Nr. 95. Breslau, den 28. November 1906. 4. Jahrgang.

Ostdeutsche Bau-Zeitung

Verlag **Paul Steinke** Breslau I, Taschenstr. 9. — Tel. 1660. **Erscheint** jeden Mittwoch u. Sonnabend. **Bezugspreis** vierteljährlich 2,00 Mark. Schriftleitung: **Prof. Just, Architekt,** Breslau.

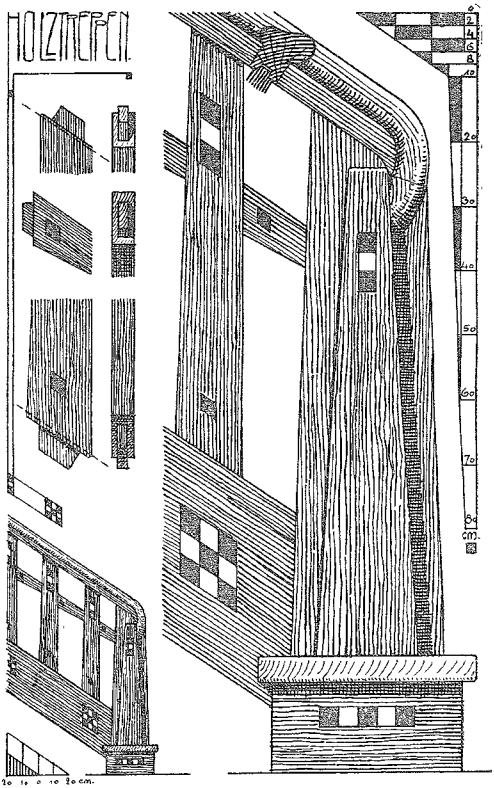
Alle Sendungen sind nicht an Personen, sondern nur an die „Ostdeutsche Bau-Zeitung", Breslau I, zu richten.

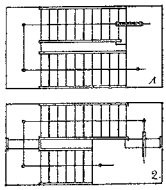
Inhalt: Holztreppen. — Ein Bauernhof. — Über die Verstärkung massiver Hohlkörperdecken. — Verschiedenes. — Rechtswesen. — Gerichtsentscheidung. — Streikbewegung. — Ausgeschriebene behördliche Stellen des Ostens.

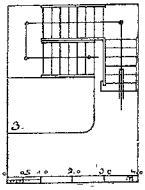
Holztreppen.

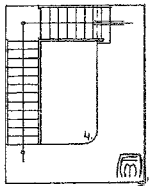
Von Adolf Frericks.

Ein Hauptpunkt beim Entwerfen eines Gebäudes ist die Anlage der Treppe als der Verbindungsweg zwischen den einzelnen Stockwerken. Es kommt nun bei der Anordnung der Treppen darauf an, ein Steigungsverhältnis zu schaffen, bei dem die Muskeln möglichst wenig beansprucht werden. Dieses günstige Steigungsverhältnis erhält man, wenn man Höhe und Auftrittsbreite der Stufen nach dem Verhältnis $2 \cdot h + b = 63$ anordnet. In dieser Formel bedeutet h die Stufenhöhe und b die Auftrittsbreite der Stufe. Es würde z. B. bei einer Stufenhöhe von 18 cm die Breite gleich $63 - 2 \cdot 18 = 27$ cm oder bei einer Stufenhöhe von 16 cm die Breite gleich $63 - 2 \cdot 16 = 31$ cm zu nehmen sein. In den meisten Fällen wird eine Stufenhöhe von 18 cm die zweckmässigste sein. Was nun die sonstige Anordnung der Treppen angeht, so ist dieselbe sehr mannigfaltig. Es giebt da ein-, zwei-, drei-, vier- und mehrarmige Treppen, sowie Treppen mit graden und gebogenen Läufen. Auch hat man bei Platzmangel Treppen mit Schwungstufen. Hierbei gibt es nun solche mit kleinem Podest und solche ohne Podest. Zuletzt hat man auch noch Wendel- oder Spindeltreppen. Man soll jedoch, wenn der zur Verfügung stehende Raum es eben zulässt, Treppen mit Podest und graden Läufen ohne jede Schwungstufe anlegen, denn diese sind zum Begehen und für den Transport von Möbeln die bequemsten. Zu dem sind auch diese Treppen in der Herstellung die billigsten. Bei den Holztreppen gibt es nun noch wieder zwei verschiedene Anordnungen und zwar eingestemmte und aufgesattelte Treppen. Die aufgesattelten Treppen kommen nur in den besseren Gebäuden vor.









Holptreppe. Architekt Adolf Frericks.

Wir wollen uns nun hier nur mit den eingestemmten Treppen beschäftigen. Bei diesen bestehen die einzelnen Arme ebenfalls wie bei den aufgesattelten Treppen aus einer inneren Wange und einer Wandwange, sowie den Tritt- und Stossbrettern. Hierbei wird aber die innere Wange durch keinerlei Ausschnitte geschwächt, sondern dieselbe geht in ihrer vollen Breite durch. Zum Schutze gegen ein seitliches Abstürzen wird auf der inneren Wange noch ein Schutzgeländer angebracht.

In nebenstehenden Abbildungen ist nun der Versuch gemacht, statt der üblichen gedrehten Pfosten und Traillen eine gefälligere Form zu finden. Hierbei besteht der Antrittspfosten aus einem viereckigen nach oben sich verjüngenden glatten Pfosten, der an zwei Seiten eine Verstärkung erhalten hat, die ihm im Grundriss eine + Form gibt. Statt der Traillen sind nun glatte Bretter mit zwischenliegenden in der Wangenrichtung laufenden Versteifungsbrettchen angeordnet. Der das Geländer oben abschliessende Handlauf bildet am Antrittspfosten eine Bogenform und stösst stumpf gegen diesen. Von allen diesen Teilen hat nur der Handlauf eine Profilierung erhalten. Zur Verzierung und Belebung haben die Antrittsstufe, der Antrittspfosten, die innere Wange, die aufrechten Bretter und die Versteifungsbrettchen ein aufzumalendes Carromuster erhalten. Dieses Muster wäre etwa in blau und roter, oder blau und weisser, oder rot und weisser Farbe zu halten. Sämtliche Teile des Geländers sind durch Zapfen zu verbinden.

Ein Bauernhof. Ställe. Architekt: Kurt Arnheim in Oliva.

Ein Bauernhof.

(Schluss.)

Um den grossen Hofraum gruppieren sich die Ställe, die Scheune und der Geräteschuppen.

Zu den ersteren führt der Weg von dem freistehenden Wohnhause aus über den Hof. Um auch bei schlechtem Wetter den grössten Teil desselben im Trocknen zurücklegen zu können, ist dem Schweinestalle ein bedeckter Gang vorgelagert, von dem aus auch eine Tür zum Rinderstalle führt. Hier ist auch Platz zum Unterstellen von Eimern und anderen Wirtschaftsgeräten

Neben dem Schweinestall befindet sich ferner der Hühnerstall und Taubenschlag, sowie die Leuteaborte.

Aus dem Kuhstalle, der Raum für 20 Stück Rindvieh bietet, gelangt man durch einen Gang, von welchem aus eine verschliessbare Treppe zum Speicher führt, nach der Häckselkammer und weiter zu dem Pferdestalle der für fünf Tiere eingerichtet ist. An diesen schliesst sich die Geschirrkammer an und eine Kammer für zwei Knechte, welche so liegt, dass die Leute auch während der Nacht den Stall gut überwachen können.

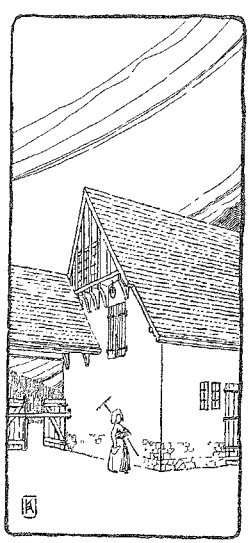
Zwischen der Knechtekammer und dem Kuhstalle liegt die Futterkammer, unter welcher ein Rübenkeller mit Einwurfsschacht von aussen her, angeordnet ist.

Der Futterboden liegt über dem Rinder- und Schweinestalle, er ist durch zwei Luken über dem Futtergange und ausserdem vom Speicher aus zu erreichen. Zum Einbringen des Heues sind an der Hofseite des Stalles kleine Giebel mit Luken angeordnet.

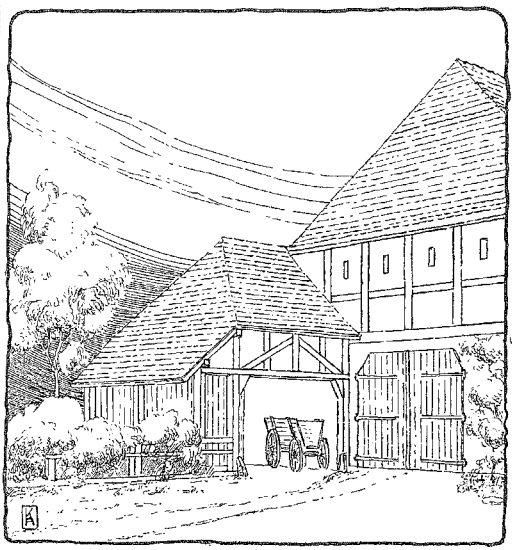
Der Speicher befindet sich über dem Pferdestalle. An seiner Giebelluke ist eine Rolle vorgesehen, die zum Herablassen der gefüllten Säcke dienen kann.

An der linken Seite des Hofes liegt die grosse Scheune mit Langtenne und der Geräteschuppen. Zwischen ersterer und dem Pferdestall mit Speicher ergibt sich eine Durchfahrt, die überdeckt ist, damit der mit Getreide beladene Wagen bei Regenwetter teilweise unter Dach stehen kann.

In der Mitte des Hofes befindet sich die ausgemauerte Düngergrube. Der Brunnen liegt in genügender Entfernung davon neben



Ein Bauernhof. Durchfahrt. Architekt: Kurt Arnheim in Oliva.



Ein Bauernhof. Remise u Scheune.

dem Wohnhause, und in seiner Nähe ist noch ein kleiner Platz für Holz vorgesehen.

Das Wohngebäude, vor dem sich ein kleiner Ziergarten mit Laube befindet, ist in seinem Äussern den alten Bauernhäusern mit Vorlaube nachgebildet. Letztere ist hier zu einem bedeckten Sitzplatze geworden.

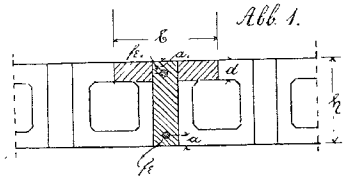
Alle Gebäude sind geputzt und geweisst gedacht, der Sockel aus Feldsteinen geschichtet, das Holz des Fachwerks, der Fenster und Türen blaugrün gestrichen und die Dächer mit roten Pfannen gedeckt.

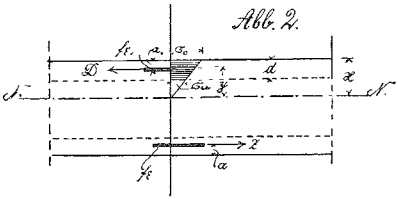
Über die Verstärkung massiver Hohlkörperdecken.

Die Massivdecken mit Hohlkörpereinlagen haben gegenüber den Eisenbeton-Plattendecken den Nachteil, dass sie hinsichtlich der zu überspannenden Stützweite oder auch der aufzunehmenden Nutzlast beschränkt sind.

Es ist meist nicht angängig Steine oder sonstige Hohlkörper in verschiedenen Höhen auf Lager zu halten, um die Decken von Fall zu Fall der jeweiligen Belastung und Spannweite anzupassen. Man wird eben nur ein Format führen, welches für die üblichen Zimmergrössen und Lasten ausreicht. Werden diese überschritten, so muss eine Verstärkung der Decken Platz greifen. Bis zu einem gewissen Grade lässt sich diese Verstärkung durch Erhöhung des Querschnittes der Eiseneinlagen in der Zugzone der Decke herbeiführen, aber dieses Mittel versagt schliesslich. Der einfachste Ausweg ist nun der, die Decke durch Aufbringen einer Stampfbetonschicht zu erhöhen. Allein das hätte unter Umständen — vom Kostenpunkte abgesehen — zur Folge, dass sämtliche andere Decken eines Geschosses zur Erzielung einer gleichmässigen Fussbodenhöhe ebenfalls erhöht werden müssten.

Es gibt jedoch noch einen zweiten Weg, durch den eine Verstärkung der Decke herbeigeführt werden kann, nämlich durch die Einlage von Eisen in der Druckzone der Decke. Auf diesen soll hier näher eingegangen werden.





In Abb. 1 ist eine Decke aus Hohlkörpern im Querschnitt dargestellt, welche Eiseneinlagen (Rundeisen) in der Druckzone und in der Zugzone erhält. Zur Berechnung ist die Decke nicht als Platte, sondern als ein Gerippe aus neben einander liegenden Plattenbalken anzusehen. Das Hohlkörpermaterial wird nur in der Druckzone als beansprucht angesehen. Der übrige Teil desselben dient nur zur Formgebung. So beschränkt sich die Berechnung auf den schraffiert angedeuteten Deckenstreifen, welcher einem regelrechten Plattenbalken entspricht. In Abb. 2 ist der Längsschnitt der Decke mit Angabe der Spannungsverteilung dargestellt. Nach Ermittelung des Momentes der äusseren Kräfte ist nunmehr das Moment der inneren Kräfte zu bestimmen. Diese Bestimmung ist zunächst eine Gleichung mit 6 Unbekannten.

Unbekannt ist:

Obere Betonspannung $= \sigma o$
Untere Betonspannung $= \sigma u$
Abstand der Neutralschicht $= x$
Abstand des Druckmittelpunktes $= y$
Zugspannung im Eisen $= \sigma \varepsilon$
Druckspannung im Eisen $= \sigma \varepsilon_1$

Zur Bestimmung dieser Grössen sind 6 Gleichungen notwendig, die sich aus den Beziehungen zwischen Eisen und Beton, bezw. Eisen und Stein ergeben.

Es muss sein:

$$\sigma u = \sigma o \, \frac{x - d}{x}$$

$$\sigma \varepsilon = n \, \sigma o \, \frac{h - a - x}{x}$$

$$\sigma \varepsilon_1 = n \, \sigma o \, \frac{x - a_1}{x}$$

$$\frac{\sigma o + \sigma u}{2} \cdot b \, d + \sigma \varepsilon_1 \, . \, f \varepsilon_1 = \sigma \varepsilon \, . \, f \varepsilon$$

Hieraus ist durch Elimination der Abstand der Neutralschicht von oben $= x$ zu bestimmen wie folgt:

$$\left\{ \frac{\sigma o}{2} + \frac{\sigma o \, x - d}{2 x} \right\} b \, d + \frac{\sigma o \, n \, (x - a_1)}{x} f \varepsilon_1 = n \, \sigma o \, \frac{h - a - x}{x} \cdot f \varepsilon$$

$$= \frac{\sigma o \, b \, d}{2} + \frac{\sigma o \, b \, d}{2} - \frac{\sigma o \, b \, d^2}{2 x} + \sigma o \, n \, f \varepsilon_1 \, \frac{x - a_1}{x} = \sigma o \, n \, f \varepsilon \, \frac{h - a - x}{x}$$

$$= b \, d - \frac{b \, d^2}{2 x} + n \, f \varepsilon_1 \, \frac{x - a_1}{x} = n \, f \varepsilon \, \frac{h - a - x}{x}$$

$$= x \, b \, d - \frac{b \, d^2}{2} + n \, f \varepsilon_1 \, x - n \, f \varepsilon_1 \, a_1 = n \, f \varepsilon \, (h - a - x)$$

$$= x \, b \, d + n \, f \varepsilon_1 \, x - n \, f \varepsilon \, (h - a - x) = n \, f \varepsilon_1 \, a_1 + \frac{b \, d^2}{2}$$

$$= x \, (b \, d + n \, f \varepsilon_1 + n \, f \varepsilon) = n \, f \varepsilon_1 \, a_1 + \frac{b \, d^2}{2} + n \, f \varepsilon \, (h - a)$$

$$= x = \frac{n \, f \varepsilon_1 \, a_1 + \frac{b \, d^2}{2} + n \, f \varepsilon \, (h - a)}{b \, d + n \, f \varepsilon_1 + n \, f \varepsilon}$$

Unter der Voraussetzung, dass der Schwerpunkt des Eisenquerschnittes der Druckzone mit dem Schwerpunkt des Spannungstrapezes zusammenfällt ist dann der Abstand dieses Schwerpunktes von der Neutralschicht wie in den ministeriellen Bestimmungen angegeben:

$$y = x - d + \frac{d^2}{6 \, (2 \, x - d)}$$

und es bestimmen sich hieraus leicht die Spannungen:

$$\sigma_2 = \frac{M}{f \varepsilon \, (h - a - x + y)}$$

$$\sigma o = \sigma \varepsilon \, \frac{x}{n \, (h - a - x)}$$

$$\sigma \varepsilon_1 = \frac{n \, \sigma o \, (x - a_1)}{x}$$

Es bleibt nun noch übrig die Länge der oberen Eiseneinlagen zu bestimmen. Denn diese brauchen selbstverständlich nur dort eingelegt zu werden, wo das Moment der inneren Kräfte, welches lediglich durch die Druckschicht des Füllmaterials und den Zug der unteren Eiseneinlagen gebildet wird hinter dem Moment der äusseren Kräfte zurückbleibt.

Nimmt man eine frei aufliegende Decke vom Einheitsgewicht $= p$ und einer Stützweite $= l$ an, so ist bekanntlich

$$Mo = \frac{p \cdot l^2}{8}$$

und für einen beliebigen Punkt im Abstand s vom Auflager

$$Ms = \frac{p}{2} \, (l \, s - s^2).$$

Das Moment, welches der Decke ohne Druckeiseneinlagen entspricht ist in üblicher Weise nach den ministeriellen Vorschriften leicht zu ermitteln; und es bleibt schliesslich für die Bestimmung von s — wenn unter s der Abstand vom Auflager verstanden wird, an welchem die Druckeisen zu beginnen haben, eine quadratische Gleichung über:

$$s = \frac{l}{2} + \sqrt{\left(\frac{l}{2}\right)^2 + \frac{2\,M}{p}}$$

Unter der oben mehrfach gebrauchten Grösse n ist natürlich das Verhältnis der Elastizitätsmodelle verstanden, also bei Eisenbetondecken n = 15, bei Eisen-Stein-Betondecken n = 25.

Schrader, Ingenieur.

Verschiedenes.

Die Abänderung der Gewerbeordnung betr. **Befähigungs-Nachweis im Baugewerbe** ist gemäss des Entwurfes in der Sitzung des Reichstages am 22. November d. J. angenommen. Das Gesetz tritt am 1. April 1907 in Kraft. (Vergl. Nr. 92 der »Ostd. Bau-Ztg.« vom 18. November 1905).

Rechtswesen.

(Nachdruck verboten.)

rd. **Wer ist Bauunternehmer und wer ist Bauleiter.** Der § 330 des Strafgesetzbuchs setzt für denjenigen Strafe fest, welcher bei der Leitung oder Ausführung eines Baues gegen die allgemein anerkannten Regeln der Baukunst dergestalt handelt, dass daraus für andere Gefahr entsteht. — Ein auf Grund dieser Gesetzesbestimmung unter Anklage Gestellter — ihm wurde zum Vorwurfe gemacht, dass er die Kontrolle und Nachprüfung der einzelnen Arbeiten eines Neubaues unterlassen hätte — machte geltend, er habe den Bau weder ausgeführt, noch ihn geleitet. Allerdings habe er von dem in Betracht kommenden Grundstücksbesitzer den Auftrag erhalten, für ihn einen Neubau herzustellen, und er habe demgemäss auch der Baupolizeibehörde die erforderlichen Zeichnungen eingereicht und die Baugenehmigung erhalten. Mit der Leitung des Baues jedoch habe er sich gar nicht befasst, vielmehr sei diese einem Bautechniker überlassen gewesen, der die Ausführung des Baues in allen Teilen leitete. Demgemäss könne er — den man lediglich als Bauunternehmer anzusehen habe — doch nicht bestraft werden. — Das Reichsgericht hat dem Angeklagten recht gegeben. Die Strafbestimmung des § 330 richtet sich nicht gegen den Unternehmer eines Baues, sondern gegen den Leiter, d. h. gegen denjenigen, nach dessen selbst erteilten Anordnungen der Bau tatsächlich zur Entstehung gelangt, und gegen den Ausführer des Baues, der, dem Willen des Bauleiters folgend, die zur Errichtung des Bauwerkes notwendigen Arbeiten — sei es unmittelbar mit eigenen Händen oder mittelbar durch fremde Kräfte — ausführt. Diese Voraussetzungen treffen bei dem Angeklagten nicht zu, denn durch die Anfertigung und Einreichung der Pläne, nach denen der Bau zur Ausführung gelangte, wurde er noch keineswegs zum Leiter des Baues. (Entsch. des Reichsger. vom 30. April 06.)

Gerichtsentscheidung.

Submissionsklage. Anlässlich des Artikels »Zur Kartellfrage« in Nr. 77 vom 26. September 1906 der »Ostd. Bauztg.« führten wir beispielsweise das Zusammengehen bei Submissionsofferten der Tischlermeister in Hannover an. Da, wie berichtet, bald Klage auf Zahlung der ausbedungenen Konventionalstrafe gegen ein Mitglied der Vereinigung erhoben werden musste, sah man dem Ausgang mit grösster Spannung entgegen. Kürzlich wurde vor dem Amtsgericht daselbst die Klage verhandelt. Es handelt sich dabei um die Frage, ob es den Gewerbetreibenden gestattet ist, sich nicht nur von einer Submission über die abzugebenden Preise zu verständigen, sondern auch für einen bestimmten Kreis bindende Abmachungen zu treffen und deren Nichtbefolgung unter Strafe zu stellen. In den Satzungen war u. a. folgende Bestimmung enthalten: »Bei jeder öffentlichen Submission wird in einem Termin der Mittelpreis oder ein abzugebender Mindestpreis festgestellt. Wer gegen die Abmachung eine niedrigere Offerte abgibt, muss seine Offerte zurückziehen oder fünf Prozent seiner Offertsumme in die Kasse der Vereinigung zahlen.« Schon in kurzer Zeit trat der hier vorgesehene Fall ein; das betreffende Mitglied verweigerte aber die Zahlung und es kam deshalb zum Prozess. Das hiesige Amtsgericht hat als erste Instanz die Klage kostenpflichtig abgewiesen. In der Begründung des Urteils wird ausgeführt: »Es muss den Vereinsmitgliedern unbenommen bleiben, durch gemeinschaftliche Berechnungen festzustellen, zu welchen Preisen unter regelmässigen Umständen ein Gebot ohne Schaden abgegeben werden kann. Damit hat sich aber die Vereinigung nicht begnügt. Die von dieser eingeführte Strafbestimmung steht im Widerspruch mit der Freiheit des Gewerbes, da jede selbständige Berechnung, besonders aber die individuelle Produktionsfähigkeit unberücksichtigt gelassen wird. Es gibt Fälle, in denen ein niedriges Gebot nicht leichtsinnig, sondern auf Grund günstigeren Einkaufs usw. abgegeben wird. Die Ausnutzung einer solchen günstigen Lage wird durch die fragliche Bestimmung unmöglich gemacht. Der dadurch ausgeübte Zwang ist unsittlich und deshalb auf Grund des § 138 des B. G. unstatthaft.« Die Klage wird auch durch die weiteren Instanzen verfolgt werden.

Streikbewegungen.

Berlin. Die hiesigen Dachdecker haben beschlossen, am 1. April 1907 den Tarif zu kündigen und den achtstündigen Arbeitstag mit 90 Pf. Stundenlohn zu fordern.

Altwasser. In der stattgefundenen Konferenz der Bergarbeiter Niederschlesiens wurden die Beschlüsse der Essener Konferenz in einer Resolution angenommen.

Zabrze. Für das Jahr 1907 wird eine Bauhandwerker-Bewegung im grossen Umfange vorbereitet. Am vor. Mittwoch fand im hiesigen Gewerkschaftshause eine grosse Bauhandwerkerversammlung statt, in welcher betont wurde, dass jetzt schon alle Agitationsmittel angewandt werden müssen, damit die Organisation recht stark wird, denn wenn auch in diesem Jahre nicht gestreikt wurde, so ist es nur deshalb nicht geschehen, weil für das Jahr 1907 sowieso ein Streik ausbrechen und zweifellos den Charakter eines Generalstreikes annehmen wird.

Pölitz. Am 21. d. M. fand hier seitens der Mehrzahl der Maurer- und Zimmermeister von Pölitz und Umgegend die Gründung eines Arbeitgeberverbandes statt, dessen Zweck es sein soll, die Interessen des Handwerks wahrzunehmen und zu fördern.

Strasburg. Für die nächsten beiden Bauperioden stellten die hiesigen Maurergesellen den Antrag auf eine 10 stündige Arbeitszeit und 40 Pf. Stundenlohn. Hierauf gingen die Arbeitgeber nicht ein, sondern verlangten Beibehaltung der bisherigen 11 stündigen Arbeitszeit und eines Höchststundenlohns von 38 Pf. Erneute Verhandlungen beider Parteien haben zu einem Resultat nicht geführt.

Essen. Die Bergarbeiterverbände aus dem Ruhrrevier, dem Saarrevier, dem Braunkohlenrevier und dem Wurmrevier beschlossen in einer Konferenz, zuerst die von den Organisationen veranstalteten Lohnstatistiken für das letzte Halbjahr abzuwarten, ehe eine folgenschwere Entscheidung über den Streik getroffen werde. Die früheren Forderungen wurden aufrecht erhalten.

Ausgeschriebene behördliche Stellen des Ostens. Ostrowo (Posen). Kreisbauinspektion: Hochbautechniker auf 3—5 Monate. — Kolberg. Magistrat: Kanalingenieur. Meldungen bis 5. Dezember 06. — Elbing. Magistrat: Ein im Kanalisationsbau erfahrener Ingenieur. — Tarnowitz. Stadtbauamt: Bautechniker. Monatsgehalt 150 M. Meldungen bis 2. Dezember 06.

Handelsteil, Bautätigkeit s. S. 2 des Submissionsbogens.

Rathaus zu Landeshut in Schlesien.

Architekten
Gaze & Böttcher, Breslau.

Ostdeutsche Bau-Zeitung
4. Jahrgang 1906

Nr. 96.