicht nur von den Kapitalkräftigen gekauft werden.
Man mache sich nun einmal die wirtschaftlichen Wir-
kungen solcher Einkäufe klar. Durch die Herein-
nahme von ausländischen Lebensmitteln und Fabri-
katen wird kein Arbeitsloser beschäftigt, nur von dem
wenigen Gelde, das wir besitzen, bereichern wir da-
durch die Ausländer. Wenn wir Eisen, Jute, Baum-
wolle und andere Rohstoffe, die wir nicht besitzen,
einkaufen, wird durch ihre Verarbeitung der Arbeiter
und Angestellte beschäftigt und durch die Wiederaus-
fuhr der Fabrikate, die hieraus hergestellt werden,
wird nicht nur verdient, sondern zugleich auch die
Einfuhr mit bezahlt. Ist es nicht ein Irrsinn, wenn
unsere Firmen Monate hindurch Auslandsmehl ein-
kaufen und unsere Mühlen arbeiten nur zu 60 Prozent
ihrer Leistungskraft? Wer nun denkt, ach, was gehen
mich die Mühlen an, vergißt, daß er die Arbeitslosen-
unterstützung mit zu zahlen hat. Ein Ergebnis der

hohen Einfuhr an ausländischen Lebensmitteln ist mit
der schlechte Stand der Landwirtschaft. Wenn es nun
heißt, was geht mich das Land an, dann wird über-
sehen, daß, wenn das Land Unterstützungen vom
Staate benötigt, diese Summen Handel und Industrie
entzogen werden, dann treten als Folge hiervon Kurz-
arbeit und Stilllegung infolge Mangels an Betriebs-
kapital ein. Es ist eben ein Teil jener falschen Ge-
sinnung, die uns wirtschaftlich so schädigt, daß nur
wenige Menschen in Deutschland daran denken, daß
wir in Gemeinsamkeit handeln und denken müssen.
Die Wirtschaft ist wie ein großes Zahnrad, ein Vor-
gang greift in den anderen über und nichts ist un-
kluger gedacht denn — was geht mich dies und jenes
in der Wirtschaft an. Dies und jenes geht den Ein-
zelnen sehr viel an, denn alles greift in das andere
Gebiet in seinen Wirkungen über. Denke man nur
noch einmal an unser hier behandeltes Einkaufsthema,
die Wirkungen hiervon spinnen sich noch bedeutend
weiter aus. Wir sind zurzeit den Großstaaten und
selbst den Kleinstaaten gegenüber machtlos, so kön-
nen wir gute Handelsverträge nicht erzwingen, wir
müssen im Gegenteil, um unserer Ware einen günsti-
geren Verkauf zu sichern, der Gegenpartei Zu-
geständnisse machen. Wenn wir z. B. den Absatz von
Chemikalien und Maschinen nach Italien vorteilhafter
im Zollsätze für uns gestalten wollen, dann müssen
wir auch auf italienische Ware niedrigere Zölle geben,
d. h. zum Beispiel die Apfelsineneinfuhr zu guten
Bedingungen gestatten. An uns, dem Käufer, liegt
es nun, etwa den wirtschaftlich klugen Sinn zu zeigen,
und dafür zu sorgen, daß trotz der guten Be-
dingungen, die wir gezwungenermaßen geben mußten,
ein italienischer Apfelsinenabsatz in Deutschland
nicht aufkommt. Auf diese Weise würden
unsere Maschinenfabriken Aufträge erhalten, sie könn-
ten ihre Arbeiter bezahlen und wir sparten Geld, um
damit ohne Zwang notwendige Auslandseinkäufe zu
machen. Wir erreichen weiter, daß Italien, um seine
Apfelsinen doch abzusetzen, uns auf anderen Gebieten
noch weiter entgegenkommt, wenn wir die Früchte
ebenfalls noch billiger hereinlassen. Dies ist nur ein
kleines Beispiel, in wie großem Maßstabe jeder Ein-
zelne unter uns sich selbst und dem Ganzen durch
seine Handlungen nützen und schaden kann.

Gehen wir zu einem anderen Beispiele über, um
zu zeigen, daß es tatsächlich die vielfach falsche Ge-
sinnung ist, die uns die Lasten, die wir zu tragen
haben, noch drückender gestaltet. Es ist uns allen
tausendmal gesagt und durch Jahre geschrieben
worden, daß die Besetzung im Rheinlande uns so
schwere wirtschaftliche Schädigungen bringt, daß wir
aus diesem Grunde nicht zu gesunden vermögen. Ja,
wird man sagen, wie kann denn da der Einzelne
schaden oder nützen? Er, der Einzelne, kann dadurch
nützen, daß er sich zu einem deutschen Ganzen be-
kennt, er, der Einzelne, hat sich und uns allen unend-
lich dadurch geschadet, daß er sich starr zu einer
Partei bekannte und nicht zu einer deutschen Einheit.
Durch diese Handlung stehen wir dem Auslande nicht
als eine Volksmacht gegenüber, sondern wir liefern

durch Jahre für das Ausland Schauspielszenen der Verwirrung, der Uneinlichkeit. Was tut der Angestellte und der Arbeiter letzten Endes seiner Partei und seiner Gewerkschaft gegenüber? Er folgt ihr, auch wenn er mit ihren Maßnahmen nicht einverstanden ist, weil er den Richtsatz nicht vergißt, daß auch der Machtlose eine gebietende Stärke gewinnt, wenn er zu einer ziffernmäßig großen Einheit gehört. Wir, die wir die Macht durch die Organisation fast auf die Spitze getrieben haben, verlassen diesen Grundsatz vollkommen in der für uns wichtigsten Frage, nämlich in der staatlichen Existenzfrage. Was hilft es uns denn, wenn wir uns die schönsten demokratischen Leitsätze schaffen und wir besitzen keinen Staat, keine Wirtschaft mehr, in der wir die schönen Leitsätze zur Anwendung bringen können. Ein 70-Millionenvolk hat eine Stimme, es ist eine Macht, wie ein wirtschaftlich verelendetes Rußland durch seine Größe eine Macht blieb. Wir haben aber diese große Hilfe für uns nicht verwendet, denn wir sind keine Einheit, wir bestehen aus Parteigrößen, die sich bitter bekämpfen. So haben wir unsere Hilfe der Zahl nicht nur nicht genützt, wir haben uns durch unsere ununterbrochen ausgeführten Partei-, Parlaments- und Regierungskämpfe vor dem Auslande als noch viel machtloser hingestellt, als wir sind. Das Ergebnis hiervon war, daß wir in wirtschaftlicher und in politischer Beziehung von unseren Feinden noch viel mehr aufgebürdet erhalten haben, als man uns zunächst in dem Friedensvertrage zugemutet hat. Bekanntlich gehen die Sicherungsverträge, die wir zur Erfüllung des Friedensvertrages zu schließen uns bereitfinden mußten, über die Leistungen, die man im Friedensvertrage festlegte, hinaus. Wir rufen so oft nach dem starken Mann und nach der starken Hand, die uns emporführen soll und wir denken scheinbar nicht daran, daß wir schon stark sind, wenn wir einen Gemeinsinn entwickeln; wir vergessen bei unseren

Rufen noch der leitenden großen Kraft, daß auch der größte unter uns machtlos vor unserer Uneinigkeit und Zerklüftung werden müßte. Kann man hier von der rechten oder von der falschen Gesinnung sprechen? Der Deutsche ist stets gewillt, sein Land mit dem Auslande zu vergleichen, und er hat dann stets das Bedürfnis, festzustellen, daß es in der Hauptsache im Auslande besser hergeht und besser gemacht wird, als bei uns in Deutschland. Es ist seltsam, daß man bei diesen Vergleichen mit dem negativen Resultate für uns noch nicht zu der Erkenntnis gelangt ist, daß England wirtschaftlich und politisch durch seinen Gemeinsinn groß geworden ist, daß in dem englischen Gemeinsinn die Wiege für seinen Aufstieg zu erblicken ist, ein Gemeinsinn, der so stark ist, daß er sich selbst auf die englischen überseeischen Kronländer mit übertrug. Frankreich blieb in seiner höchsten Schwäche, nach der großen Revolution, doch stark durch seinen Sinn nationaler Zusammengehörigkeit. Wir aber schneiden uns bis zum Verbluten in das eigene Fleisch durch die falsche Gesinnung, die wir als Volksganzes zeigen. Es gibt in Deutschland keine gemeinsame Abwehr gegen Schäden, die man uns zufügt und die uns alle treffen. Es gibt in Deutschland kein gemeinsames Eintreten für Dinge, die uns alle nützen; wohl aber haben wir im eigenen Volk einen Kampf gegeneinander, einen politischen Kampf, einen wirtschaftlichen Kampf, einen Klassenkampf, einen Rassenkampf. Wenn wir zwei Tiere sehen, die sich gegeneinander stellen und sich zerfleischen, dann nennen wir das tierisch-sinnlos; wenn wir Deutschen uns, die wir umstellt von Feinden sind, uns im Kampf gegeneinander vernichten, dann lehnen wir es schon ab, wenn uns nur gesagt wird, daß wir nicht die Gesinnung aufbringen, die für uns notwendig ist. Hierzulande hat jeder recht, der andere hat unrecht. An dieser gefahrvollen Gedankeneinstellung können wir zugrunde gehen.

Von den Hochschulen.

Technische Hochschule Berlin. Aus der am 16. Januar 1926 abgeschlossenen Statistik der Studierenden, Hörer und Gastteilnehmer im W. S. 1925/26 ist zu entnehmen, daß einschließlich beurlaubter Studierenden die Gesamtzahl 4040 betrug, worunter 33 weibliche Studierende waren. Die anwesenden 3704 Studenten verteilten sich wie folgt auf die verschiedenen Fakultäten:

Allgemeine Wissenschaften:	76 (davon 8 Frauen)
Bauwesen:	
a) Architektur	235 (5)
b) Bauingenieurwesen	332 (3) 567 („ 8 „)
Maschinenwirtschaft:	
a) Maschinenbau	1244 (—)
b) Elektro	832 (2)
c) Schiffbau	114 (—)
d) Schiffmaschinenbau	81 (—) 2271 („ 2 „)
Stoffwechsel:	
a) Chemie	300 (15)
b) Hüttenkunde	137 (—)
c) Bergbau	353 (—) 790 („ 15 „)
Gesamt	3704 (davon 33 Frauen)
beurlaubt	336
Zahl der immat. Studierenden	4040
Hierzu: a) Hörer	140 („ 3 „)
b) Gastteilnehmer	384 („ 43 „)
Gesamtbesucherzahl	4564 (davon 79 Frauen)

Neu immatrikuliert wurden in dem W. S. 1925/26 917 Studierende, davon 6 Frauen. Beachtenswert ist die Vorbildung dieses Zuganges:

a) Reifezeugnis des Gymnasiums	336=37 v. H.
b) „ „ Realgymnasiums	272=30 „ „
c) „ „ der Oberrealschule	240=26,2 „ „
d) „ „ Gewerbeakad. Chamnitz	6= 0,7 „ „
e) Ausland	62= 6 „ „
d) Seeoffizier	1= 0,1 „ „
	917=100 v. H.

Es ist recht bemerkenswert, daß von den Gymnasien 37 vH., von den Realanstalten zusammen nur 56 vH. Studierende stammen. Es dürfte sich daraus der Schluß ziehen lassen, daß an den Gymnasien noch stark daran geglaubt wird, daß die Technik noch die meisten Aussichten bietet. Anderenfalls müßte der Anteil der Gymnasien höchstens ebenso hoch wie der des Realgymnasiums oder der Oberrealschule sein. Von Wert ist zu wissen, welchem Studium sich die Absolventen dieser höheren Lehranstalten an der Technischen Hochschule zugewendet haben. Die Statistik gibt darüber folgende Zahlen:

	Gymnasium	Realgymn.	Oberreal- schule
Allg. Wissenschaften		7	10
Bauwesen:			
a) Architektur	27	23	16
b) Bauingenieur	25	32	19
Maschinenwirtschaft:			
a) Maschinenbau	115	102	93
b) Elektro	79	54	48
c) Schiffbau	15	12	4
d) Schiffmaschinenbau	9	6	8
Stoffwirtschaft:			
a) Chemie	8	11	11
b) Hüttenkunde	9	10	9
c) Bergbau	46	15	22
	336	272	240

Ein besonderer Unterschied in der Verteilung auf die Fakultäten mit ihren einzelnen Abteilungen ist somit nicht festzustellen, eine Ausnahme macht nur der Bergbau, indem die überwiegende Zahl der Bergbaubeflissenen vom Gymnasium kam. So sind beispielsweise die Verhältniszahlen in der Fakultät für Maschinenwirtschaft: 65 vH. Gymnasium; 64 vH. Realgymnasium und 64 vH. Oberrealschule! Zu bemerken ist, daß in den Zahlen die weiblichen Studierenden enthalten sind.

Von den im W. S. 1925/26 neu immatrikulierten 6 Studentinnen kamen:

vom Gymnasium	1
vom Realgymnasium	5
von der Oberrealschule	—
	6

Allgemeine Wissenschaften	2
Architektur	2
Bauingenieurwesen	1
Chemie	1
	6

Da zu den 917 neu immatrikulierten Studierenden noch 89 früher ausgeschiedene und wieder immatrikulierte kamen, betrug im W. S. 1925/26 der gesamte Zugang 1006.

Ein Vergleich mit der Statistik des Sommerhalbjahres 1925 (Z. d. VDDI, 1925, Seite 197) ergibt:

	S. S. 1925	W. S. 1925/26
Gesamtbesuchsziffer	4045	4564
davon Frauen	70	79
Den einzelnen Fakultäten gehörten an Studierende:		
Allgemeine Wissenschaften	58	76
Maschinenwirtschaft	2206	2271
Stoffwirtschaft	849	790
Bauwesen	600	567
Gesamtzahl der Studierenden	3713	3704

Gegenüber dem S. S. 1925 hat das W. S. 1925/26 somit keine höhere Zahl an Studierenden aufzuweisen, aber auch keine Abnahme! Der sehr geringen Abnahme in den Fakultäten Stoffwirtschaft und Bauwesen steht eine geringe Zunahme in der Maschinenwirtschaft gegenüber. Bemerkenswert ist die Verschiebung der Zahlen innerhalb dieser Fakultät, nämlich:

	S. S. 1925	W. S. 1925/26
Maschinenbau	979	1444
Elektrotechnik	1043	832
Schiffbau	109	114
Schiffmaschinenbau	75	81

Die Kosten der Zunahme innerhalb der Fakultät trägt im Wesentlichen der Maschinenbau und das umsomehr, als die Abteilung Elektrotechnik merklich in ihrer Zahl an Studierenden abgenommen hat.

Erfreulich im Interesse der TH ist die Zunahme in der Fakultät der allgemeinen Wissenschaften, deren Frequenz gegenüber den anderen Fakultäten viel zu gering ist. Wenn der Ausbau der Technischen Hochschule zur Technischen

Universität energisch betrieben wird, dürfte hier ein Abflußkanal für die überfüllten anderen Fakultäten geschaffen werden.

TH Darmstadt. Herrn Dr. Hans Heil, Darmstadt, wurde die *venia legendi* für „Botanik“ an der Technischen Hochschule zu Darmstadt erteilt.

Promotionsrecht der Handelshochschule. Zu dieser von den beteiligten Kreisen schon seit langem besprochenen Frage hat nun auch die Vereinigung der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Hochschullehrer Stellung genommen. Diese Vereinigung stellte sich auf den ablehnenden Standpunkt der an der Frage beteiligten Regierungen und meint, eine Verleihung des Promotionsrechtes an die Handelshochschulen stehe im Widerspruch zu dem Streben, die alte Geltung der Doktorwürde durch Verringerung der Promotionen wieder herzustellen.

Für die Verleihung des Promotionsrechtes an die Handelshochschulen müßten gewisse Vorbedingungen erfüllt werden: die bisherige Fachbildung muß in den Rahmen allgemeiner wissenschaftlicher Schulung und Bildung eingegliedert werden wie an den Universitäten und an den Technischen Hochschulen; die in Frage kommenden Hochschulen müßten den betr. Unterrichtsministerien unterstellt werden; am Maturitätsprinzip müsse festgehalten werden; die von Handelshochschulen, die diesen Bedingungen entsprechen, zu verleihende Doktorwürde müsse sich durch Titel und Sachgehalt von der der Universitäten klar unterscheiden.

Vom Schul- und Bildungswesen. — Der „Reichsausschuß für das Schul- und Bildungswesen des Bundes der technischen Angestellten und Beamten“ tagte Ende März in Berlin und beschäftigte sich mit den Fragen des technischen Schulwesens. Ueber „Fachschnulfragen“ referierte der Direktor der staatlichen Bauschule in Leipzig, Oberbaurat Kahnt. Er will das ganze technische Schulwesen so aufbauen, daß eine „Verzahnung“ von der einen zu der anderen Schule geschaffen wird. „Es muß ein organischer Uebergang von der Volksschule zur Berufsschule, von der Berufsschule zur Fachschule und von der Fachschule zur Hochschule ermöglicht werden“. Herr Kahnt ist der Ansicht, daß durch eine solche „Verzahnung“ das Niveau der einzelnen Schulgattungen zu heben möglich ist, so daß überall die Allgemeinbildung des technischen Nachwuchses auf eine höhere Stufe gebracht werden könne. Durch eine solche „organische Gliederung“ des technischen Schulwesens sollen ferner für den Beruf Ungeeignete rechtzeitig erkennen, daß ihnen die Befähigung für den Beruf abgeht.

Die derzeitigen Bestimmungen für den Uebergang der Fachschulabsolventen zur Technischen Hochschule hält Herr Kahnt für unzureichend. Er meint zwar, daß bei dem jetzigen Stande der Fachschulen nicht allen Absolventen die Berechtigung zum Hochschulstudium zugesprochen werden könne, daß aber dem wirklich Befähigten der Uebergang ermöglicht werden müsse. Zu der Beurteilung dieser Befähigung müßten die Lehrer der Fachschule herangezogen werden. Und der an der Technischen Hochschule studierende ehemalige Fachschüler sei von allen Fächern zu befreien, die er bereits auf der Fachschule kennen gelernt habe.

Der „Reichsausschuß“ stimmte diesen Darlegungen des Herrn Kahnt zu.

Es erscheint oberflächlich recht einleuchtend: Volksschule — Berufsschule — Fachschule — Hochschule. Nur daß dabei die Zweckbestimmung der Hochschule nicht berücksichtigt wird. Die Hochschule soll nicht „höhere“ Fachschule, ein Stockwerk auf der Fachschule sein. Wird aber diese „Verzahnung“ Regel, dann muß notgedrungen die Hochschule zur höheren Fachschule werden. Aber auch die Zweckbestimmung der Fachschulen ist nicht dabei in dem notwendigsten Maße beachtet. Soll die Fachschule

eine harmonisch abgeschlossene technische Fachbildung geben, so wird sie unverweigerlich von diesem Ziele abweichen, wenn sie gleichzeitig Vorbereitungsschule für eine Fach-„hochschule“ sein soll. Herr Kahnt meint zwar, daß durch den organischen Aufbau dieser „Verzahnung“ es möglich ist, an den Schulen mehr Zeit der Allgemeinbildung zu widmen, vergißt aber dabei, daß dann jede dieser Schulen auch unverweigerlich mit der unter ihr stehenden tatsächlich verzahnt ist, also für sich nicht bestehen kann. Damit fällt für die Berufsschule wie für die Fachschule die bisherige Zweckbestimmung, sie sind nur noch Vorstufen für die nächst höhere. Ein Zustand, den man in Wirklichkeit gar nicht will! Es war kein Zufall, daß man in Bayern die früheren „Industrieschulen“ abgeschafft und sie in Fachschulen umgewandelt hat, denen eine abgerundete technische Fachbildung als Ziel gesteckt ist.

Solche und ähnliche Vorschläge sind aus dem guten und verständlichen Bestreben geboren, tüchtigen Kräften, wo sie auch herkommen mögen, den Weg nach vorwärts zu ermöglichen und zu ebnen. Es scheint aber, als ob man seit der Umwälzung des deutschen Staates auf dem falschen Wege ist. Es kann hier auf die Ausführungen in dieser Zeitschrift verwiesen werden: 1917, Seite 1 bis 4, Professor Wilhelm Kübler, Dresden, Der Aufstieg der Begabten, und 1918, Seite 1 bis 10, Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz, Essen, Der Aufstieg der Begabten. Die dort gemachten Ausführungen haben ihre volle Geltung behalten.

Auf der gleichen Tagung behandelte Herr Dipl.-Ing. Frank die „Hochschulfragen“. Seine Gedankengänge sind kurz folgende:

1. Die Gymnasialbildung ist als nicht zureichend für das Hochschulstudium anzusehen, weil die Vorkenntnisse in Mathematik und Zeichnen mangelhaft sind.
2. Die Wirtschaftswissenschaften sind dem Ingenieurstudium als Pflichtfach einzureihen. Der Nachweis wirtschaftswissenschaftlicher Kenntnisse muß ein Bestandteil der Diplomprüfung werden.
3. Die Hörerzahl je Lehrkraft muß beschränkt werden: die Assistenten sind zu jung.

Der genannte Ausschuß lehnte in der Aussprache die Ausbildung technischer Volkswirte an den Technischen Hochschulen ab. Aufgabe sei, den akademischen Tech-

nikern die erforderlichen volkswirtschaftlichen Kenntnisse zu vermitteln. Eine nur auf privatwirtschaftliche Gedanken zugeschnittene Wirtschaftswissenschaft sei zu verwerfen. Es könne sich nur darum handeln, dem Diplom-Ingenieur neben allgemeiner Volkswirtschaftslehre, Sozialwissenschaft und Gewerkschaftslehre, insbesondere Privatrecht, Arbeitsrecht und Betriebslehre zu vermitteln. Herr Schulrat Dipl.-Ing. Fröhlich sah die größte Gefahr in der Lehrerfrage. Er meint, juristisch vorgebildete Lehrer müßten unter allen Umständen abgelehnt werden, es müßte vielmehr versucht werden, die Heranziehung gewerkschaftlicher Praktiker durchzusetzen.

Als Ergebnis der Verhandlungen über Hochschulfragen stellte der Ausschuß fest:

Die Ausbildung für alle Studierenden soll in den ersten vier Semestern vollkommen gleich sein. In den höheren Semestern sollen diejenigen, die mehr Neigung nach der wirtschaftswissenschaftlichen Seite haben, auch in den technischen Wissenschaften weitergebildet werden, aber etwas mehr Wirtschaftslehre hören, als diejenigen, die sich mehr einer rein technischen Praxis widmen wollen.

Bemerkenswert erscheint nur, daß der Versuch gemacht werden soll, die „gewerkschaftliche Erziehung“ an die Hochschule zu verlegen. Sicher gehören die allgemeinen sozialen Fragen in den Hochschulunterricht, dazu auch die Organisationsfragen. Das ist gerade von Seiten des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure seit 17 Jahren gefordert worden. Aber eine andere Frage ist, von welcher Warte aus solche Vorlesungen gehalten werden müssen. Gegen die angedeuteten Bestrebungen muß entschieden Front gemacht werden. Ueber die Ausbildung in der Richtung der Wirtschaftswissenschaften im allgemeinen ist mehrfach hier Stellung genommen, es erübrigt sich, darauf einzugehen.

Hie Gymnasium, hie Realanstalten ist eine alte Streitfrage. Es wird darauf zu verweisen sein, daß ganz hervorragend tüchtige Kräfte aus beiden Bildungsanstalten hervorgingen. Auch in dieser Frage darf man nicht die Zweckbestimmung der Technischen Hochschulen aus dem Auge verlieren.

Dipl.-Ing. Longinus.

Kultur-Umschau.

Von technischen und anderen Museen. Das Völkerkunde-Museum in Berlin ist soeben wieder neu eröffnet worden. Nachdem man das Museum seit etwa 40 Jahren, man kann wohl sagen, fast wahllos in bunter Anordnung mit einer ungeheuren Menge von Sammlungsgegenständen vollgestopft hatte, die lediglich nach geographischen Gesichtspunkten verteilt waren, hat man sich jetzt endlich entschlossen, das Museum umzuorganisieren und auch archäologische und soziologische Gesichtspunkte bei der Aufstellung zur Geltung zu bringen. Wer das Völkerkunde-Museum seit Jahrzehnten gekannt hat, konnte feststellen, daß es sich kaum geändert hatte. Alle Räume, alle Schränke, alle Tische waren von Anfang an überladen und boten für ein Studium von Einzelheiten kaum Gelegenheit. Dazu kam, daß, wie ja immer bei derartigen Museen, die Räume überaus unübersichtlich und vielfach auch dunkel waren, was namentlich an trüben Tagen die Besichtigung fast unmöglich machte.

Nunmehr soll darin Wandel geschaffen sein, wie die Zeitungen melden. Man will andere Einteilungs-

gesichtspunkte gewählt haben und auch mehr Licht in die Räume lassen; vor allem sollen aber auch sehr viele Sammlungsgegenstände herausgenommen und damit eine Beschränkung in den verschiedenen Abteilungen vorgenommen worden sein, was natürlich die Uebersicht wesentlich erleichtern wird.

Die Völkerkunde soll den Menschen in seiner vielfältigen Gestaltung und seine Kultur in den verschiedensten Ausprägungen studieren. Insbesondere bietet sie auch die Möglichkeit, die Entstehung und Entwicklung der Kultur und ihrer einzelnen Faktoren zu verfolgen, namentlich an Völkern, die in unserem Sinne heute noch kulturrückständig sind, also auf einer früheren Kulturstufe stehengeblieben sind und uns zeigen, welche Zwischenstadien die Kultur durchlaufen hat. Daß dabei insbesondere auch die technische Kultur mit im Vordergrund steht, ergibt sich schon aus den Völkerkunde-Museen, denn alle Gegenstände, die dort ausgestellt sind, entspringen letzten Endes einer technischen Handfertigkeit, seien es Gebrauchsgegenstände oder seien es Kunstgegenstände. Ueberall werden verschiedene technische Verfahren benutzt,

die erst die Herstellung des betreffenden Gegenstandes ermöglichen. Technik im weitesten Sinne ist ja Umgestaltung der Rohstoffe der Natur durch den Menschen in zielbewußter Weise, sei es zu einem Nutzzweck, sei es zu einer Kunstform, die seinen ästhetischen Bedürfnissen Rechnung trägt. So kann man gerade bei den verschiedensten Völkern feststellen, wie die Kulturelemente, insbesondere die technischen Kulturelemente überall fast in gleicher Weise auftreten. Die Herstellung von Waffen, Werkzeug, Kleidung, Wohnung, die Zubereitung der Speise, die Erzeugung und der Gebrauch des Feuers usw. treten überall als erste technische Betätigungen auf und zwar in einer Ausgestaltung, die wohl durchgängig die gleiche ist. Aus der Art des zur Verfügung stehenden Materials und aus den durch die Hand gegebenen Bearbeitungsmöglichkeiten muß sich fast zwangsläufig überall dasselbe technische Verfahren zur Schaffung dieser Kulturelemente ergeben. Bastian, der Begründer und langjährige Direktor des Berliner Völkermuseums, war der erste, der die Theorie aufstellte, daß der Mensch nicht an einer einzigen Stelle der Erde sich vom Tier abgespalten hat, sondern daß diese Entstehung des Menschen an vielen Stellen gleichzeitig oder nacheinander erfolgte und daß die einzelnen Völker vielfach ohne Berührung miteinander dieselben Kulturelemente entwickelt haben und entwickeln mußten. Es ist daher wohl zu verwundern, daß Bastian nicht von vornherein diesen Gedanken auch bei der Aufstellung der Museumsgegenstände verwertet hat, sondern lediglich seine Einteilung vom Gesichtspunkte des Ethnographen traf.

Wie man liest, soll nunmehr die neue Aufstellung im Museum auch die verschiedenen Kulturelemente in ihrer Entstehung und Entwicklung vorführen, was ja auch für das Studium der Geschichte der Technik, der Volkswirtschaft und der Gesellschaftslehre von großem Nutzen wäre. Hierbei wird man kaum der Mithilfe des Technikers entbehren können, damit nicht unmögliche Feuerzeuge, Spinnrichtungen, Webstühle usw. in Modellen oder in Bruchstücken aufgestellt werden, wie man sie vielfach in solchen Museen finden kann. Das Arbeitsverfahren eines jeden Gebrauchsgegenstandes muß aus diesem selbst und aus seiner Aufstellung und Anordnung klar für den Betrachter hervorgehen, und gegebenenfalls muß eine einwandfreie Beschreibung mit ausgestellt werden, denn sonst hat die Vorführung eines derartigen Gegenstandes für den Beschauer überhaupt keinen Sinn und würde lediglich dazu dienen, sein Staunen und Bewundern zu vergrößern, anstatt seine Erkenntnis zu fördern, um die es sich doch allein handeln kann. Wir hoffen, daß in dieser Beziehung grundsätzlich etwas Neues und Brauchbares geschaffen ist, und behalten uns vor, gegebenenfalls kritisch darauf zurückzukommen.

Aber nicht nur Berlin besitzt ein Völkermuseum, sondern in allen größeren Städten finden wir ein solches und zwar mit Recht, denn es kann nicht jeder nach Berlin reisen, wenn er diesbezügliche Studien machen will, oder wenn er es tut, kann er nur eine verhältnismäßig kleine Zeit für dieses Museum aufwenden. Eine Museumzusammenstellung hat ja nur dann einen Wert für die Volkserziehung, der sie doch dienen soll, wenn an möglichst vielen

Stellen die Gelegenheit zur Besichtigung geboten wird. Das ist auch ein grundsätzlicher, vielleicht der einzige Fehler des Deutschen Museums in München, daß es eben nur in München liegt und damit vielen unzugänglich oder nur für gelegentlichen kurzen und ganz oberflächlichen Besuch. Natürlich kann man nicht in jeder größeren Stadt ein technisches Museum von den Ausmaßen des Deutschen Museums herstellen, aber es wäre doch anzustreben, auch in anderen Städten technische Museen zu errichten, die wenigstens in großen Zügen die Entwicklung der Technik dem Beschauer vorführen. Abgesehen von einigen kleinen Gewerbemuseen und Gewerbehallen, die wir in Stuttgart, in Karlsruhe, in Nürnberg und sonstwo finden, haben die größeren Städte für technische Museen bisher gar kein Verständnis gehabt. Wie wichtig dies aber ist, haben wir schon in einer früheren Kultur-Umschau auseinandergesetzt. Eine klare Erkenntnis von dem Kulturwert der Technik tut uns heute mehr denn je not und zwar eine Erkenntnis, die in die breitesten Massen des Volkes hineindringt. Solange noch von vielen Seiten in Zeitungen, Vorträgen, Büchern und manchmal sogar in der Schule die Ansicht vertreten wird, daß der Fortschritt der Technik die Kultur hemme, solange wird eine Zufriedenheit namentlich der in der Technik arbeitenden Schichten nicht erreicht werden können. Nicht von einer Regelung der Lohnverhältnisse allein wird eine Gesundung des Willens zur Arbeit erhofft werden können, — denn durch äußere Glücksgüter ist der Mensch nie zufrieden zu stellen, — vielmehr muß die geistige Einstellung zur technischen Arbeit gewandelt und in der Arbeit auch des letzten und kleinsten Mithelfers in unserer Industrie noch eine Förderung der allgemeinen Kultur erblickt werden. Das wird man nur an Hand der geschichtlichen Entwicklung klarmachen können, und diese wird wieder am besten gezeigt am technischen Gegenstand selbst. In großartigster Ausprägung finden wir diese Entwicklungsreihen der Technik im Deutschen Museum aufgestellt, aber man könnte ohne diesem Museum irgend welchen Wettbewerb zu machen, auch in anderen Städten technische Museen errichten, in denen man die Entwicklung der Technik studieren kann. Dabei wäre es sogar möglich, die Anfänge der Technik auch vom völkerkundlichen Gesichtspunkte aus zu betrachten, so daß das technische Museum gewissermaßen eine Ergänzung des Völkermuseum-Museums, wenigstens soweit sich dieses mit den technischen Kulturelementen zu befassen hat, darstellen würde. Wenn den Schülern, den Lehrlingen, den Arbeitern, aber auch den Lehrern und den Angehörigen anderer geistigen Berufe in den verschiedenen großen Städten solche Entwicklungsreihen der Technik gezeigt werden, so werden diese ganz anders die Technik erfassen und bewerten, als bisher. Unsere allgemeine Volksbildung, unsere Städte, die ja auf die Arbeitermassen angewiesen sind, und schließlich auch unsere Industrie hätten an dieser sich über das ganze Reich erstreckenden technischen Volksaufklärung wohl das allergrößte Interesse. Wenn auch im Augenblick der Zeitpunkt wegen der Beschaffung der nötigen Mittel außerordentlich ungünstig ist, so sollte man doch diesen Gedanken weiter verfolgen und allmählich zu verwirklichen suchen. Man kann klein

anfangen und dann, wie die Lage es gestattet, weiter ausbauen. Unsere Städte wenden auch heute noch so viele Mittel auf für andere Museen, für die Vervollständigung ihrer Kunstschatze usw., die sicher nicht wichtiger sind, als Werke der Technik, so daß eigentlich kein Grund vorliegt, die Technik nach wie vor in dieser Hinsicht zu vernachlässigen. Der daraus entspringende praktische Nutzen kann gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Wenn sich nur in jeder größeren Stadt ein Mann von der Ueberzeugungskraft und Hingebung zur Sache wie Herr v. Miller in

München findet, so dürften wir recht bald die ersten Anfänge solcher technischen Museen haben. Nur müßte natürlich dafür gesorgt werden, was man ja auch in München ständig beachtet, daß das Museum nicht für Reklamezwecke ausgenutzt wird und dadurch auf den Standpunkt der Meßausstellungen heruntersinkt. Jeder Techniker müßte es als seine vornehmste Aufgabe mit ansehen, diese technischen Museen mit allen Mitteln zu unterstützen.

Dipl.-Ing. Carl Weihe.

Buchbesprechungen.

Das Weltreich der Technik. Entwicklung und Gegenwart. Von Artur Fürst. 3. Band: Der Verkehr auf dem Wasser, der Verkehr in der Luft. Berlin 1926, Verlag Ullstein, 534 Seiten, 30 Tafeln und 1 Beilage sowie 798 Abbildungen.

Wir können nur mit großer Trauer auf den soeben herauskommenden dritten Band des Weltreiches der Technik hinweisen, denn es ist der letzte, den uns der Verfasser geschenkt hat. Artur Fürst ist am 12. Mai d. J. im 47. Lebensjahre einem Nierenleiden erlegen. Mit diesem arbeitsfreudigen Leben findet ein Werk seinen vorzeitigen Abschluß, das zu einem Standardwerk der Technik hätte auswachsen können. Wie keinem anderen bisher ist es Artur Fürst gelungen, die Technik in anregender und allgemeinverständlicher Darstellung in Wort und Bild zu schildern und sie dadurch nicht nur dem Verständnis, sondern auch dem Herzen weiter Kreise näher zu bringen. Wer immer überzeugt ist, daß die Popularisierung der Technik auch die Technik selbst, das technische Schaffen und den Technikern zu fördern imstande ist, wer erkannt hat, daß durch Aufklärung über Wirkung und Notwendigkeit der Technik die Liebe zur technischen Arbeit erweckt und die soziale Frage ihrer Lösung näher gebracht wird, wer weiß, daß nur über eine von allen Schichten des Volkes richtig gewertete Technik die in ihr schlummernden Kulturwerte nutzbar gemacht werden können, der wird in Artur Fürst einen der Vorkämpfer vermissen für jene Auffassung, Handhabung und Auswirkung der Technik, die kurz mit den Worten: „Technik und Kultur“ gekennzeichnet ist.

Artur Fürst hat seine besondere Aufmerksamkeit dem Verkehrswesen geschenkt. „Die Welt auf Schienen“, „Das Reich der Kraft“, „Im Bannkreis von Nauen“ und die drei Bände des „Weltreiches der Technik“ (1. Band „Der Verkehr im Draht und im Aether“, 2. Band „Der Verkehr auf dem Lande“, 3. Band „Der Verkehr auf dem Wasser und in der Luft“) sind seine umfangreichen Werke, denen sich noch eine sehr große Anzahl in flotter und anziehender Weise geschriebener Aufsätze in Zeitungen und Zeitschriften anschließen. Auch eine anmutige technische Jugenderzählung: „Meister Robinsohn“ hat er zusammen mit Alexander Moszkowski geschrieben und mit diesem „Das Buch der tausend Wunder“ herausgegeben, das besonders geeignet ist, für ins Grotteske und Mystische übergreifende mathematische, physikalische und technische Probleme anzuregen. Ueberall erkennen wir seine große Begabung, auch die schwierigsten Darlegungen fast im Plauderton zu bringen, ohne jedoch dabei von den wissenschaftlichen Grundlagen abzuweichen und durch übertriebene Schilderungen bloßes Anstaunen erzielen zu wollen. Daß Artur Fürst stets auf die geschichtliche Entwicklung der Technik zurückgreift, macht seine Schilderungen besonders anziehend und fördert das Verständnis in hohem Maße. Klassisch, namentlich in seinem letzten dreibändigen Werk, ist die Auswahl und Anordnung der Abbildungen, die immer das wesentliche hervorheben und bei verwickelten Bewegungsvorgängen in eine Reihe von hintereinanderfolgender Stufen aufgelöst

sind, an denen sich unschwer die Zusammenhänge verfolgen lassen. —

Wer das Glück gehabt hat, mit Artur Fürst persönlich zusammenzukommen und in seinem gastlichen Hause einige Stunden in anregender Unterhaltung verbringen zu dürfen, dem bleibt die Erinnerung an einen in voller Lebensbejahung stehenden geistreichen und feinsinnigen Schriftsteller, dessen Arbeit in der Liebe und Begeisterung für die Technik aufging. Wer wird sein Nachfolger sein?

Dipl.-Ing. Carl Weihe.

Friedrich Grillo. Lebensbild eines Großindustriellen aus der Gründerzeit. Von T. Kellen. Mit 7 Abbildungen. Essen 1913, Verlag der Deutschen Bergwerks-Zeitung G. m. b. H. 104 S. Preis geb. 4.— M.

Einen kleinen Beitrag zur Geschichte unserer Industrie, insbesondere zur Geschichte des Rheinisch-Westfälischen Industriegebietes ist die vorliegende Lebensbeschreibung Friedrich Grillos. Grillo gehört mit zu denen, die in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Grundlage zu unserer modernen industriellen Entwicklung gelegt haben. Als weitblickender Techniker und Kaufmann zugleich hat er es verstanden, trotz der vielfachen Ungunst der Verhältnisse, große Unternehmungen des Maschinenbaues und des Bergbaues zu gründen, zu fördern und weiter auszubauen. Auch hier bewundern wir wieder, wie bei so vielen Industriebegründern, den unentwegten Glauben an die gute Sache und die Ausdauer, mit der die einmal gefaßten Vorsätze verfolgt werden, und wir können wohl darin immer wieder einen der Hauptfaktoren für den endgültigen Erfolg sehen. So schließt sich das kleine Werk an viele andere Einzelskizzen aus der Geschichte der Entwicklungszeit unserer deutschen Industrie an und vervollständigt das uns aus dieser Literatur erwachsende Bild von dieser Entwicklung.

Das Buch stellt den I. Band einer Reihe von Lebensbildern der bedeutendsten Industriellen und Kaufleute der Rheinisch-Westfälischen Industrie dar, die in dem Verlage unserer Zeitschrift erscheinen werden. Wir werden auf weitere Veröffentlichungen aus dieser Reihe rechtzeitig hinweisen.

Milvus.

Der eiserne Mann in der Industrie. Die soziale Bedeutung der automatischen Maschine von Arthur P o u n d. Mit einem Geleitwort von Prof. Dr.-Ing. E. h. C. Matschoß. Berechtigte Uebersetzung und Bearbeitung von I. M. Witte. 1925, Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin. 131 Seiten, Geheftet 3,60 Mark.

Der eiserne Mann ist die Maschine, und die Beziehungen zwischen Maschine und Mensch bilden den Hauptinhalt der vorliegenden Schrift. Diese Beziehungen bestmöglichst auszugestalten, dürfte eine der Hauptaufgaben der Zukunft sein. Das Problem Mensch und Maschine ist bisher arg vernachlässigt worden. Man hat zwar versucht, in die Psychologie der Arbeit einzudringen, aber meistens immer nur vom Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit aus, um die

in der Maschine und im Menschen zur Verfügung stehenden Kräfte aufs beste auszunutzen. Taylor und Ford bilden hier zwei markante Festpunkte.

Die Frage bleibt natürlich zunächst offen, ob es überhaupt jemals gelingen wird, eine vollständige Versöhnung des Menschen mit seinem Werk, der Maschine, zu erzielen. Man könnte sich auf den Standpunkt stellen, daß jedem Einzelnen zu überlassen und das ganze Wirtschaftsgetriebe so einzurichten, daß ein jeder zwar gezwungen ist, mit der Maschine sein Brot zu verdienen, im übrigen ihm aber für sonstige Betätigung vollkommene Freiheit verbleibt. Da besteht dann die Gefahr, daß mit der fortschreitenden Entwicklung der Technik die eigentliche Arbeitszeit immer kürzer, die vom Menschen selbst noch zu verrichtende Arbeit immer geringer wird und der Mensch der Arbeit überhaupt entfremdet wird. Der Staat als Verkörperung der Gesamtheit hätte aus innerpolitischen Gründen hier einzugreifen, denn der Mensch ohne Arbeit muß unbedingt in Unzufriedenheit und Genußsucht mit allen ihren schädlichen Folgen verfallen. Auf der anderen Seite könnte man daran denken, die Technik allmählich abzubauen, um wieder einfachere, bedürfnislosere Zustände zu erreichen und damit angeblich die Menschen glücklicher zu machen. Für den Techniker ist natürlich eine solche Ansicht vollkommen abwegig, trotzdem taucht sie immer gelegentlich wieder einmal in Köpfen auf, die von der gesamten Entwicklung der Technik und der Wirtschaft keine Vorstellung haben.

Das vorliegende Buch setzt in einer Reihe von Abschnitten die Entwicklung des Problems Mensch und Maschine auseinander in recht gefälliger und objektiver Darstellung, obwohl eigentlich nichts grundsätzlich Neues gegeben wird. Die Schlußbetrachtung, Erziehung für die Mußzeit, ist besonders beachtenswert, denn sie geht von der Erfahrung aus, „daß die Menschen die größten Dummheiten in ihrer freien Zeit ersinnen und ausführen“. Der Verfasser fordert für die Jugend eine Erziehung und Fortbildung, die auf eine richtige Einstellung zur Arbeit und zum Leben gerichtet sind, denn erst durch diese Einstellung wird das jetzt im Vordergrund stehende Ich dem sozialen Wohlergehen untergeordnet und fügt sich den herrschenden gesetzlichen, moralischen und ethischen Auffassungen seiner Umgebung willig ein. Hier hätte noch etwas schärfer betont werden können, daß, so wichtig auch die richtige Anwendung der Mußzeit ist, in erster Linie doch das Verständnis für die Arbeitszeit gefordert werden soll. Die Arbeit ist eben nicht da, um sich damit die Muße zu verdienen, sondern die Muße ist ein angenehmes Anhängsel der Arbeit, aber nicht ihr Hauptzweck. Darum darf die Arbeit nicht als verkäufliche Ware aufgefaßt werden, sondern sie muß Sinn und Inhalt des gesamten Lebens bilden. In der vielgepriesenen Zeit der einfacheren Verhältnisse war dies der Fall. Ein jeder muß sein Bestes dafür einsetzen, daß dies auch in Zukunft wieder so sein wird. Von dieser Auffassung wird das ganze Buch getragen, und wir können uns nur den vielen günstigen Besprechungen, die man darüber gelesen hat, anschließen.

Milvus.

Weltanschauungskrisis und Wege zu ihrer Lösung. Auch eine Einführung in die Philosophie der Gegenwart. Von Dr. Georg Burckhardt, a. o. Prof. an der Universität Frankfurt a. M. Erster Teil. Universitätsverlag von Robert Noske in Leipzig, 1925. 206 S.

Wir haben schon öfters auf den Frankfurter Philosophen hingewiesen, der sich mit den Kulturfragen und der gesamten Entwicklung der Kultur eingehend beschäftigt und dabei auch die Technik mit in seine Betrachtungen hineinzieht. Das neue Werk von ihm, von dem der erste Teil vorliegt, ist aus einer Reihe von Vorlesungen hervorgegangen und hat dadurch den Vorzug des flüssigen Stils und der leichten, sich unmittelbar an den Hörer richtenden, Verständlichkeit. Von den drei Hauptteilen: Nietzsche als Verkünder der Kultur- und Weltanschauungskrisis; die sozialistische Bewegung und ihre Krisis; Platon-Renaissance der Gegenwart und Lehre von Norm und Entartung, Norm und Verfall,

interessiert uns vorzüglich der zweite Teil über die sozialistische Bewegung und ihre Krisis, der vom objektiven Standpunkt des Philosophen eine Kritik der Marxistischen Weltanschauung bringt, das Brauchbare in ihr aussondert und das Uebertriebene und Unsachliche verwirft. Es ist besonders interessant, zu sehen, wie der Philosoph auf Grund rein logischer Untersuchungen zu Ergebnissen kommt, die für den Kenner wirtschaftlicher Verhältnisse und wirtschaftlichen Lebens sich ohne weiteres aus der Erfahrung ergeben, obwohl man sich vielleicht nicht mit allen Ausführungen einverstanden erklären kann. Letzteres ist vielleicht daraus erklärlich, daß eben die Entwicklung der Wirtschaft einem aus ihren eigentlichen Gesetzen sich ergebenden Zwang unterliegt, der sich nicht in jedem Falle nach den logischen Denkgesetzen der Menschen richtet, sondern seine eigenen Wege geht.

Wir schätzen Burckhardt als den Werkphilosophen, der in der Durchbildung des Werkes die höchste Aufgabe des Menschen und in dem Aufbau einer Welt der Werke und Pflege dieser Werke die eigentliche Kultur sieht. Ein Werk schaffen ist der höhere Begriff des Arbeitens. In dem Werk soll der Mensch aufgehen, ihm sich mit allen seinen Kräften widmen. Von dieser Einstellung heraus sieht Burckhardt in die Entwicklung der Kultur hinein, von ihm aus beurteilt er die großen Denker der Vergangenheit. Den Beruf der Wissenschaft sieht er darin, eine verbindende Einheit herzustellen, in welcher Totalität natürlich auch die Technik mit einzubeziehen ist. Das Problem der Technik wird allerdings noch nicht im vorliegenden ersten Teil behandelt, sondern soll einen Abschnitt des demnächst herauskommenden zweiten Teiles bilden. Wir sehen gerade diesen Ausführungen mit Spannung entgegen.

Wer die geistigen Strömungen, die die Entwicklung unserer neueren Zeit stark beeinflußt haben, in glänzender Darstellungsweise und in zusammengedrängter Form überblicken will, der greife zu dem vorliegenden Buche, das ihm manche Frage beantworten wird.

Dipl.-Ing. Carl Weihe.

Der pythagoreische Lehrsatz mit einem Ausblick auf das Fermatsche Problem. Von W. Lietzmann. (Mathphys. Bibl. 3, 3. Aufl.) B. G. Teubner, Leipzig 1926, kart. M 1,—.

Mit großer Kunst versteht es der in den Kreisen der Schulmathematik durch seine Tätigkeit für die Reform des mathematischen Unterrichts rühmlich bekannte Verfasser, ein in sich abgeschlossenes Gebiet der Elementargeometrie, den pythagoreischen Lehrsatz, seine Geschichte, seine Stellung in geometrischen Lehrgebäude, die für ihnersonnenen verschiedenartigen Beweise, die aus ihm hervorgehenden Funktionenbetrachtungen und das mit ihm zusammenhängende, durch den Wolfskehlpreis bekanntgewordene Fermatsche Problem, in leicht verständlicher Weise darzustellen. Für den Wert des Büchleins spricht die Tatsache, daß es bereits in dritter Auflage (10. bis 11. Tausend) vorliegt.

Prof. Dr. Max Zacharias, Berlin.

Science et Industrie. Von Henry Le Chatelier, professeur à la faculté des sciences, Paris (Ernest Flammarion), Preis 7,50 Frs.

Der französische Forscher erfreut sich auch in Deutschland eines hohen Rufes; es ist daher erklärlich, wenn man sein neues „Wissenschaft und Industrie“ betiteltes Werk mit einer gewissen Neugier in die Hand nimmt. Was er in den einleitenden Abschnitten über die französische Industrie und ihr Verhältnis zur Wissenschaft sagt, dürfte auch in weitem Maße für deutsche Verhältnisse Geltung haben. Verfasser bemängelt z. B. das Fehlen wissenschaftlich vorgebildeter Kräfte in den Betrieben, dann die geringe Zahl von Forschungsstätten in der Industrie und macht weiter auf die nachteiligen Folgen, die sich hieraus ergeben, aufmerksam. An zahlreichen Beispielen beweist er die Er-

folge der Wissenschaft in Industrien der verschiedensten Arten. Von besonderem Interesse erscheinen folgende Abschnitte: Industrieller Ursprung der Wissenschaft (Zusammensetzung der Luft, des Wassers, Thermodynamik, Beobachtung der Natur), Einfluß der Wissenschaft auf die Industrie (Ursprung der neuzeitlichen Industrie, erworbene Wissenschaft, wissenschaftliche Forschung, wissenschaftliche Arbeitsverfahren), Einführung der Wissenschaft in den Betrieb (wissenschaftliche Arbeitsverfahren, Werkslaboratorien, Selbstkosten), Entdeckungen und Erfindungen (Bedeutung der Gelehrten, Einteilung der Entdeckungen, technische Erfindungen, folgende Verbesserungen), Technischer Unterricht (Gegenstand des Unterrichtes, Sonderwissen-

schaften), Technischer Unterricht (Technologie, Industrielle Wissenschaft, Laboratoriumsarbeiten), Taylorsystem (Faktor Mensch, Einteilung der wissenschaftlichen Arbeitsverfahren) usw. Diese aufgeführten Abschnitte allein zeigen, daß sich Le Chatelier ein weitgehendes Ziel gesteckt hat in der Absicht, daß seine Anregungen auf fruchtbaren Boden zum Wohle der Industrie fallen. Der klare Ausdruck, seine reichen Erfahrungen und die scharf umrissene Aufeinanderfolge der einzelnen Abschnitte verleihen dem Buch einen Wert, so daß auch der deutsche Ingenieur, der sich näher mit dem Problem der Wissenschaft in der Industrie befassen will und auch sollte, sich hier Rat und Anregung verschaffen kann. Dr.-Ing. Kalpers, Partenkirchen.

Verschiedenes.

Einfügung der Atomphysik und -chemie als selbständige Wissenschaft in den Hochschulunterricht.

Nach der Rektoratsrede von Professor Dr. Siegfried Valentiner, Clausthal, am 3. November 1925.

Technik überall voran! Nicht immer war es so. Beschäftigte sich doch die Volkswirtschaftslehre z. B. erst sehr spät mit der geistigen Arbeit des Naturforschers und erfindenden Ingenieurs, heute ist sie auf eine ständige Entwicklung der Technik angewiesen, wodurch der Naturforscher sowohl wie der Ingenieur zu einem unentbehrlichen Gliede unserer Wirtschaft geworden ist. Dr.-Ing. Spackeler bewies aus den Bergwissenschaften, daß die Zeit der Zufallsentdeckungen vorbei ist, und daß die großen technischen Verbesserungen nur der langen planmäßigen Arbeit zu verdanken sind. Andere Hochschullehrer bis heutigentags traten in „Technik und Kultur“ ein für Scheidung bei der Hochschulausbildung in technische Betriebsbeamte und volkswirtschaftlich geschulte Verwaltungsbeamte. Jedenfalls geht die Technik in Staat und Wirtschaft voran, Technik ist überhaupt Kultur! Wenn beispielsweise die Physiker und Chemiker hierbei einen hervorragenden Platz einnehmen, so liegt das nicht am Zufall. Auf die neuesten Probleme weisen Versuche des Physikers S. Valentiner und des Chemikers L. Birkenbach hin, und sie prophezeien mit der Stellung der Physik im Hochschullehrplan einen neuen Weg zu einstiger Größe zum Nutzen des Volksganzen.

Seit über hundert Jahren ist es eine bekannte und anerkannte Wahrheit, daß die modernsten Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Forschung für die Technik nicht nur wertvoll, sondern unerlässlich sind. Entsprechend der besonders raschen Entwicklung ist das Studium der Physik und Chemie für den akademischen Techniker hinsichtlich der beiden Disziplinen zu erweitern, besonders in der Ausbildung der Berg- und Hüttenleute.

Der vor genau 75 Jahren von Clausius geschaffene Begriff der Entropie fand erst in neuester Zeit in manchen Zweigen der Technik Eingang. Die **Wärmewirtschaft** in Bergwerks- und Hüttenanlagen ist jetzt fast zum Schlagwort geworden. Die Ausnutzung erzeugter Wärmemengen kann nur bei ausreichender Kenntnis der Wärmetheorie erfolgen, welche die Vorgänge der Wärmeleitung und Wärmestrahlung beherrscht. Nur mit ihr kann dann rein experimentell im Laboratorium und mehr noch im Betriebe versucht werden, auch die Kenntnis der Wärmeeigenschaften der Stoffe zu erweitern. Das Werk wird also am erfolgreichsten arbeiten, das den am besten physikalisch ausgebildeten Ingenieur angestellt hat.

Ebenso ist beispielsweise die Nutzung der Kenntnis der Röntgenstrahlen in der Technik von hohem Werte, wenn sich die Röntgenlaboratorien industrieller Werke nicht noch immer hartnäckig nur mit Durchleuchtungsversuchen, sondern mit Strukturuntersuchungen befassen würden. Vorläufig fehlt dem physikalisch nicht

geschickten, nicht genügend geschulten Ingenieur die Methode der unübertrefflichen Röntgenanalyse für technisch wichtige Stoffe zum Verständnis des Feinbaues der Materie und der Zusammenhänge zwischen den physikalischen Eigenschaften der Körper.

Machen schon diese beiden Beispiele das Postulat der Bevorzugung von Physik und Chemie im technischen Unterricht klar, so drängt die neueste Epoche der schnellen physikalisch-chemischen Forschung zur ökonomischen Verwertung in der Technik, die auf Ausnutzung gerade der Stoffeigenschaften angewiesen ist. Doch wie läßt sich die Grundlage der neuesten Epoche charakterisieren?

Das heutige Problem ist die Erforschung des Atominnern und der eigentümlichen Gesetzmäßigkeiten der atomaren Bereiche und ihrer vom Makrokosmos durchaus verschiedenen Welt. Durch Röntgen, Lenard, Becquerel, Curie, Soddy, Rutherford, von Laue, Bragg, Planck, Bohr, Sommerfeld, Born, Frank, Debye wissen wir heute, daß jedes Atom einen Kern hat, um den die Elektronen kreisen, und wir vermuten, daß die verschiedenen chemischen Elemente durch die Zahl der beiden verschiedenen Urbestandteile, der Protonen und Elektronen, im Kern charakterisiert sind. Dem alten Problem der Alchemisten, die Umwandlung der Elemente durch Aenderung der Zahl der Urbestandteile im Kern zu erzwingen, sind Rutherford und Miethe zu Leibe gegangen. Jenem gelang die erste Zertrümmerung des Stickstoffkerns durch ausgeschleuderte radioaktive, positiv geladene Heliumatome, dieser versuchte durch ein Bombardement von Elektronen Quecksilberatome in Gold zu verwandeln. Valentiner und Birkenbach weisen schon jetzt auf ihre ähnlichen Versuche mit dem Thallium hin, und sie sagen über die große Bedeutung dieser Forschungsarbeiten, daß wir mit der Kenntnis der Stoffeigenschaften und der Mittel und Kräfte, die den Atomkern verändern können, die Macht über den Stoff in hohem Maße in die Hand bekommen und in unmittelbarem Nutzen für die Technik ganze Industrien darauf aufzubauen vermögen. „Die Untersuchungen haben bereits zur Kenntnis der Kristallstrukturen zahlreicher Metalle und Legierungen geführt, zur sicheren Voraussage der Festigkeitseigenschaften z. B. von Mischkristallen usw., zu dem ganzen modernen Ausbau der Metallographie, ohne die heutigentages die Eisenhüttenkunde und Metallhüttenkunde nicht mehr auskommen kann, zur Herstellung von Einkristalldrähten und anderem mehr. Was noch bis vor kurzem rein empirisch durch zahllose, oft vergebliche Versuche erforscht werden mußte, ist jetzt systematischer und daher aussichtsreicher Behandlung zugänglich.“

Proportional mit den Kenntnissen moderner Physik und Chemie geht die Technik, es ist mit der Erkenntnis des Wesens der Wärme und Elektrizität die Disziplin und der

Industriezweig: Wärmetechnik nebst Elektrotechnik ausgelöst worden. So muß auch die Atomphysik und Atomchemie zu einer Atomtechnik, zu selbständigen großen Industriezweigen führen. Die Grundlagen muß der Techniker im selbständigen Hochschulunterricht dieser Wissenschaften sich holen! Daher ist die Atomphysik und Atomchemie der Lehrgegenstand der drängenden Zukunft, wenn die deutsche Technik mit der der fremden Völker konkurrieren will.

Das schwierige Reformproblem soll erst in den späteren Semestern den Lehrplan ergänzen, wo dem Experimentierenden schon die Anwendungsmöglichkeiten aus der Praxis geläufig sind. Der Lehrplan bedarf also keiner Aenderung, nur müßte der bisherige Vorlesungsstoff hinsichtlich der Physik und Chemie stärker betont werden. Dafür könnte der diesbezügliche Hochschulunterricht in den ersten Semestern abgekürzt werden, wenn die Gymnasien (aller Lehrarten) von jetzt ab die Natur-

wissenschaften intensiver behandelten, zumal wir im Zeitalter der Technik leben und der Schuljugend fast ohne eigene Arbeit technische Begriffe und Einzelheiten beim Heranwachsen in Fleisch und Blut übergehen.

Valentiner verlangt Forschungsinstitute und Laboratorien, Mittel und Dozenten zur Pflege dieser Wissenschaften an Technischen Hochschulen und Bergakademien, weil hier doch naturgemäß mehr als Universitäten technische Probleme aus empfangener Anregung mit der Industrie die Richtung der Institutarbeiten bestimmen. Nicht eng genug könne aber Wissenschaft und Technik zusammenwirken! Nur mit dieser Forderung und der Einstellung des Geistes auf neuzeitliche Erkenntnisse sei die Möglichkeit des Fortschrittes in der Welt des Stoffes, besonders des Bergbaues und des Hüttenwesens verbunden, die Quelle von materiellem und geistigem Gewinn für das ganze Volk.

Dipl.-Ing. Morich, Hannover.

Verbandsnachrichten.

Vorstand.

Der Vorstand trat am 4. Juli d. J. in Berlin (Geschäftsführung) zu einer Vorstandssitzung zusammen, die sich neben inneren geschäftlichen Fragen mit der Tagesordnung der Ordentlichen Ausschußtagung 1926 und dem Programm der Diplom-Ingenieur-Tagung 1926 in Dortmund befaßte. Ueber die Beschlüsse des Vorstandes sind den Bezirksvereinen inzwischen besondere Rundschreiben zugegangen. Der Vorstand verhandelte ferner eingehend über die durch den Beschluß des Vorstandes des Deutschen Städtetages in der Frage der Ausbildung der höheren technischen Baubeamten der Städte geschaffene Lage und beschloß die weiter in der Angelegenheit zu unternehmenden Schritte, über die den Bezirksvereinen ebenfalls berichtet wurde.

Geschäftsführung.

Gemäß der Veröffentlichung im letzten und vorliegenden Heft der Verbandszeitschrift ist die zweite Hälfte des Verbandsbeitrages fällig. Die Mitglieder, welche den Beitrag in Raten entrichten, werden gebeten, diese zweite Rate baldmöglichst auf das Postscheckkonto des Verbandes zu überweisen, um uns weitere Unkosten durch Anmahnung und ggf. Nachnahmesendung zu ersparen. Nach dem 30. August d. J. werden wir bei den Herren annehmen, daß sie Nachnahmeerhebung wünschen, die bis dahin die Ueberweisung des Betrages noch nicht vorgenommen haben.

Die Arbeitsmarktlage im allgemeinen hat noch keine merkbare Entspannung erfahren. Auch im technischen Berufe nicht; es kann hier im Gegenteil mit einer weiteren Verschlechterung gerechnet werden. Dies gilt für alle Zweige der Technik. Eine Zeitlang bot die elektrotechnische Industrie ein besseres Bild als die anderen Industriezweige. Doch ist auch hier eine wesentliche Verschlechterung zu verzeichnen. Die Arbeitsvermittlung des Verbandes wird in wachsendem Maße in Anspruch genommen. Eine Zunahme der Stellenlosigkeit unter den Diplom-Ingenieuren konnte festgestellt werden. Durch die Stellenlisten des Verbandes konnten im Monat Juni 302 offene Stellen für Diplom-Ingenieure nachgewiesen werden. Gegenüber dem Vormonat bedeutet dies ein Rückgang um 51 Stellen, d. s. rd. 15 vH.; ein Hundertsatz, der bei der gespannten Lage stark ins Gewicht fällt. Der Monat Juli zeigt bisher eine mäßige Zunahme an Meldungen offener Stellen, was aber nicht auf eine Besserung der Wirtschaftslage zurückzuführen ist. Es handelt sich dabei offenbar um die stets natürliche Zunahme nach einem Quartalswechsel.

Der Verband hat seinen Vertrag mit der „Barmenia“, Barmen, zum Jahresschluß gekündigt. Die „Barmenia“ hat einer vom Verband vorgeschlagenen früheren Lösung des

Vertragsverhältnisses, als der Vertrag zuläßt, nicht zugestimmt. Ein neuer Vertrag mit einer anderen Krankenversicherung kann deshalb erst zu Jahresende abgeschlossen werden. Darüber ergeht rechtzeitig Mitteilung an die Bezirksvereine und Mitglieder.

Gebührenordnungen.

Die „Gebührenordnung der Ingenieure für Abschätzung industrieller Betriebe“ mit dem Datum vom 1. Juli 1923, die den Anerkennungsvermerk der Reichsbehörden trägt, hat auch jetzt noch ihre Gültigkeit, weil sie bereits auf den „Neubeschaffungswert“, also auf die heutigen Kosten abgestellt ist. Diese GO wird — wie der AGO mitteilt — teilweise von der Industrie bekämpft, weil sie zu hohe Sätze liefere. Namentlich in Süddeutschland wird vielfach diese GO nicht als „übliche Vergütung“ anerkannt. Neuerdings wurde eine Entscheidung des Landesgerichtes Stuttgart bekannt, in der festgestellt wird, daß die genannte GO sich in „Süddeutschland nicht allgemein einzubürgern vermochte; ihre Sätze sind dort nicht die üblichen.“ Demgegenüber steht der AGO auf dem Standpunkt, daß diese GO im allgemeinen sachgemäße Sätze ergibt. Eine vom „Bund der Experten“ aufgestellte GO, von der man behauptet, daß sie sich im westlichen Deutschland durchsetze, ergibt noch wesentlich höhere Gebühren als die GO des AGO. Unsere Mitglieder werden gebeten, überall mit Nachdruck darauf zu bestehen, daß unsere GO angemessene Werte liefert.

Neu herausgegeben wurden die GO der Architekten und die GO der Ingenieure. Beide tragen den Vermerk „Vom 1. Januar 1920 in der Fassung vom 10. November 1925.“ Preis jeder GO 0,60 RM. Bezug nur durch den Verlag Julius Springer, Abteilung II, Berlin W 9, Linkstraße 23/24. — Gegenüber der bisherigen Fassung sind an Aenderungen besonders hervorzuheben: Die Berechnung der Gebühr erfolgt von der heutigen Bausumme, nicht mehr von der sogenannten Friedensbausumme. Der Multiplikator 0,85 („Entbehrungsfaktor“) ist fortgefallen. Vorerst wird dafür auf die berechnete Gebühr ein Abschlag von 15 vH. vorgenommen. Der Stundensatz für Leistungen nach der Zeit wurde von 5 auf 8 RM erhöht, die erste Stunde wird mit 20 RM berechnet. Die Reiseaufwandsentschädigung ist auf 25 RM je Tag und 35 RM je Tag mit Uebernachten (ohne Multiplikator) festgesetzt.

Dipl.-Ing.-Schutz.

Ständig mehren sich die Fälle, in denen unberechtigter Gebrauch des akademischen Grades Dipl.-Ing. festzustellen ist. Ein hartnäckiger und bezeichnender Fall fand seinen Abschluß nunmehr vor dem Amtsgericht Essen.

Ein Inhaber S. einer Handelsgesellschaft für Wärme- und Kälteschutz in Essen bezeichnete sich 1922 als Dipl.-Ing. und hatte sich als solcher auch in das Handelsregister eintragen lassen. Eine Klage des Verbandes hatte damals keinen Erfolg. Das Gericht glaubte dem S., daß seine Angestellten ohne sein Wissen den akademischen Grad ihm verliehen haben! Und daß auch die Eintragung in das Handelsregister von dem Notar ohne seine Angabe erfolgt sei. Daß die in all solchen Fällen vorgebrachte Ausrede nicht fehlte, daß man ja den akademischen Grad nicht nötig habe, daß man gar keinen Wert darauf lege, weil doch nur das Können entscheidend sei, versteht sich am Rande. S. hatte sich auch im Adreßbuch und im Fernsprechverzeichnis als Dipl.-Ing. eintragen lassen, was selbstverständlich auch von seinen Angestellten ohne sein Wissen vorgenommen worden war. Im Jahr 1925 haben wir festgestellt, daß S. wieder sich als Dipl.-Ing. ausgibt und erneut Strafantrag gestellt. Bei der Verhandlung vor dem Schöffengericht wurde festgestellt, daß S. am 27. Juni 1925 die Eintragung in das Fernsprechverzeichnis als Dipl.-Ing. beantragt hat. S. leugnete vor Gericht seine eigenhändige Unterschrift unter diesem Antrag und machte geltend, daß seine Angestellten seine Unterschrift nachmalten! Seine Ausreden halfen aber diesmal nichts. Er wurde gemäß dem Antrag des Verbandes auf Grund des § 360, Z. 8, St. G. B. und des § 4 des U. W. G. zu einer Geldstrafe von 60 RM, ersatzweise für je 5 RM 1 Tag Gefängnis und in die Kosten des Verfahrens verurteilt.

Diplom-Ingenieure im Kommunaldienst.

Den Bezirksvereinen sind über diese, durch den bekannten Beschluß des Vorstandes des Deutschen Städtetages besonders wichtigen Frage eine Reihe von Rundschreiben zugegangen, darunter auch Mitteilungen über Stellungnahmen zu der Frage. Von diesen geben wir folgende bekannt:

1. Bezirks-Verein Leipzig: Bereits Ende 1925 hat der BV die Frage auf Grund der Veröffentlichungen in Fachzeitschriften über die Bestrebungen der Vereinigung der technischen Oberbeamten deutscher Städte zum Gegenstand einer Aussprache auf einer Mitgliederversammlung gemacht. Dabei wurde mit allen gegen eine Stimme der Beschluß gefaßt, daß mit allen Mitteln gegen die Bestrebungen vorzugehen sei, daß bei den Städten die Regierungsbaumeisterprüfung als Vorbedingung für die leitenden technischen Stellen bei den Gemeinden eingeführt wird.

2. Der Pfälzische Architekten- und Ingenieur-Verein (im Verbands Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine) nahm in einer stark besuchten Versammlung am 29. Mai d. J. in Neustadt a. H. folgende Entschluß einstimmig an:

„Wie uns aus zuverlässiger Quelle bekannt ist, sind zur Zeit Bestrebungen im Gange, welche die leitenden Stellen in Staat und Gemeinden ausschließlich mit Regierungsbaumeistern besetzt wissen wollen. Diese Bestrebungen haben bereits feste Form angenommen, die sich zu Eingaben der technischen Oberbeamten deutscher Städte an den Deutschen Städtetag auswirkten.

Der Verein ist einstimmig der Ansicht, daß mit Rücksicht auf die Wichtigkeit, die der Stellung des Technikers im öffentlichen Leben zukommt, in erster Linie die Tüchtigkeit den Ausschlag geben soll und daß es bei den Stellungsausschreibungen bei der bisherigen Gepflogenheit — Regierungsbaumeister oder Diplom-Ingenieure — sein Bewenden haben muß . . .“

3. Unser Bezirksverein Berlin hatte für den 9. Juni d. J. eine außerordentliche Mitgliederversammlung einberufen, in der nach einem Bericht des Vorsitzenden un-

seres Kommunal-Ausschusses, Herrn Dipl.-Ing. W. Schwenke, Magistratsoberbaurat in Berlin, von der stark besuchten Versammlung einstimmig folgende Entschluß angenommen wurde:

„Der Bezirksverein Berlin des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure erblickt in der Absicht des Vorstandes des Deutschen Städtetages, die Besetzung der leitenden Stellen im Dienste der Gemeinden und deren Energiewirtschaft (Werke und Betriebe) künftig von einer Ausbildung der Anwärter nach staatlichen Grundsätzen und von der Ablegung der Staatlichen Regierungsbaumeisterprüfung abhängig zu machen, eine ernste Schädigung wichtiger städtischer Interessen.

Der Vorstand des Deutschen Städtetages verkennt in seinem Beschluß völlig, daß bei der Eigenart des technischen Berufes im Gegensatz zu der des juristischen nach Abschluß der wissenschaftlichen Vorbildung durch die akademische Diplom-Prüfung die Ausbildung für die praktische Berufsausübung sich nur auf ein bestimmt abgegrenztes Sondergebiet erstreckt. Für den Dienst in der städtischen technischen Verwaltung, die sich wesentlich von den technischen Verwaltungen des Reiches und der Länder unterscheidet, ist daher die Ausbildung durch die Städte selbst am zweckmäßigsten. Die Forderung der Ausbildung nach staatlichen Grundsätzen und einer abschließenden staatlichen Prüfung birgt die Gefahr, daß in die städtische Verwaltung wesensfremde Anschauungen hineingetragen werden und widerspricht dem Geiste der Selbstverwaltung.

Der Bezirksverein Berlin des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure erhebt daher schärfsten Einspruch gegen die vom Vorstand des Deutschen Städtetages beabsichtigte Regelung und ersucht den Verbandsvorstand alle geeigneten Schritte zu tun, um die Annahme der Richtlinien durch das Plenum des Städtetages abzuwenden.“

Werbetätigkeit.

In der letzten Zeit haben gut besuchte Werbeversammlungen in den Bezirksvereinen Mannheim-Ludwigshafen, Karlsruhe, Frankfurt a. M., Mainz-Wiesbaden, Saarbrücken und Dortmund stattgefunden. Auf diesen Versammlungen sprach jeweils der Geschäftsführer des Verbandes über „Brennende Berufs- und Wirtschaftsfragen der Diplom-Ingenieure“. Dabei wurde auch die brennende Frage der Diplom-Ingenieure in den Kommunalbetrieben und -Verwaltungen behandelt.

Besondere Veranstaltungen fanden an den Technischen Hochschulen Darmstadt (9. Juni) und Hannover (22. Juni) statt. Sie waren von den dortigen Bezirksvereinen in Gemeinschaft mit der Studentenschaft vorbereitet und seitens der Studierenden außerordentlich zahlreich besucht. In beiden, jeweils in den größten Hörsälen der TH stattgefundenen Versammlungen sprach der Verbandsgeschäftsführer über das Thema „Von der Hochschule in die Praxis.“

Es ist beabsichtigt, im kommenden Wintersemester auch an den übrigen Technischen Hochschulen derartige Vortragsversammlungen für die Studierenden zu veranstalten.

BV Pfalz.

Wie in der Zeitschrift vom 15. Mai d. J. (Seite 100) bekannt gegeben wurde ein Bezirks-Verein Pfalz des Verbandes mit dem Sitz in Neustadt a. H. errichtet. Inzwischen wurde die satzungsgemäße Genehmigung des Verbandsausschusses eingeholt und von diesem einstimmig erteilt.

Die Anschrift des BV Pfalz ist: Dr.-Ing. G. L e h r, Neustadt a. H., Neustädter Str. 7.

Diplom-Ingenieur-Tagung, Dortmund-Düsseldorf, 17. bis 20. September 1926.