

# KONSTRUKTION UND AUSFÜHRUNG MASSIV-, EISENBETON-, EISEN-, HOLZBAU

HERAUSGEBER: REG.-BAUMEISTER FRITZ EISELEN

Alle Rechte vorbehalten. — Für nicht verlangte Beiträge keine Gewähr.

60. JAHRGANG

BERLIN, DEN 22. DEZEMBER 1926

Nr. 25

## Neuere Formen gestufter Träger II.

Von Dr.-Ing. Georg Müller, Berlin-Lankwitz. Privatdozent an der Techn. Hochschule, Berlin.



Man hört oft, daß unsere Anschauungen über die Trägerformen eiserner Brücken nun endgültig geklärt seien. Dem kann nur sehr bedingt zugestimmt werden, insofern nämlich, als nur die geringe Ideenausbeute der neueren Wettbewerbe als Beweis dafür angeführt werden kann. Es gibt aber tatsächlich noch eine ganze Reihe von Entwicklungsmöglichkeiten. Schon früher\*) ist gezeigt worden, wie der Bereich der Anwendbarkeit des Parallelträgers mit seinen bes. fabrikatorischen Vorteilen durch Stufung und Kröpfung erheblich erweitert werden kann. Während der erste Aufsatz in der Hauptsache neue Umriß-Formen brachte, die Silhouette des terrassenförmigen Aufbaues

entwickelte, sollen hier vornehmlich differenzierte Wandbildungen dieser neuen Formen gezeigt werden.

Die Grundgedanken sind dabei folgende: Das häufigste und natürlichste Tragwerk ist der einfache Balken. In ihm herrschen nahe den Auflagern die Querkräfte vor, in der Umgebung der Viertelpunkte etwa halten sich Querkräfte und Momente die Wage und in Trägermitte haben die Momente ihre größten Werte.

Für die Wandbildungen verfügen wir im wesentlichen über vier Gestaltungselemente, nämlich:

- Die volle Blechwand (Abb. 1, unten).
- Die Fachwerkauffüllung (den Strebenzug mit Zwischenpfosten) (Abb. 2, unten).
- Rahmenbildung mit biegefesten Pfosten. (Die strebenlose Wand.) (Abb. 3, unten.)
- Den versteiften Stabzug, wie er für versteifte Bogen- oder Hängebrücken Verwendung findet. (Abb. 4, unten.)

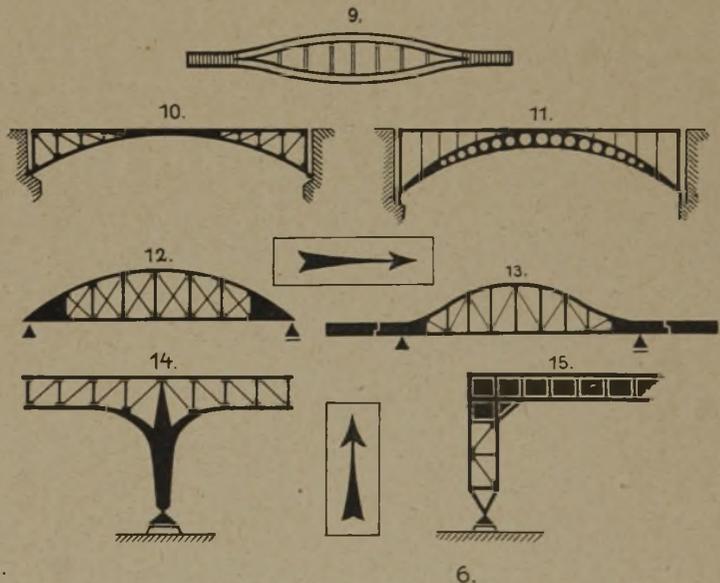
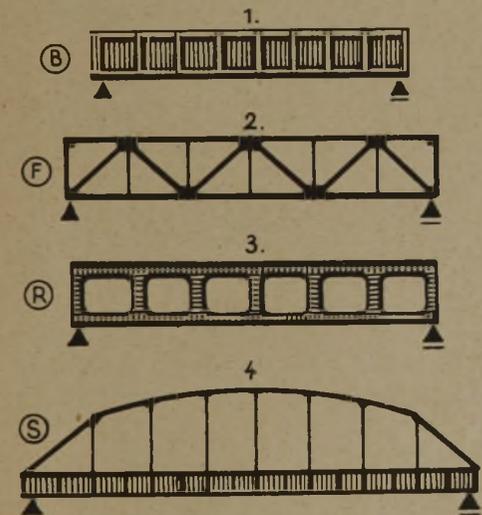


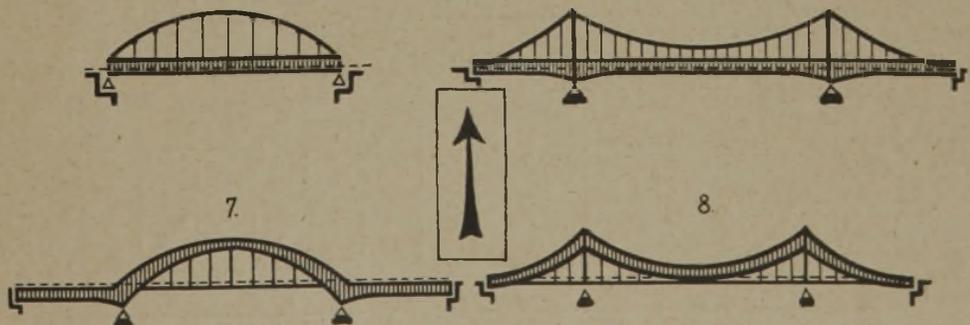
Abb. 1—4. Grundformen.

Abb. 5—8.

Versteifte Stabzüge.

Abb. 9—15.

Verbindung von Fachwerk und Blechträger.



\*) Vgl. hierzu den Aufsatz: „Neuere Formen gestufter Träger I“, in Konstruktionsbeilage, „Deutsche Bauzeitung“ Nr. 18 v. 18. Sept. d. J. —

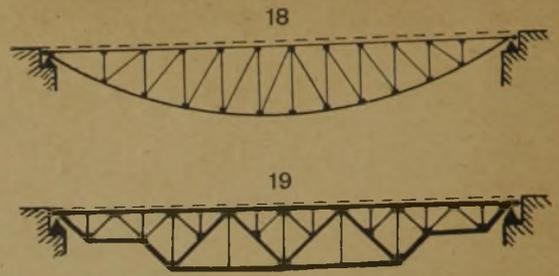
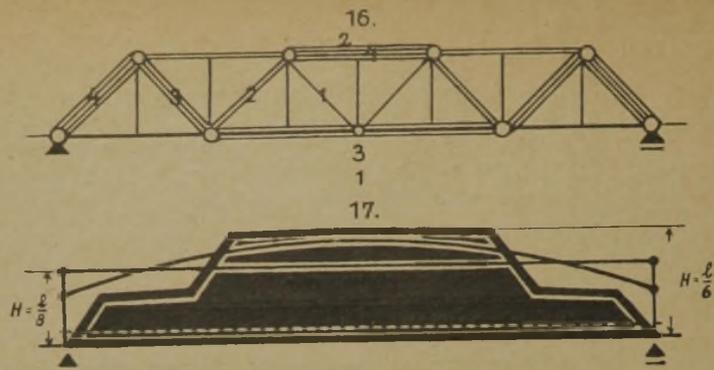


Abb. 18 und 19. Fischbauch- und umgekehrt gestufter Träger.

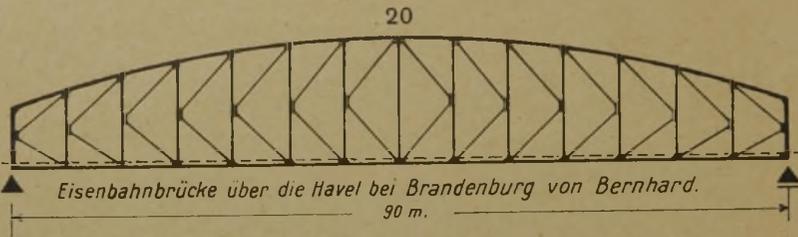


Abb. 16 u. 17 (oben links). Stoffverteilung und Formung des einfachen Balkens.

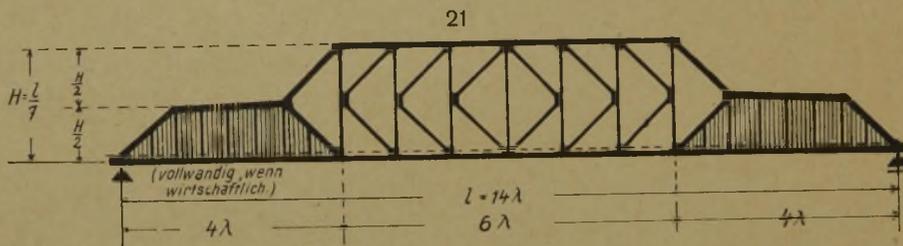


Abb. 20 bis 22 (links). In sich gestufter Träger mit Vollwandansatz und doppelseitigem Fachwerk.

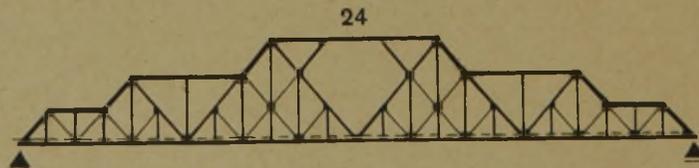
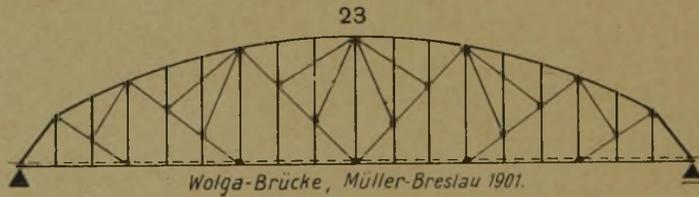
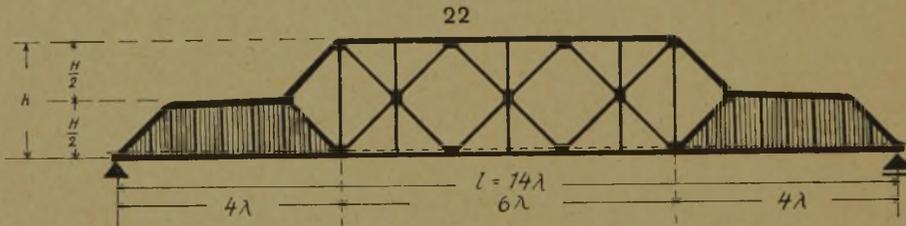
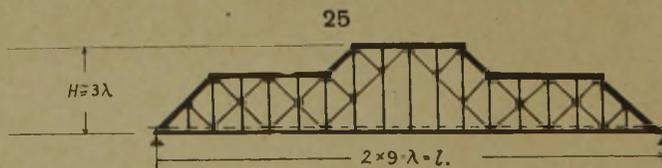
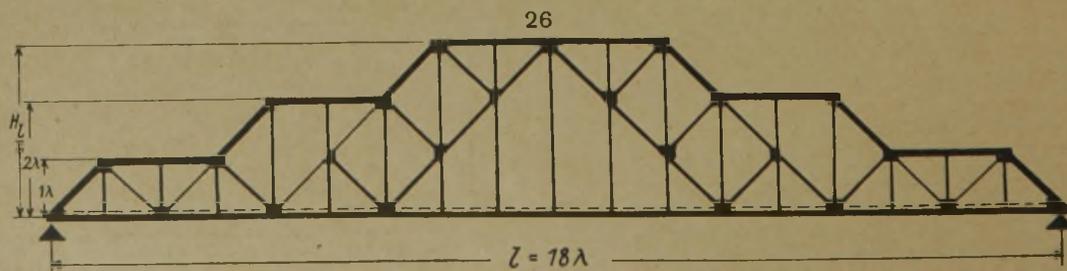


Abb. 23—26 (links). In sich gestufter Träger für größere Spannweiten.



Neuere Formen gestufter Träger II.





Andere Formungsmöglichkeiten eröffnen sich durch Verwendung der K-Ausfachung oder der 2-teiligen (Abb. 21 und 22, S. 190), wobei zum Vergleich eine Brücke mit K-Fachwerk von Bernhard (Abb. 20, S. 190) darüber gegeben ist.

Das nächste Beispiel zeigt den bekannten Schwedlerträger, den Müller-Breslau 1900 für seine Wolgabücke geformt hat (Abb. 23, S. 190). Darunter setzen wir in den Abb. 24, 25 u. 26, S. 190, zunächst einmal die Umformung der Silhouette mit der charakteristischen Doppelstufe und dem zelligen Aufbau und darunter nun in den Abb. 27, 28 u. 29, S. 191, den Versuch mit der fortschreitenden Auflösung in der Wandbildung.

Ähnlich wie wir den Träger, von der Fahrbahnlinie ausgehend, in der Lotrechten in mehreren Stufen gestalten, gliedern wir die Wand in der Wagerechten in mehrere Abschnitte, entsprechend der vorherrschenden Beanspruchung. Wir beginnen also am Auflager mit einem hohen Blechträger (der selbstverständlich auch ein Fachwerkträger sein kann), der im vorliegenden Falle bis zum Sechstelpunkt der Spannweite geht. Daran schließt sich für ein zweites Sechstel ein Fachwerkträger mit Unterteilung in einfacher baulicher Verbindung mit dem Blechträger, an diesem wiederum für noch weitergehende Auflösungen der Wand ein Rahmenträger für das mittlere Drittel der Spannweite. Auch hier vollzieht sich der Übergang durchaus harmonisch. Allerdings wird sich die reine Vierendeel-Form nicht so gut eignen als ein Versteifungsträger in Fahrbahnhöhe und ein gedrückter Stabzug als Obergurt. Dieser Aufbaugedanke kann vielfältig abgewandelt werden, je nach Spannweite und Charakter der Brücke. Man kann sogar, wie in Abb. 29, S. 191, den Obergurt des mittleren Versteifungsträgers schwingen, wenn auch diese reizvolle Note im Stile älterer Brückenform nicht ganz in das vorliegende Brückenbild paßt, es sei denn gerade als Gegensatz.

Die besonderen Beziehungen zwischen einem mehrfach gestuften Träger und einem Langer'schen Balken werden durch Abb. 32, S. 191, aufgezeigt. Hier wird ein eigentümlicher Vorteil offenbar. Die Stufe gestattet nämlich, versteifende Zwischenhebel

durchaus organisch einzufügen, im Gegensatz zu den Abb. 30 und 31, S. 191, wo sie sehr störend wirken. Es ist dies eine Angleichung an den Langer'schen Balken und in gewissem Sinne ein Gegenstück zu den im ersten Aufsatz gebrachten zweifach gekröpften Bogenträger mit Zugband.

Bekanntlich sind der Langer'sche Balken, sowie die versteifte Hängebrücke bei weitem nicht so starr, wie der großmaschig ausgefachte Balkenträger. Ein Mittel nun, das mehrfach vorgeschlagen und angewandt worden ist, sind diese Zwischenhebel, zwischen Gurt und niedrigem Versteifungsträger, die nicht unwesentlich zur Versteifung beitragen. Eben diese lassen sich am Orte der Stufe, wie aus Abb. 32 hervorgeht, zwanglos eingliedern.

Für mittlere Spannweiten sind die Formen 33, 34 und 35, S. 191, gedacht. Hier fällt entweder die mittl. Zone des Fachwerkes ganz fort oder besteht nur aus einem Stufenfeld. Will man große Öffnungen haben, dann muß man schon, wie in Abb. 35, den mittleren Pfosten biegungsfest ausbilden und auch die Obergurtstäbe biegungsfest anschließen, um sie knick-sicher zu machen. Für diejenigen, denen die Umrißlinien und Wandbildungen zu neuartig und ungewohnt erscheinen, seien zum Schluß 2 Formen in Abb. 27 und 28 gegeben, die ähnliche Bildungsgeesetze nur mit fortlaufend gekrümmten Gurten (Wendepunkt) und ständig wechselnden Strebenneigungen aufweisen. Der einfache Balken in Abb. 36 dürfte als neu anzusprechen sein, während der Träger auf 3 Stützen in Abb. 37 bekannt ist. —

So ungewohnt uns zunächst der Anblick der vorhergehenden Brückenbilder anmutet, so wird man ihrem Aufbau eine gewisse innere Berechtigung nicht absprechen können. Wenn die Bauweise wirtschaftlich ist, wird auch die moderne Ingenieurästhetik einen befriedigenden Formenausdruck dafür finden.

Da weder besondere statische noch bauliche Schwierigkeiten sich aus diesen zusammengesetzten Formen ergeben, wird letzten Endes der wirtschaftliche Vorteile über ihre Anwendung im praktischen Brückenbau entscheiden. —

## Tagung des Deutschen Straßenbauverbandes in Stuttgart.

Von Reg.-Baumstr. H. Werner, Stuttgart.



eine Entstehung verdankt der Verband den Schwierigkeiten der Nachkriegsjahre, die infolge der ungenügenden Unterhaltung während und nach dem Krieg sowie der nachfolgenden starken Verkehrszunahme, insbesondere durch Kraftwagen, die deutschen Straßen dem Erliegen nahebrachten. Auf Anregung der westl. Provinzen Preußens schlossen sich im September 1921 die Verwaltungen der deutschen Staatsstraßen sowie der preuß. Provinzialstraßen zu dem Deutschen Straßenbauverband zusammen, der 1922 in München seine erste, 1925 in Braunschweig seine zweite Hauptversammlung abhielt und nunmehr vom 22. bis 24. September 1926 in Stuttgart zum drittenmal seine Mitglieder bei einer Vollsitzung vereinigte.

Die Stuttgarter Verhandlungen, zu denen auch eine größere Anzahl von Gästen, darunter Vertreter des Reichswirtschaftsministeriums, des württemb. Innenministeriums und des österreich. Bundesministeriums für Handel und Verkehr, erschienen waren, wurden geleitet von dem Vorsitzenden des Verbands, Oberbaurat i. R. Dr.-Ing. Cassinone, Karlsruhe, der nach begrüßenden Worten selbst den ersten Vortrag hielt über „Geschichtliche Entwicklung des Straßenbaus“. Beginnend mit den ältesten Kulturvölkern, behandelte er namentlich die Römerzeit ausführlich und ging dann auf die mittelalterlichen Straßenverhältnisse über, für die er — entgegen der herkömmlichen Anschauung — eine Lanze brach, und endigte schließlich bei der französischen, insbesondere napoleonischen Straßenbautätigkeit, die als Vorläufer unseres modernen Straßenbaues anzusehen ist.

Sodann ergriff Präs. Euting, Stuttgart, das Wort zu einem eingehenden Bericht über die Frage „Organi-

sation des Straßenbaus“. Er betonte, daß der Gedanke, ähnlich wie in England und Amerika, die ganze überkommene Organisation umzubilden, in der Luft liege; zudem habe der Reichstag die Reichsregierung ersucht, das Straßenrecht im Rahmen der Reichsverfassung reichsgesetzlich zu regeln. Demgegenüber sei jedoch zu bemerken, daß in Deutschland schon jetzt die Verwaltung der Staats- und Provinzialstraßen, wie auch im allgemeinen diejenige der Bezirksstraßen, in den Händen von Verwaltungen liege, die nach ihrer Größe, ihrer ganzen Ausgestaltung wie auch nach der Ausbildung ihrer Beamten den großen Aufgaben, die das Kraftwagenwesen stellt, vollkommen gewachsen seien. Die notwendige Einheitlichkeit in Verwaltung, Ausbau und Unterhaltung werde hinsichtlich der Staats- und der preuß. Provinzialstraßen vom Deutschen Straßenbauverband in rascherer, billigerer und besserer Weise hergestellt, als dies etwa einer bürokratisch geleiteten Zentralbehörde möglich wäre. Ohne ganz beträchtliche Geldopfer sei allerdings heute im Straßenbau nichts zu erreichen.

Die hier ausgeführten Gedanken faßte Präs. Dr.-Ing. Wienecke, Brandenburg, nochmals zusammen und stellte sie in Vergleich mit der internationalen Äußerung auf dem Londoner Straßenkongreß von 1913, mit den vom Vorstand des Straßenbauverbandes im Juni dieses Jahres aufgestellten Richtlinien, mit den Äußerungen der Vereinigung der preuß. Provinzen, des preuß. Landkreistags sowie der Vereinigung der technischen Oberbeamten deutscher Städte. Er schlägt als Richtlinien für die Zukunft vor: Die Unterhaltung ist geschlossene Aufgabe der Verwaltungen, die Verkehrsregelung Sache der Polizei unter Beziehung der Verwaltungen, die Finan-

zierung allgemeine Verwaltungsaufgabe unter Mitwirkung der Unterhaltungs-pflichtigen.

Über den Stand der Verkehrsregelung äußerte sich sodann Minist.-Rat Geh. Reg.-Rat Pflug vom Verkehrsministerium. Erfreulicherweise ist es nach langen Verhandlungen gelungen, sich über eine allgemeine Straßenverkehrsordnung zu verständigen, so daß ein Eingreifen des Reichs, für das gesetzliche Handhaben zur Zeit gar nicht vorliegen, hier unnötig erscheint. Hinsichtlich des erst Ende Juli dieses Jahres abgeänderten Kraftfahrzeuggesetzes liegen bereits 50 weitere Abänderungsanträge vor. Das Ministerium hat jedoch hierzu noch keinerlei Stellung genommen, sondern will erst das Ergebnis der angestellten Untersuchungen abwarten. Bei den internationalen Verhandlungen in diesem Frühjahr sind zwar eine Anzahl wertvoller Vorschriften aufgestellt, aber über die wichtige Frage des Rechtsverfahrens ist leider keine Einigung erzielt worden.

Minist.-Rat Dr.-Ing. Speck, Sachsen, berichtet über die Ergebnisse der vom 1. Okt. 1924 bis 31. Sept. 1925 durch den Verband angestellten allgemeinen deutschen Verkehrszählung. Obwohl die Auswertung noch lange nicht abgeschlossen ist, lassen sich doch jetzt schon allerhand wertvolle Angaben machen. So beträgt der Fuhrwerksverkehr im vorläufigen Reichsdurchschnitt immer noch fast 50 v. H. des Gesamtverkehrs, während innerhalb des Kraftverkehrs auf die Personenwagen ein Anteil von 22,2 v. H., auf die Lastwagen ein solcher von 29,5 v. H. entfällt. Die mittlere Verkehrsbelastung der Straßen beträgt 352 t täglich, wogegen selbst in den verkehrsreichsten Ländern mehr als 500 t nur selten vorkommen. Alle diese Ergebnisse werden nach Auswertung auf Verkehrskarten übersichtlich zusammengestellt. Des weiteren ist eine Karte für die Hauptdurchgangsstraßen Deutschlands in Arbeit, die nach Fertigstellung wertvolle Fingerzeige für den Weiterbau liefern dürfte.

Über die bisherigen Erfahrungen mit dem Bau neuzeitl. Straßendecken äußerte sich Landesoberbaurat i. R. Quentell, Düsseldorf, dahin, daß Kleinpflaster mit Fugenverguß sich gut bewährt hat, während der Straßenteerung in ihrer bisherigen Art mit Recht allerhand Mißtrauen entgegengebracht wird, über die neueren diesbezüglichen Verfahren nach englischem Muster aber noch nicht genügend Erfahrungen vorliegen. Die Zeit der Betonstraßen ist erst gekommen, wenn einmal der Pferde-

betrieb auf einige Prozent des allgemeinen Verkehrs herabgesunken ist, wie in Amerika. „Das beste für unsere Landstraßen dürfte zur Zeit Steinschlagasphalt mit Spramex-überstrich sein.“

Im vorigen Jahr hat der Verband zur Ausprobung der besten Straßenbefestigungsart am Bienroder Weg in Braunschweig eine aus 4 Ringen bestehende, zusammen 11 m breite und etwa 1 km lange, kreisförmige Versuchsbahn errichtet, auf der seit einem Jahr ständig schwere Lastkraftwagen mit verschiedener Bereifung und Geschwindigkeit sowie Zugmaschinen mit Anhängern verkehren. Hierüber teilte Ob.-Baurat Nagel, Braunschweig, mit, daß — nach dem vorläufigen Ergebnis — der Einfluß der Vollgummireifen mit geringer Geschwindigkeit wesentlich ungünstiger sich stellt als die Einwirkung der elastischen und Luftreifen mit höheren Geschwindigkeiten, was bei der künftigen Straßengesetzgebung zu beachten sein dürfte.

Nachdem Stadtbaudir. Feuchtinger, Ulm, noch auf die guten Erfahrungen mit den Betonstraßen in Amerika hingewiesen hatte, wurde die Hauptversammlung durch den Vorsitzenden unter Dankbezeugung an alle Mitwirkenden und Anwesenden geschlossen.

Andern Tags wurde auf Einladung des städt. Tiefbauamts eine Besichtigungsfahrt nach verschiedenen Straßenstrecken der Stadt ausgeführt, mit Abschluß bei der vom Tiefbauamt eingerichteten Versuchsanstalt für Straßenbau sowie der Teerdestillationsanlage des städt. Gaswerks in Gaisburg. Hierbei hielt Dir. Dr. Nübling einen sehr beachtenswerten Vortrag über die Stuttgarter Teergewinnung. Aus diesen Ausführungen ging hervor, daß bei einem richtig geleiteten Betrieb die Zusammensetzung des Teers nur innerhalb sehr geringer Grenzen schwankt und daß die vielen Klagen über die Mangelhaftigkeit des Straßenteers in der Hauptsache darauf zurückzuführen sein dürften, daß noch keinerlei Vorschriften über die wünschenswerte Zusammensetzung des Straßenteers bestehen, so daß heutzutage fast in jedem Fall wieder ein anderer Teer geliefert wird.

Am darauffolgenden Tag fand die Versammlung mit einer ganztägigen Besichtigungsfahrt neuzeitlicher Befestigungsarten einer größeren Anzahl von Staatsstraßenstrecken in der Umgebung von Stuttgart ihren Abschluß. —

## Aus den Verhandlungen der Weltkraftkonferenz 1926.

Von Reg.-Baumstr. a. D. Przygode, Berlin.



Von hervorragenden Persönlichkeiten der Technik, Wissenschaft und Wirtschaft aus allen Ländern der Welt war im Sommer 1924 die privatwirtschaftliche Vereinigung „Weltkraftkonferenz“ ins Leben gerufen worden mit dem Zweck, sich mit der Erhaltung und Entwicklung der Energiequellen der ganzen Erde zu befassen und die einschlägigen Fragen von Zeit zu Zeit in Plenar- und Sondertagungen zu erörtern. Die in diesem Jahr in Basel veranstaltete Internationale Ausstellung für Binnenschifffahrt und Wasserkraftnutzung, die vom 31. August bis 8. September stattfand, gab zu solcher Sondertagung daselbst Anlaß. Das große Interesse, das in allen Ländern für eine rationelle Energie-Erzeugung und -Verteilung besteht, spricht sich darin aus, daß zu der Tagung 82 Berichte aus 17 Ländern eingegangen waren und sich etwa 600 Personen aus 39 Staaten beteiligt haben. Aus Deutschland lagen 11 Berichte vor, und 117 Teilnehmer waren erschienen. Die Berichte waren von Generalberichterstatern in Generalberichten zu Gruppen zusammengefaßt: 1. Wasserkraftnutzung und Binnenschifffahrt; 2. Die Elektrifizierung der Eisenbahnen; 3. Anwendung der Elektrizität in der Landwirtschaft; 4. Die wirtschaftl. Beziehungen zwischen hydraulisch erzeugbarer und thermisch erzeugbarer elektr. Energie und die Bedingungen, unter denen eine Zusammenarbeit von Vorteil ist; 5. Austausch elektrischer Energie zwischen Ländern. Die sich an die Berichte knüpfende Aussprache fand in 3 Sprachen: Englisch, Deutsch, Französisch statt.

Zur „Wasserkraftnutzung“ wurde auf den Bau der Niederdruckkraftwerke und Hochdruckwerke ohne und mit Akkumulierung eingegangen. Betreffs Dichtung des Mauerwerks wies Dr.-Ing. Kreß, Berlin, darauf hin, daß bei der Forderung an das Mauerwerk nach Festigkeit und Wasserdichtigkeit man zu einem guten

Ergebnis kommen wird, wenn man ihm nur die Erfüllung der Festigkeitsbedingungen zumutet und für die Abdichtung ein besonderes Material, wie mehrlagige Teerpappe mit Asphaltierung, verwendet und diese gegen Abrutschen durch eine besondere Betonschicht schützt. Dies Verfahren schließe große Ersparnisse in sich und habe sich beim Bau der Untergrundbahnen, Stollen u. a. bewährt. Gewöhnliche Betonbauten reißen, und die Risse haben große Wasserverluste im Gefolge. Von Büchi, Zürich, wurde darauf hingewiesen, daß die Bauausführungen dicht halten, solange die Betonmischung gut sei, und daß ein Lösen der Fugen in der Teerpappenlage nicht ausgeschlossen sei, was sehr kostspielige Folgen haben könne, worauf Dr. Kreß nochmals hervorhob, daß die Angelegenheit der Dichthaltung vornehmlich eine Kostenfrage sei.

Eine andere wichtige Frage war die zuverlässige Sicherung der Sohle unterhalb der Stauwehre. Prof. Rehbock, Karlsruhe, betonte, daß hier die Aufgabe bestehe, die Energie des abstürzenden Wassers auf kurzem Lauf zu vernichten. Man gebe hierzu dem Bett eine solche Form, daß sich eine Deckwalze bildet und die Energie in Wärme umgesetzt wird. Aber dennoch müsse das Wasser auf möglichst kurzem Lauf wieder die normale Geschwindigkeit erhalten. Hierzu seien senkrechte Schwellen auf das Bett aufgesetzt worden, und neuerdings seien Zahnschwellen in Anwendung. Mit diesen würden in kurzer Zeit die Wasserteilen mit großer Geschwindigkeit an die Wasseroberfläche gehoben. Derartige Schwellen seien jetzt bei einer Wehranlage in Friedland i. Ostpr. eingebaut worden. Mit diesen lassen sich noch Pfeilschwellen zu gutem Ergebnis vereinigen. Prof. Meyer, Bern, wies darauf hin, daß die Erscheinung des Kolks noch nicht geklärt sei und hier nicht nur die Art des Untergrundes, sondern auch hydraulische Wirkungen mitsprechen. Er hänge sicher von der Tiefenlage der Schwelle unter

Niedrigwasser und von der Wassermenge je Meter Wehrebreite ab. Diese schwanke heute zwischen 15 und 65 m, und er warnte, sie zu klein zu wählen.

Besondere Beachtung fanden die Ausführungen von Prof. Mattern, Berlin, zur Frage der Unterdruckwirkungen bei den Schwerkwerksmauern der Wasserfassungen an der Verbindungsfuge zwischen Mauer und Erdboden. Von Bedeutung sei es, ob die Mauern mit einem Entwässerungssystem im Boden angelegt werden. Nach ausgeführten Messungen hätten letztere keinen Unterdruck gezeigt, während er bei Staumauern ohne Entwässerung sehr bedeutend war. Für die Abmessungen der Staumauern sei aber nicht nur die Größe des Unterdrucks, sondern auch die Größe der gedrückten Fläche wichtig. Neuzeitlichere Anschauungen in der Frage hätten bei der neuen Anlage in Marklissa zu einer geringeren Stärke der Staumauer geführt. So habe die Größe des Unterdrucks einen Einfluß auf die Stärke der Staumauer und damit auch auf die Wirtschaftlichkeit der ganzen Anlage. J. Büchi erwähnte, daß zur Zeit Messungen über die Höhe des Unterdrucks an der Staumauer im Wägital gemacht werden und ihre Ergebnisse noch eingehender Studien benötigen. Es wurde angeregt, die Frage international im Auge zu behalten, da hier zu scharfe Bestimmungen den Bau der Tal Sperren aufhalten können, wie dies in Frankreich bereits der Fall gewesen sei. De la Brosse, Paris, äußerte hierzu, daß die französische Regierung die internationale Studie der Frage aufgegriffen habe und auf diplomatischem Wege an die Regierungen der einzelnen Länder mit dem Antrag gemeinsamer Arbeit herantreten werde.

In der Aussprache über die maschinellen Einrichtungen der Wasserkraftwerke wurde auf die unterschiedlichen Angaben in Europa und Amerika zum Wirkungsgrad gleich starker Turbinen hingewiesen, wobei Prof. Reichel, Berlin, für wichtig hielt, ob dies im Unterschied der Meßmethoden oder in technischer Überlegenheit begründet sei. Ferner wurde erörtert das günstige Zusammenarbeiten der Propellerturbinen für die Grundbelastung mit Kaplan turbinen für die Spitzendeckung bei schwedischen Werken, wobei sich ein Gesamtwirkungsgrad über 90 v. H. ergibt. Der lotrechten Achsenanordnung bei den Turbinen dürfte in Zukunft der Vorzug gegeben werden, da ihr Wirkungsgrad besser ist als der der Turbinen mit waagrechter Achse und an Baukosten gespart wird. Die Verwendung der Akkumulierpumpen als Synchronkondenser zur Verbesserung des  $\cos \varphi$  und zur Spannungsregulierung fände Verbreitung. Von den vielgeschossigen Schaltanlagen wende man sich dem Flachbau und neuerdings in der Schweiz dem Hallenbau zu, womit Baukosten erspart werden und übersichtliche Bedienung ermöglicht wird.

Bei der Aussprache zur Frage der „Binnenschiffahrt“ kamen die Frage der Aufspeicherung von Wasser in den Stauhaltungen, die der Regelung der Stauhöhe bei verschied. Wasserständen und die der Eisbildung und -Beseitigung im Hinblick auf die Krafterzeugung und Schiffahrt zur Erörterung. Die Interessen von Wasserkraftnutzung und Schiffahrt beim Betrieb von Kraftwasserstraßen sind nicht immer gleichgerichtet. Bei der für die Wasserkraftnutzung vorteilhaften Aufspeicherung ist eine Schwankung im Unterwasser nicht zu vermeiden, die dem Schiff trotz großer Sorgfalt gefährlich werden kann. Stauschwankungen über 10 cm seien nicht zulässig. Minist.-Rat Hoebel betonte, daß die preuß. Wasserbauverwaltung die Aufspeicherung nicht zulassen werde, da bei dieser die Schwankungen in den Stauhaltungen ganz bedeutend seien. Die Schiffahrtsinteressen seien in Deutschland die primären an den Wasserstraßen. Die Wasserkraft werde nur als Nebenprodukt betrachtet, wobei vorausgesetzt wird, daß die Schiffahrt die Kosten für Kanäle, Stauungen usw. selbst tragen kann. Auch aus niedrigen Gefällhöhen sei es möglich, hohen Nutzen zu ziehen. Zur Klärung der Frage der Geschiebeführung und -Ablagerung beim Ausbau von Strömen wurde ein gut ausgebildeter Geschiebe-Beobachtungsdienst für vorteilhaft erachtet. Die Erörterungen über die zulässige Wassergeschwindigkeit in Kraft- und Schiffahrtskanälen wie die Wasserbewegung in Rohrleitungen unter Berücksichtigung des Rauigkeitsgrades der Wandungen führten zu dem Beschluß, diese Fragen international weiter zu studieren.

Zur Frage der Elektrifizierung der Eisenbahnen kam besonders die Wahl des Stromsystems zur Sprache wie der Bezug der Bahnenergie aus fremden oder bahneigenen Kraftwerksanlagen. Hierbei wurde betont, daß für die Wahl eines Systems nicht allein technische, sondern auch örtliche und allgemein wirtschaftliche Gründe

ausschlaggebend sind, die in den einzelnen Ländern sehr verschieden sein können. Im allgemeinen seien die Erfahrungen, mit allen Möglichkeiten Bahnen elektrisch zu betreiben, gute, nirgends sei man zum Dampfbetrieb zurückgekehrt. Viel wichtiger als die Wahl des Systems sei die Güte der Ausführung und für die weitere Entwicklung der Elektrifizierung in den einzelnen Ländern die Annahme eines bestimmten einheitlichen Systems. Letztere werde auch wesentlich durch die fortgesetzte Verbreitung wirklicher Kenntnisse zu den praktischen Erfahrungen, die mit den elektr. Einrichtungen gemacht sind, und zu den Verkehrsverhältnissen, in denen sie gemacht sind, gefördert werden. Viele Veröffentlichungen beständen bereits, aber ihre Benutzung erschwere die Verschiedenheit der Darstellung, besonders wenn elektrischer Betrieb mit Dampftrieb verglichen werden soll. Um hier eine Einheitlichkeit in den Angaben zu ermöglichen, hat der Generalberichtersteller Dr. Huber-Stockler, Bern, seinem Allgemeinen Bericht eine Zusammenstellung von 86 Punkten beigefügt, die für die Studie zu künftigen Elektrifizierungen von Fernbahnen eine gute Unterlage bietet, und in der Aussprache wurden hierzu sachliche Einwendungen nicht erhoben.

Die Aussprache über Anwendung der Elektrizität in der Landwirtschaft zeigte deren bereits weit erfolgte Verbreitung für Hebung der Wirtschaftlichkeit, indem man Hilfskräfte spart und der Bodenertrag gesteigert wird. Doch weichen die Verhältnisse in allen Ländern von einander ab, so daß allgemeine Richtlinien nicht gegeben werden konnten, während der Austausch von Erfahrungen für die Zukunft als vorteilhaft zur weiteren Entwicklung bezeichnet wurde.

Das Zusammenarbeiten hydraulischer und thermischer erzeugter elektrischer Energie wie überhaupt der Zusammenschluß der verschiedenen Energieerzeugungsstellen an gemeinsamen Hochspannungsleitungen in den einzelnen Ländern hat sich als äußerst wirtschaftlich erwiesen, was auf der Tagung erneut zum Ausdruck kam. Es hat zu der Groß-Elektrizitätswirtschaft geführt, die in Deutschland im Bayernwerk, Badenwerk u. a. Verbundwirtschaften gekennzeichnet ist. Hauptaufgabe ist hierbei ein planmäßiges Zusammenarbeiten der verschiedenen Werke nach ihren Erzeugungsarten wie Konsumgebieten, und hierzu wurde ein meteorologischer Prognosedienst empfohlen, bei dem nach den Witterungsverhältnissen Wasser- und Dampfkraft zusammenarbeiten und gegenseitig wirtschaftlich eingesetzt werden. Denn der Nachteil der Wasserkraft ist ihre Unbeständigkeit und gänzlichliches Aussetzen zu gewissen Jahreszeiten, zu denen dann aufgespeicherte Wasserenergie oder Dieselmotoren, Dampfkraft, auch Fremdstoffbezug, als Ersatz hinzugezogen werden müssen. Dieser Ersatz kann dann auch aus dem Auslande genommen werden und führt zum Austausch elektrischer Energie zwischen Ländern, der auf der Tagung sehr eingehend behandelt wurde, da er zu einer rationellen Elektrizitätswirtschaft zwischen den Ländern führt.

In der Ausführung begriffen ist jetzt ein derartiger Austausch zwischen Deutschland und der Schweiz, indem zur Abgabe von Kohlenenergie in den Wintermonaten nach der Schweiz eine 220-kV-Leitung vom Goldenbergwerk nach Mannheim zum Anschluß an das Badenwerk im Bau ist, während die Schweiz im Sommer aus ihrer überschüssigen Wasserenergie nach Deutschland liefern wird. Einseitige Stromlieferungen erfolgen auch bereits von Kanada nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika und von Südschweden nach Dänemark. Auf der Tagung wurde zum Ausdruck gebracht, daß derartige Zusammenschlüsse der nationalen zu internationalen Netzen von größter wirtschaftlicher Bedeutung seien, um die verfügbaren Wasserkräfte der Welt rationell und ergiebig auszunutzen. Freier Entwicklung derartiger Austausches müsse Raum gegeben werden, und es wurde der Beschluß gefaßt, die Regierungen aller Länder zu bitten, „die Ausführung aller notwendigen Arbeiten auf nationalem Boden zu erleichtern, damit überall die Gesetze auf diesem Gebiet im Sinne der Freiheit angewendet werden unter Vermeidung unnötiger Formalitäten, die nur die Kosten der elektrischen Energie verteuern und die Entwicklung der nationalen zu internationalen Netzen hemmen“. Gleichzeitig wurde beschlossen, eine Statistik der verfügbaren und ausgenutzten Wasserkräfte der Welt auf internationaler einheitlicher Grundlage demnächst aufzustellen.

Mit der Tagung waren Besichtigungen verbunden, wie solche des Bahnkraftwerks Amsteg mit der zugehörigen Wasserfassung der Reuß am Pfaffensprung, die gleichzeitig durch die Fahrt auf der elektrisierten Strecke von Basel nach Göschenen die Annehmlichkeit und Sicherheit des elektrischen Betriebes auf der tunnelreichen Strecke der Gotthardbahn erkennen ließen. —

## Vermischtes.

**50jähriges Bestehen der Fabrik für Brückenbau und Eisenkonstruktionen Beuchelt & Co., Grünberg (Schles.)<sup>1)</sup>**. Am 1. Dezember 1926 konnte, wie wir schon ausgeführt haben, die weithin bekannte Brückenbauanstalt Beuchelt & Co. in Grünberg (Schles.) auf ein 50jähriges Bestehen zurückblicken. Eine rastlose und vielseitige Arbeit liegt hinter ihr: 50 Jahre Eisenhoch- und Brückenbau, zugleich 40 Jahre Waggonbau und 25 Jahre Tiefbau. Der Werdegang des Beuchelt'schen Werkes bietet zugleich ein bemerkenswertes Stück Wirtschaftsgeschichte unseres deutschen Ostens.

Interessant ist es schon, das Entstehen des Werkes zu verfolgen. In Görlitz bestand die Niederschles. Maschinenbau A.-G. vorm. Conrad Schiedt, die eine Zweigniederlassung in Grünberg besaß. Dieses Grünberger Werk hatte nur wenige Brücken über die Oder usw. gebaut, als es der allgemeinen Krise Anfangs der 70er Jahre zum Opfer fiel. Da unternahm der bei der Aktiengesellschaft tätige, damals 24jährige Ing. Georg Beuchelt das Wagnis, zus. mit dem ihm befreundeten Ing. Ribbeck die Grünberger Anlagen zu erwerben. Ein Wagnis, denn die junge Firma mußte sich in der unruhigen Zeit der damaligen schweren Wirtschaftskrisen aus den bescheidensten Anfängen heraus entwickeln, ein Wagnis ferner, da es von vornherein klar war, daß die Firma bei ihrer wirtschaftsgeographischen Lage den anderen Eisenbauanstalten gegenüber einen schweren Stand haben würde! Der Rohstoff, das Eisen, muß von weither bezogen werden, war also mit hohen Frachten belastet. Dazu kommt der Mangel eines konzentrierten Absatzgebietes, wie es z. B. das Rheinland mit seinem starken industriellen Eigenbedarf seinen Werken bietet, so daß auch das Fertigfabrikat, die eisernen Brücken usw., oft auf weite Strecken verfrachtet werden müssen, Umstände, die sich bis heute noch fühlbar machen. Doch ein Mann vom Schlage eines Georg Beuchelt wußte aller dieser Schwierigkeiten Herr zu werden. Er verstand es, den Ausgleich zu schaffen durch die peinliche Gewissenhaftigkeit und Güte der Ausführung, die der Firma bald den Ruf der unbedingten Zuverlässigkeit einbrachte und sie mit in die Reihe der ersten Eisenbaufirmen Deutschlands stellte.

Georg Beuchelt war 1852 in Zwickau geboren. Seine Ingenieurausbildung erhielt er auf der Gewerbeakademie Chemnitz und der Techn. Hochschule Dresden. Nach dem Kriege 1870/71 trat er in die Dienste der Brückenbauanstalt Harkort in Duisburg und später in die der oben-erwähnten Firma.

Aus kleinen Anfängen ging das Werk, das er gegründet, in der Entwicklung aufwärts. Im zweiten Jahre schon erhöhte sich die Zahl der Arbeiter von 6 auf 80. Die ausgeführten Arbeiten wurden immer vielseitiger und schwieriger. Im Jahre 1886 wurde ein neues Arbeitsgebiet dem Werke eingegliedert: der Waggonbau, der ebenfalls in den folgenden Jahren eine große Entwicklung nahm. Zugleich wuchs der Umfang der Anlagen bedeutend, neue Hallen wurden gebaut, der Maschinenpark vervollkommt. Im Jahre 1889 trat Ribbeck aus Gesundheitsrücksichten aus der Firma aus, so daß Beuchelt das ständig wachsende Werke allein leitete, dem 1903 eine besondere Tiefbauabteilung angegliedert wurde, um namentlich mittels des Druckluftverfahrens Pfeilergründungen in großem Umfange vorzunehmen. In den Jahren vor dem Kriege hatte das Werk eine Arbeiterzahl von 1400 erreicht.

Da starb 1913 der Gründer und alleinige Leiter der Firma. Mit ihm ging ein Mann dahin, der nicht nur durch Fleiß und Tatkraft sein Werk in die Höhe gebracht, sondern der auch als Reichstags- und Landtagsabgeordneter sowie Leiter so mancher Vereinigung unserem Lande seine große Arbeitskraft zur Verfügung gestellt und ihm nach besten Kräften gedient hatte. Eine echte Führernatur, hatte er es verstanden, sich mit einem Stab vorzüglicher Mitarbeiter zu umgeben, aus deren Fülle nur zwei erwähnt seien. Zunächst Reg.-Baumeister Oskar Thomas, der langjährige hervorragende Leiter des Eisenhoch- und Brückenbaubüros. Sodann der damalige O.-Ing. Paul Henke, der nach dem Tode Beuchelts Direktor wurde und seitdem im alten Sinne die Leitung des umfangreichen Werkes weitergeführt hat. Seit 1924 gehört der Leitung des Werkes auch Dr.-Ing. Herm. Fischmann, der vorher im Stahlwerksverband und dann im Deutschen Eisenbauverband tätig war, als Direktor mit an.

Dieses gliedert sich, wie schon kurz angedeutet, in drei Abteilungen: für Eisenhoch- und Brückenbau, für Tiefbau und für Waggonbau. Die Abteilung für Eisen-

hoch- und Brückenbau umfaßt das älteste Arbeitsgebiet der Firma und hat in den 50 Jahren ihres Bestehens eine große Zahl von festen und beweglichen Straßen- und Eisenbahnbrücken aller Art gebaut und ferner Bahnsteighallen, Dachkonstruktionen, Markt- und Industriehallen, Verlade- und Transporteinrichtungen, eiserne Schleusentore, bewegliche Wehre u. a. m. Allein über den heimatischen Oderstrom hat die Firma 43 Brücken mit einer Gesamtlänge von 11 km und einem Gesamteisengewicht von rd. 33 300 t gebaut, ferner außerdem über Nebenflüsse der Oder 51 und über Straßen und Eisenbahnen im Oderstromgebiet 403 Brücken. Als in schönheitlicher Hinsicht besonders gelungen sei die bekannte Kaiserbrücke in Breslau<sup>2)</sup>, Deutschlands zweitgrößte Hängebrücke, genannt. Auch im übrigen Deutschland — wir erinnern nur an die Swinemünder Straßenbrücke<sup>3)</sup> und die Hallen des Bahnhofes Friedrichstraße zu Berlin, an die vielen Klappbrücken in Stettin<sup>4)</sup>, Elbing usw. — ja selbst weit über die Grenzen unseres Landes hinaus bis nach Rumänien, der Türkei, bis nach Afrika und Japan erfolgten zum Teil recht erhebliche Lieferungen. Insgesamt wurden bis jetzt rd. 150 000 t Eisenkonstruktionen fertiggestellt. Besondere Leistungen kann die Firma auch auf dem Gebiete der Brückenverstärkung und -auswechslung während des Betriebes verzeichnen. In der natürlichen Entwicklung lag es, daß die Firma später auch den Bau der Pfeiler usw. in ihr Arbeitsprogramm übernahm, von deren sorgfältiger Herstellung der Bestand der Bauten in hohem Maße abhängt. In dem von der Abteilung Tiefbau hauptsächlich angewandten Druckluftverfahren kann die Firma Beuchelt als eine der erfahrensten deutschen Firmen gelten. Nicht weniger als 141 Absenkungen für Brückenpfeiler hat sie mit Druckluft ausgeführt, wobei Gründungstiefen von 22 m unter dem Wasserspiegel erreicht wurden.

Die zweitälteste Abteilung des Werkes, die Abteilung für Waggonbau, hat in den 40 Jahren ihres Bestehens für die verschiedensten Besteller insgesamt rd. 25 000 Eisenbahnwagen geliefert, überwiegend für Deutschland, aber auch bis weit ins Ausland.

Im Weltkrieg wurden von den etwa 1400 Arbeitern des Werkes einberufen, 110 kehrten nicht zurück. Der Betrieb wurde eingeschränkt weitergeführt. Dann kam die Nachkriegszeit mit ihren schweren Wirtschaftskrisen und stellte auch die Firma Beuchelt vor manchmal ins Riesenhafte wachsende Schwierigkeiten. Der Bezug von ober-schles. Eisen wurde fast ganz unmöglich und die Beschaffung von Eisen aus dem Westen durch Frachten stark verteuert; große Teile der bisherigen Absatzgebiete gingen durch die neue Grenzziehung verloren. So ist gerade im Osten des Reiches, in dem die ziemlich stark entwickelte Industrie sich namentlich auf Betriebe mittlerer Größe erstreckt, eine Lage geschaffen, die es den einzelnen Werken sehr erschwert, sich im Ringen um die Existenz zu erhalten. An der Erhaltung dieser Werke im Osten hat aber die Allgemeinheit aus staats- und sozialpolitischen Gründen ein starkes Interesse.

Die Firma Beuchelt & Co., noch heute in Familienbesitz, ist eines der wenigen Werke, das sich als Einzelunternehmen erhalten. Ihre Leistungen berechtigen zu dem Wunsche, daß es ihr auch in Zukunft gelingen möge, sich zu behaupten und ihre großen Erfahrungen zum Besten der Allgemeinheit und zum Segen unseres ganzen Landes nutzbringend zu verwerten. —

## Literatur.

**Die Eisenbahn-Elbrücke in Meißen.** Von Reichsbahnrat Julius Karig, Dresden. 20 S., 4<sup>o</sup>. 1926, Berlin, Julius Springer. Preis 2,40 M. —

Die Veröffentlichung gibt ein Bild der Schwierigkeiten wieder, welche nicht nur in technischer, sondern auch in schönheitlicher Hinsicht dem Eisenbrückenbau entgegenstehen, namentlich, wenn es sich darum handelt, in einem besonders geschätzten, alten Städtebild, wie es Meißen mit der Albrechtsburg bietet, ein befriedigendes modernes Bauwerk einzugliedern. Es handelte sich um einen neuen Überbau — die Pfeiler sollten stehenbleiben — für drei Stromöffnungen von 56,20 m mit je einer Vorlandöffnung von 22 m. Der Verfasser bringt in anschaulicher Weise auch alle Vorentwürfe und Versuche, darunter recht gute, besonders die von Prof. Gehler und ihm selbst. Diese letzteren zeigen einen durchaus begründeten bogenförmigen Untergurt, welcher für die Schiffsdurchfahrten im Scheitel eine größere Höhe verlangen als an den Seiten und über den Pfeilern größere Trägerhöhen für die Stützenmomente der durchlaufenden Hauptträger gewähren. Daß die geringe Abweichung von der Parallelität der Schrägen unter der Fahrbahn ein

<sup>1)</sup> Die Firma hat zu ihrem Jubiläum ein vornehm ausgestattetes Heft herausgegeben, das die Entwicklung des Unternehmens schildert und in einer Fülle ausgezeichnete Abbildungen die bemerkenswertesten Leistungen der Firma zur Darstellung bringt. —

<sup>2)</sup> Vgl. Deutsche Bauzeitung Jahrg. 1910, S. 733 ff. —

<sup>3)</sup> Vgl. Deutsche Bauzeitung Jahrg. 1910, S. 745 ff. —

<sup>4)</sup> Vgl. Deutsche Bauzeitung Jahrg. 1906, S. 119 ff. —

## Briefkasten.

Antworten aus dem Leserkreis.

Zur Anfrage H. Sch. in L. in Nr. 23 (Feuchtigkeit bei Betonfußboden).

Betonfußboden ist wasserundurchlässig. (Das trifft doch nur zu bei dichtem, nicht bei porösem Beton. Die Schriftl.) Ein „feuchtes Ausschlagen“ ist deshalb nicht möglich. Die Ursache dieses „Schwitzens“ ist die gleiche wie beim Schwitzen der Fensterscheiben. Die relative Feuchtigkeit der warmen Luft ist größer als die der kalten. Bei Eintritt kalter, feuchter Witterung ist die abgekühlte Luft nicht mehr imstande, die Feuchtigkeit zu halten. Sie fällt aus: im Freien als Nebel, Regen oder dergleichen, in Räumen als Schweiß an Wänden, Decken und Fußböden. Je kälter eine solche Fläche ist, desto größer ist der Niederschlag. Ist die getroffene Fläche hygroskopisch, wasseraufsaugend, wie unsere gewöhnlichen Backsteinwände mit Kalkputz, so saugen diese Bauteile die Feuchtigkeit auf, um sie bei Auftreten von warmer Luft an diese wieder abzugeben.

Kalter, wasserundurchlässiger Fußboden wie Steinplatten, Zementfußboden, auch mit Zement verputzte wasserdichte Wandflächen, Flächen mit Ölfarbe usw. sind nicht imstande, die durch die Abkühlung freigewordene Luftfeuchtigkeit aufzusaugen; die Folge davon ist der feuchte Niederschlag auf diesen Flächen. Die Flächen „schwitzen“. Wird der Raum bzw. der Fußboden warm gehalten und gut gelüftet, wird das „Schwitzen“ kaum auftreten. Abhilfe schafft aber auch das Aufbringen eines gegen die Abkühlung isolierten Fußbodens, Holz, Steinholz, Linoleum auf Sandisolierung und Gipsestrich oder dergl.

Goller, Arch. BDA., Vacha (Rhön).

Zur Anfrage Stadtbauamt in J. in Nr. 22. (Feuchtigkeit an Außenwänden.) Die auftretende Feuchtigkeit ist ohne Zweifel auf Durchdringen von atmosphärischer Feuchtigkeit zurückzuführen, sie wird sich auch hauptsächlich an dem Regenschlag besonders ausgesetzten Wetterseiten bemerkbar machen. Sie können diesen Uebelstand in einfacher und sicherer Weise beheben, wenn die Außenwände mit einem farblos wirkenden und keinen Überzug bildenden Anstrichmittel abgedichtet werden. Großer Wert ist aber darauf zu legen, ein durch langjährige Erfahrung nachweisbar erprobtes Dichtungsmittel zu benutzen. Vozügliche Erfahrungen sind mit den bekanntesten Kessler'schen Fluten gemacht worden, die den höchstgestellten Ansprüchen genügen. Setzen Sie sich mit der Herstellerin, Hans Hauenschild G. m. b. H., Hamburg 1, Chilehaus, in Verbindung, die diese Mittel unter der Bezeichnung „Lithurin“ in den Handel bringt. — V.

2. Feldbrandziegel als solche sind gegenüber den übrigen Ziegelsteinen keinesfalls als vollwertig zu betrachten und da können derartige unliebsame Überraschungen schon in Erscheinung treten. Andernfalls ist aber die Möglichkeit, daß die Feldbrandsteine irgendwelche schädlichen Salze enthalten und diese nunmehr ausschwitzen, keinesfalls von der Hand zu weisen. Kommt die Feuchtigkeit von außen, so stammt sie doch nur vom Regen oder anderen äußeren Niederschlägen, aber da im vorliegenden Falle bei der Innenwand weder Regen noch Niederschläge Zutritt haben, so muß doch die Feuchtigkeit aus dem Erdboden, also von unten her, kommen, indem sie sich an den Wänden hoch zieht und dann an der Oberfläche in Erscheinung tritt. Demnach wäre eine gut wirkende Isolierschicht nicht vorhanden. Ob die Isolierschicht gut ist, kann man nämlich von außen gar nicht feststellen. Wahrscheinlich besitzt die Isolierschicht durchlässige Stellen. Dauernde und sichere Abhilfe wird hier nur durch das nachträgliche Einziehen einer Isolierschicht zu erreichen sein. Das nachträgliche Einziehen einer Asphaltisolierung würde den Uebelstand zweifellos restlos beseitigen, aber das wird sehr kostspielig werden. Ferner käme das Anbringen von Falztafeln an den inneren Wandflächen in Frage. Zu diesem Zwecke schlage man den Putz vorher gut ab, bringe die Falztafeln an und verputze das Ganze von neuem. Sofern es die äußere Ansicht des betreffenden Gebäudes zuläßt, kann auch eine Bekleidung der Wandaußenflächen mit Dachziegeln, Schindeln, Schiefer, Asbestschiefer oder dgl. Abhilfe schaffen. — G. H. in N.

Anfrage aus dem Leserkreis:

P. H. in St. (Flecken auf Holzfußboden.) In einem neu erbauten Siedlungshause zeigen sich auf dem gestrichenen Dachgeschoßfußboden schwarze Flecke. Bei Verlegung des Fußbodens war der Lehmauftrag trocken. Worauf sind die Flecke zurückzuführen, wie kann eine weitere Verbreitung verhütet werden und gibt es Mittel, die bisherigen Flecke zu beseitigen? —

R. B. in M. (Holzwurm im Parkettfußboden.) Der Parkettfußboden eines unter unserer Leitung ausgeführten Baues zeigt das Auftreten des Holzwurmes im Splintholz einiger Parkettstäbe. Wir haben den Schaden durch Herausnehmen der kranken Stäbe schon zweimal beseitigt. Gibt es irgendein Mittel, den Wurm im eingebauten Stab zu vernichten, wie sind die Fortpflanzungsbedingungen des Wurmes und besteht Gefahr, daß der Wurm aus dem Stabfußboden heraus in die Nußbaummöbel geht? Wir haben uns gegen letzteres dadurch zu schützen versucht, indem wir unter die Füße der Möbel Glasplatten gelegt haben. —

Inhalt: Neuere Formen gestufter Träger II. — Tagung des Deutschen Straßenbauverbandes in Stuttgart. — Aus den Verhandlungen der Weltkraftkonferenz 1926. — Vermischtes. — Literatur. — Briefkasten. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin.  
Für die Redaktion verantwortlich: Fritz Eiselen in Berlin.  
Druck: W. Büxenstein, Berlin SW 48.

Stabgewirre erzeugen, trifft nicht zu. Das käme höchstens bei Tragwerken über der Fahrbahn in der Luft in Frage. Solche Bögen kennzeichnen den Brücken Zweck am sinnfälligsten und selbstverständlichsten, den Wasserverkehr bei der Kreuzung mit dem Landverkehr in bestem Maße zu seinem Rechte zu verhelfen. Das hätte daher auch ein erheblich schöneres Gesamtbild ergeben, als die neue ausgeführte nichtssagende Brücke mit parallelen geraden Gurten, die an der Vorlandöffnung bei deren niedrigeren Überbauten plötzlich absetzen. Sie verursacht dadurch eine unerfreuliche Störung des stetigen Verlaufes der Gurtungen von Ufer zu Ufer, an dem der Blick hängen bleibt, und die, man mag nun tun und reden was man will, das Gegenteil von dem erreicht, was man erreichen wollte, nämlich die Brücke unauffällig zu machen, da sie ja als notwendiges Übel zu behandeln ist. Nun erst recht stört die Brücke das Landschaftsbild, dank der maßgebenden Gestaltung eines Architekten. Dem Nachwort von W. Rein, Berlin, über „Baustoff und Bauform“ kann man nur in jeder Beziehung Recht geben: Es ist zu bedauern, daß die Ingenieure sich künstlerisch nicht haben durchsetzen können gegenüber dem ihnen vorgesetzten Architekten. Die Veröffentlichung lehrt das wieder und wird hoffentlich gute Dienste für kommende Fälle leisten. — Dr.-Ing. E. h. Karl Bernhard.

Der Erdbau. Von Direktor A. Reich. 161 S., nebst Anhang, 36 S.; 86 Textabbildungen; 8°. 1926. Leipzig. Verlagsbuchhandlung Dr. Max Jänecke, Preis 4,25 M. —

Das Lehrbuch, das in seiner zweiten, erweiterten Ausgabe vorliegt, soll den Zwecken des Unterrichts an den Baugewerkschulen, dem Selbstunterricht und auch dem Praktiker als Nachschlagebuch dienen. Im Text sind die benutzten Quellen an den betreffenden Stellen angegeben. Der Stoff ist in der gleichen Reihenfolge behandelt, wie in den Programmen der preußischen Baugewerkschulen angegeben. Einige wertvolle Ergänzungen und Erweiterungen sind in einem Anhang (Seite 1—36) vereinigt; in diesem werden insbesondere die Lösung des Bodens, die Sprengarbeiten, die Anwendung der Grabmaschinen, die verschiedenen Arten von Trockenbaggern, die Beförderung des Bodens in Karren und Wagen und die Baggerung im Spülverfahren behandelt. Unter den Grabmaschinen werden die neueren Formen: der Trockenbagger, der Schaufelrinnenbagger und der Raupenbandbagger ausführlich beschrieben und dargestellt.

Das Lehrbuch kann den Schülern und Technikern zum Studium bestens empfohlen werden. — Prof. Baltzer.

Aufgaben aus dem Wasserbau. 40 vollkommen durchgerechnete Beispiele der angewandten Hydraulik von Dr.-Ing. Otto Streck. 362 Seiten mit 133 Abbildungen, 55 Tabellen und 11 Tafeln. 1924. Berlin. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 11,40 M. —

Die Aufgaben des Wasserbaues stehen gegenwärtig bei uns im Vordergrund aller Bauten, was die Erbauung größter Wasserkraftanlagen beweist. Der werdende Ingenieur kann sich unmöglich auf der Hochschule die erforderliche Vertiefung aller Fächer aneignen und wird darum dankbar sein, gegebenenfalls ein Werkchen, wie das vorliegende, vorzufinden, das ihn über alle Fragen des Wasserbaues praktisch und theoretisch leicht und schnell unterrichtet. Der Verfasser ist selbst Lehrer an einer technischen Hochschule und kennt darum genau die einschlägigen Fragen des Wasserbaues. Er weiß, die beste Art, dem Schüler das Verständnis für die Durchführung der hydraulischen Aufgaben beizubringen.

Die hydraulischen Formeln bauen sich ohne Ausnahme auf durchgeführte Versuche auf und dieser Umstand bringt es mit sich, daß sie mit vielen schwankenden Beiwerten behaftet sind; die Anwendung der richtigen Formel wird darum sehr erschwert. Der Verfasser vermeidet es geschickt, das mathematische Gewand in den Vordergrund zu rücken. Er bedient sich weniger wichtiger hydraulischer Gleichungen, die weitgehende Sicherheit bieten.

Der Verfasser bezeichnet sein Werk als einen Versuch, der allerdings als gelungen betrachtet werden muß. Das Werkchen ist vom Verlag gut ausgestattet, die Abbildungen sind von großer Klarheit. — Dr.-Ing. G. Thierh, Leipzig.

Betonkalender 1927. XXI. Jahrg. Kl. 8°, 2 Teile. Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin. Preis 7,20 M. —

Der bewährte Kalender zeigt in diesem Jahre wieder in vielen Kapiteln eine wesentliche Umarbeitung und Vertiefung, zum Teil durch neue Verfasser, und ein ganz neues Kapitel über städtischen Tiefbau, das eine wertvolle Bereicherung darstellt. Durch wechselweisen Austausch von Kapiteln, die nur alle 2 Jahre wiederkehren, wird zu starkes Anschwellen des Stoffes vermieden. Der Kalender ist ein unentbehrliches Rüstzeug für den Betonfachmann. —

