

# Ostdeutsche Bau-Zeitung

Verlag Paul Steinke  
Breslau I, Caschestr. 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:** Zum Bau der Wölfeltalsperre. — Genietete Unterzüge aus Profilleisen für den Hochbau. — Verschiedenes.

## Vom Bau der Wölfeltalsperre bei Wölfelsgrund i. Schl.

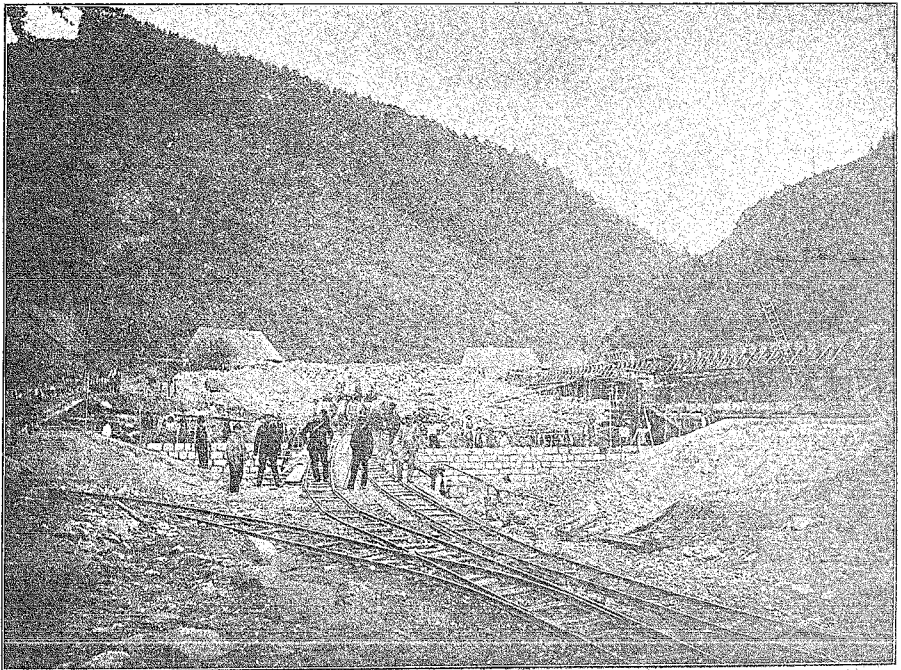
(Nachdruck verboten.)

Die Wölfeltalsperre wird im Flussgebiet der Glatzer Neiße auf Grund des Hochwasserschutzgesetzes vom Jahre 1900 für die Regulierung der schlesischen Hochwasserflüsse, lediglich zum Hochwasserschutz von der Provinzialverwaltung von Schlesien, welche auch den Entwurf aufgestellt hat, gebaut.

Veranlassung zur Erbauung der Sperre gab das am 12. Juli 1903 im Flussgebiet der Glatzer Neiße infolge eines wolkenbruchartigen Regens eingetretene Hochwasser, welches auch wiederum im Unterlauf der Wölfel grossen Schaden anrichtete und deutlich dargetan hat, wie wünschenswert es ist, die mit grosser Plötzlichkeit auftretenden Hochwässer der Wölfel herabzumindern und auf eine längere Abflusszeit zu verteilen. Zur Erreichung dieses Zweckes kam einzig und allein nur die Zurückhaltung der Hochfluten in einem Staubecken in Frage. Die Hochwasserkatastrophe im Jahre 1903 äusserte ihre verheerenden Wirkungen in den gesamten zum Gebiete der Glatzer Neiße gehörenden Flusstälern. Ungeheuer waren die Schäden, welche das Hochwasser in den Städten und Dörfern durch Zerstörung von Wohn- und Fabrikgebäuden, Wasserwehren, Brücken, Stegen, Strassen und Wegen, Durch-

feuchtung von Wohnungen und Stallungen, Versandung von Äckern und Wiesen anrichtete. Besonders geschädigt wurden die Besitzer und Pächter der an den Flussläufen gelegenen Fabriken und Wasserwerken.

Nachdem der Entwurf der Talsperre aufgestellt und die Bauarbeiten vergeben waren, konnte am 31. Juli 1905 mit der Einrichtung der Baustelle, Verlegung der Transportbahnen, Aufstellung der Baubuden, der Unterkunftsräume für die Arbeiter und dergl. begonnen werden, während die Abholzungs- und Rodungsarbeiten, sowie der Aushub des lehmigen und steinigten Bodens, der Geröll- und losen Felsmassen aus der Baugrube für die Sperrmauer, des Sturzbettes und der beiden Einfallschächte der Stolle Mitte August 1905 in Angriff genommen und Mitte Dezember desselben Jahres beendet war. Im September 1905 ist der Wildbach (Wölfel) etwa 80 m oberhalb der Baugrube abgefangen worden und mittels eines hölzernen Bettes über die Baugrube geleitet. Der Querschnitt dieses Wildbachbettes ist so bemessen, dass ein kleines Hochwasser noch bequem abgeführt werden kann. In den Wintermonaten 1905/06 wurde der für den Sommer 1906 zu den Betonierungs-



Wölfeltalsperre. Ansicht der Sperrmauer von der Luftseite und Waldbachüberführung rechts. Stand der Arbeiten Ende Juli 1906.

und Maurerarbeiten erforderliche Quarzsand in der Sohle des Staubeckens gewonnen und teils gewaschen, die Bausteine in dem etwa 400 m oberhalb der Sperrmauer im Staubegebiet gelegenen Steinbrüche gebrochen, die erforderlichen Werksteine bearbeitet, der Steinschlag für den Beton hergestellt, ein Zementschuppen aufgestellt und ein Wirtschaftsweg, welcher durch das Staubecken ging, ausserhalb der Staungreize gelegt. Dieser neue Weg, welcher unmittelbar an der Kreischaussee Wölfelsdorf—Wölfelsgrund abzweigt, stellt eine bequeme Verbindung mit der auf dem spitzen Berg (auch Spitzberg genannt) des Glatzer Gebirges gelegenen Kolonie, — Ausflugs- und Wallfahrtsort — „Maria Schnee“ her. Mitte April v. J. begann die Freilegung des gesunden Felsens der Baugrube. Diese Arbeiten wurden so gefördert, dass, nachdem die Fundamentsohle Oberkante des gesunden Felsens) von Schlamm und sonstigen Unreinlichkeiten mittelst eines Wasserstrahls von 35 m wirksamer Druckhöhe gesäubert, die faulen Felsspalten ausgehauen und mit Zementmörtel wieder verfüllt waren, Anfang Mai 1906 mit den Betonierungsarbeiten des Fundamentes der Sperrmauer und des Sturzbeetes und Anfang Juni 1906 mit den Maurerarbeiten begonnen werden konnte.

Am 27. Juli v. J. (wenige Wochen vor seinem Tode) besichtigte Se. Königl. Hohheit Prinz Albrecht von Preussen, Regent von Braunschweig, den Bau der Talsperre. Die Erläuterungen an Hand der Zeichnungen gab Bauingenieur Schulz. Königl. Hoheit sprach für das Gelingen dieses interessanten Bauwerks, welches

„Dem Hochwasser zum Trutze  
Den Menschen zum Schutze“

dienen soll, seine Glückwünsche aus.

Nachdem seit Ende August 1906 das aus Bohlen hergestellte und auf hölzernen Böcken ruhende Wasserbett des Wildbaches, welches zur Abführung des Niedrig- und Mittelwassers über die Baugrube diente, abgebrochen worden ist, wird das Wildbachwasser durch den rechtsseitigen Stollen zunächst in das 46 m lange und 10 m breite Sturzbecken und von dort in den regulierten Wildbach geleitet. Der Anschluss des Wildbaches an das Sturzbecken hat eine Sohlenbreite von 9 m, eine beiderseitige Böschungeneigung 1:3 und liegt gänzlich im Einschnitt. Durch den rechtsseitigen Stollen, welcher als Entleerungsstollen dient, wird stets das gewöhnliche Wildbachwasser geleitet, und kann mit Hilfe dieses Stollens das Staubecken vollständig entleert werden, weshalb die Sohle des Stollens tief genug gelegt ist. Der linksseitige Stollen dient als Nutzwasserstollen, falls die Wasserkraft der Sperre ausgenutzt wird. Die Sohle dieses Stollens liegt deshalb den örtlichen Verhältnissen entsprechend auch 70 cm höher als die Sohle des Entleerungsstollens. In jedem Stollen wird ein schmiedeeisernes Rohr von 700 mm Durchmesser eingebaut, welches durch einen Wasserschieber geschlossen werden kann. Die Stollen haben 1,30 m Breite und 1,80 m Höhe; dagegen hat die in jedem Stollen vorhandene Schiebekammer 2,30 m Breite, 2 m Länge und 3,30 m Höhe. Jeder Stollen bezw. jede Schiebekammer ist von der Luftseite der Sperrmauer aus zugänglich. Die beiden Eingänge sind durch eiserne Türen verschliessbar, während die Stollen an der Wasserseite der Mauer durch keilförmige aus Mauerwerk herzustellende Pfropfen geschlossen werden. Die Sohle der Stollen hat nach der Luftseite (nach dem Sturzbett) zu starkes Gefälle. Während des Baues der Stau-mauer bleiben die beiden Stollen offen, um das Hochwasser durchzulassen, damit eine Überflutung der noch in der Ausführung begriffenen Mauer und eine Unterbrechung der Maurerarbeiten nicht eintreten kann. Erst nachdem die Mauer gänzlich fertig sein wird, werden die Rohre verlegt und die Pfropfen hergestellt werden. Beim Verlegen der Rohre wird so vorgegangen, dass zunächst das Rohr des einen Stollens eingebaut wird, während der andere Stollen zur Abführung des Wildbachwassers dient. Ist der Stollen fertig, wird das Wasser durch diesen bezw. durch das Rohr geleitet, um dann den andern Stollen herrichten zu können.

In Abständen von 6 bis 8 m und 1 m von der Wasserseite der Sperrmauer entfernt werden senkrechte Drainagen eingebaut, welche sich auf einem unteren Hauptsammel-drain aufsetzen, der von der Mitte der Mauer aus nach den beiden Seiten zu starkes Gefälle hat und in die beiden Stollen mündet. Die Drainagen haben den Zweck, das Schwitzwasser durch

den Stollen in das Sturzbecken zu leiten, weshalb die Sohle der Stollen mit einer Rinne versehen ist.

Die Sperrmauer liegt an einem geologisch sehr interessanten Punkte, nämlich dicht an der Stelle, wo das Wildbachtal die grosse Hauptverwerfung kreuzt, welche die kristallinen Schiefermassen der Südsudeten, gegen die grosse eingebrochene Kreldescholle von Habelschwerdt-Mittelwalde benetzt. Der Krümmungsradius der Mauer beträgt 250 m, sie ist in der Sohle 19 m, in der Krone 3 m breit, wird 30 m hoch und 110 m lang. Die Krümmung der Sperrmauer soll das Auftreten von Spannungen infolge der an den verschiedenen Mauerteilen stets auftretenden Temperaturunterschiede verhindern. Eine Gewölbewirkung der Mauer infolge der Krümmung ist mit Rücksicht auf die feste Verbindung des breiten Mauerfusses mit der Felssohle ausgeschlossen und deshalb auch eine solche bei der Dimensionierung der Mauer nicht in Betracht gezogen worden.

Das Staubecken hat eine Fläche von 575000 qm und einen Fassungsraum von nahezu 1 Million cbm Wasser.

Am 1. Dezember v. Js. mussten die Maurerarbeiten des Frostes wegen eingestellt werden, während die Sand- und Steingewinnungsarbeiten und die Bearbeitung der Werksteine den Winter über fortgeführt wurden. Bei günstigem Wetter wurden die eigentlichen Bauarbeiten wieder aufgenommen und werden so gefördert, dass voraussichtlich im Herbst d. Js. der Bau der Mauer vollendet sein wird, sodass dann die Talsperre in Benutzung genommen werden kann.

Zurzeit sind die beiden Rohrstellen, nebst Schiebekammern, die Einfallschächte der Stollen, die Umfassungsmauer des Sturzbeckens, das Sturzbecken selbst, der Anschluss des Wildbaches an die Umfassungsmauer des Sturzbeckens und die Betondichtung der untersten Fuge an der Wasserseite (Becken-seite) der Sperrmauer fertig. Während das Gneisbruchsteinmauerwerk der Mauer 10,50 m hoch ist.

Das Gestein, welches zur Herstellung der Sperrmauer verwendet und im Staubecken selbst gewonnen wird, ist ein sehr fester hellgrauer Littgneis mit accessorischen Muskovit, ist glimmerarmer aber feldspathreich und zeigt meist eine gestreckt-faserige bis lagenförmige Struktur. Einzelne besonders glimmerarme Quarzfeldspatpartien treten als weisse Schmitzer oder Augen in der hellgrauen Gesteinsmasse hervor und bedingen, wo sie sich häufen, einen Übergang ins Augengneisartige.

W. Schulz, Bauingenieur.

## Zur gefl. Kenntnis.

Angebote von Photographien und gut durchgearbeiteten Zeichnungen aus allen Gebieten der Architektur, welche sich zur Reproduktion als Kunstbeilagen und für den technischen Teil eignen, sind uns stets erwünscht.

Ferner sind uns erwünscht Aufsätze über baufachliche Angelegenheiten aller Art, insbesondere auch über Baukonstruktionen.

Die Schriftleitung der „Ostd. Bau-Ztg.“

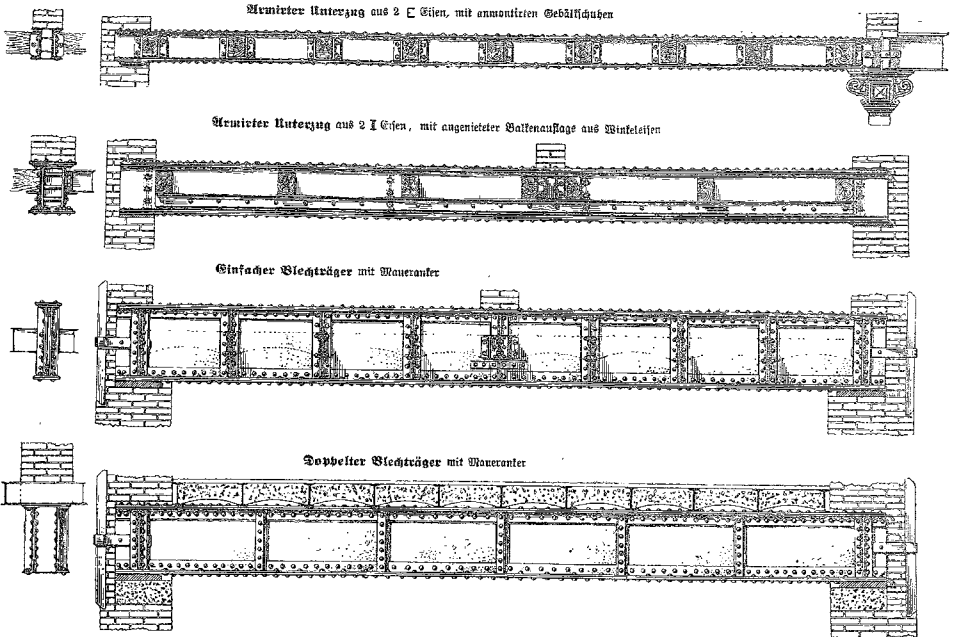
## Genietete Unterzüge aus Profileisen für den Hochbau.

Das Bedürfnis nach grossen Räumen stellt an die Tragkonstruktionen im Hochbau immer bedeutendere Anforderungen, welche die Verwendung von Holzbalken schon lange ausschneiden. Die grössten Walzeisensträger von 550 mm Höhe haben ja ein ganz erhebliches Widerstandsmoment, doch muss man von ihrer Verwendung wegen nur geringer verfügbarer Konstruktionshöhe zuweilen absehen und man hilft sich in der Praxis dann damit, dass man mehrere kleinere Träger zu einem Unterzug zusammenfügt und diese unter sich mit Zwischenstücken verknüpft.

Häufig aber reicht bei grösseren Spannweiten und erheblichen Lasten auch diese Anordnung nicht mehr aus und man wählt in diesem Falle einen genieteten Träger; man unterscheidet hierin auch einfache Blechträger und Kastenträger, wie nachstehende Abbildungen zeigen:

Die Berechnungsweise dieser Träger ist sehr einfach und kann auf rechnerischem wie graphischem Wege erfolgen; es sei hier ein Beispiel für einen einfachen Blechträger (wohl den am häufigsten vorkommenden) durchgeführt:

Es beträgt danach für den Unterzug diese Belastung:  
 $8,95 \cdot 5,0 \cdot 750 = 33\,563 \text{ kg.}$   
 Im Abstände von 2,70 m vom linken Auflager habe der Unterzug noch einen Wandträger aufzunehmen; wenn man



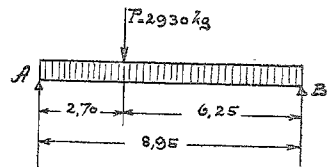
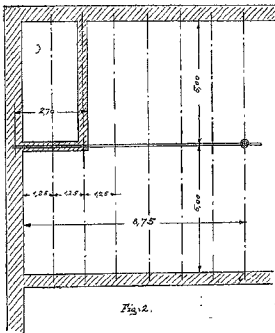
Die eisernen Träger einer steinernen Decke liegen 1,25 m von einander entfernt und haben eine Lichtweite von 5,15 m. Die Last (Eigengewicht der Decke) ist gleichförmig verteilt und beträgt 350 kg/qm und ausserdem sei eine Nutzlast von 400 kg/qm (Waren) vorhanden; mithin eine Gesamtlast von 750 kg.

die Höhe der Wand zu 3,91 m, die Stärke zu 25 cm und das Gewicht des Kubikmeters Holsteinmauerwerks zu 1200 kg annimmt, so ist der Auflagerdruck dieses Wandträgers:

$$A = B = \frac{3,91 \cdot 0,25 \cdot 5,0 \cdot 1200}{2} = 2930 \text{ kg}$$

Es ergibt sich nun folgendes Belastungsbild:

Fig. 3.



$$A = \frac{33\,563}{2} + \frac{2930 \cdot 6,25}{8,95} = 18\,827 \text{ kg}$$

$$B = (33\,563 + 2930) - 18\,827 = 17\,665 \text{ kg}$$

Für die gleichmässige Belastung liegt der Bruchquerschnitt in der Trägernitte, für die Einzellast im Angriffspunkt von P; der gefährliche Querschnitt muss daher zwischen diesen beiden Bruchquerschnitten liegen; da die Querkraft an dieser Stelle = 0 sein muss, so entsteht, wenn  $q = \frac{33\,563}{8,95} = 3750 \text{ kg pro}$

lfd. m Träger ist, die Gleichung:  
 $A - 3750 \cdot X - 2930 = 0$   
 $18\,827 - 3750 \cdot X = 2930$   
 $3750 \cdot X = 15\,897$   
 $X = \frac{15\,897}{3750} = 4,24 \text{ m}$  ist der gefährl. Querschnitt von A entfernt.

Das Moment ist daher:

$$M = 18\,827 \cdot 4,24 - 2930(4,24 - 2,70) - \frac{3750 \cdot 4,24 \cdot 4,24}{2} = 4\,160\,628 \text{ kgcm}$$

Die Belastung eines Deckenträgers beträgt:

$$5,15 \cdot 1,25 \cdot 750 = 4828 \text{ kg.}$$

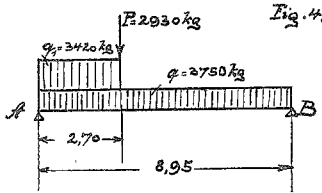
$$\text{Darnach ist: } M = \frac{4828 \cdot 5,15}{8} = 310\,810 \text{ kgcm,}$$

$$\text{und erforderlich } W = \frac{310\,810}{1000} \approx 311 \text{ cm}^3.$$

Es genügt hierfür I NP 23 mit  $W = 317 \text{ cm}^3$ ;

Diese Träger liegen auf der einen Seite auf dem Mauerwerk auf, während sie auf der anderen Seite einen Unterzug mit 8,95 m freier Länge belasten. Genau genommen müssten die Auflagerdrucke der einzelnen Träger als Einzellasten berechnet werden; man erhält jedoch ein praktisch genügendes Ergebnis, wenn man die Belastung als gleichmässig verteilt ansieht.

Der Unterzug hat ausserdem eine Wand von 2,70 m Länge vom linken Auflager ab zu tragen. Die Wand sei 7,12 m hoch, 0,4 m stark; dieselbe verursacht eine Strecklast:  
 $q_1 = 7,12 \cdot 0,4 \cdot 1200 \cong 3420 \text{ kg pro lfd. m,}$   
 so dass das neue Belastungsbild wie folgt aussieht:



Auflagerdruck, verursacht durch die Strecklast:

$$A^1 = \frac{3420 \cdot 2,70 \cdot 7,60}{8,95} \cong 7850 \text{ kg}$$

$$B^1 = 3420 \cdot 2,70 + 7850 \cong 1390 \text{ kg;}$$

folglich die Gesamt-Auflagerdrücke:

$$A = 18827 + 7850 = 26677 \text{ kg}$$

$$B = 17665 + 1390 = 19055 \text{ kg}$$

Infolge der Belastung durch  $q_1$  verschiebt sich der gefährliche Querschnitt nach links, bleibt aber wahrscheinlich zwischen den Angriffspunkten von P und B; es ist daher wie oben:

$$26677 - 3420 \cdot 2,7 - 2930 - 3750 \cdot X = 0$$

Hieraus  $x = 3,87 \text{ m}$  ist der gefährliche Querschnitt von A entfernt.

Nunmehr ist das Moment für X:

$$M = 26677 \cdot 3,87 - 3420 \cdot 2,70 \left(3,87 - \frac{2,70}{2}\right) -$$

$$\frac{3750 \cdot 3,87 \cdot 3,87}{2} - 2930 \left(3,87 - 2,70\right) = 4946252 \text{ kgcm}$$

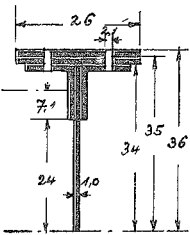
$$\text{Erforderl. } W = \frac{4946252}{1000} \cong 4946 \text{ cm}^3;$$

Selbst mehrere grosse Walzeisenträger zusammengekuppelt, ergeben noch nicht das erforderliche Widerstandsmoment von 4946 cm<sup>3</sup>; es ist also in diesem Fall ein genieteter Träger notwendig, dessen Widerstandsmoment entweder an Hand der Tabellen von Zimmermann, Scharowsky, Böhne & John oder durch Probieren wie nachstehend ermittelt wird: Der symmetrische Trägerquerschnitt wird gebildet aus dem Stehblech, aus vier Winkelisen (Gurtwinkel) und, wenn erforderlich, aus einem bis drei Paar Gurtplatten (Kopfplatten, Lamellen); die Höhe des Trägers richtet sich nach dem verfügbaren Raum. Im übrigen wähle man bei Hochbauten  $h = \frac{1}{12} l$  bis  $\frac{1}{15} l$ , bei

Brücken  $h = \frac{1}{8} l$  bis  $\frac{1}{12} l$ ; mit wachsendem  $h$  nimmt im allgemeinen das Trägergewicht ab.

Man rechnet gewöhnlich der Einfachheit halber nur das Widerstandsmoment des halben Querschnitts aus, indem man zuerst das Trägheitsmoment dieses halben Querschnitts bestimmt und zwar ist dasselbe für einen rechtwinkligen Querschnitt von der Höhe  $h$  und der Breite  $b = \frac{b h^3}{12}$

Fig. 5.



Profil	J cm <sup>4</sup>	Nietabzug	j cm <sup>4</sup>	W cm <sup>3</sup> h = 36
$\frac{60}{10}$	$\frac{1,0 \cdot 68^3}{12} = 26200$	$\frac{1}{5} \cdot 2620 = 5240$	20960	580
4 $\frac{100}{12}$	$2(414 + 45,4 \cdot 31,1^2) = 88630$	$4 \cdot 2,1 \cdot 1,2 \cdot 33,4^2 = 11200$	77430	2150
oben 2 $\frac{20}{10}$	$2\left(\frac{26 \cdot 1^3}{12} + 26 \cdot 35,5^2\right) = 65530$	$4 \cdot 2,1 \cdot 1,0 \cdot 35,5^2 = 10580$	54950	1526
unten 2 $\frac{20}{10}$	$2\left(\frac{26 \cdot 1^3}{12} + 26 \cdot 34,5^2\right) = 61880$	$4 \cdot 2,1 \cdot 1,0 \cdot 34,5^2 = 10000$	51880	1441
	242240	37020	205220	5697

In einem weiteren Aufsatz soll dasselbe Beispiel graphisch durchgeführt werden und zugleich die Bestimmung der Gurt-

platten-Längen, der Nietteilung und der Stossdeckung bei längeren Trägern gezeigt werden.

—M—

## Verschiedenes. Tarif- und Streikbewegungen.

**Berlin.** Nach einstimmig gefasstem Beschluss des Verbandes der Baugeschäfte für Berlin und Vororte werden am 18. Mai alle Arbeitnehmer im Berliner Baugewerbe entlassen werden. Von diesem Tage ab ruht die Arbeit in diesem Gewerbe vollständig, da vorläufig auch Neueinstellungen nicht erfolgen. Unmittelbar beteiligt sind an diesem Kampfe rund 55 000 Arbeiter, mit Einschluss der Tischler, Tapezierer, Dachdecker, Glaser usw., die auch notgedrungen feiern müssen, dürfte sich die Zahl der ausgesperrten Arbeiter auf 100 000 steigern.

**Schweidnitz.** In fünf hiesigen Betrieben haben etwa 90 Zimmerleute ihre Kündigung eingereicht mit der Arbeitseinstellung am 22. Mai d. J. Ihre Forderungen sind: 38 Pf. Stundenlohn mit Festsetzung eines Lohntarifs und 10<sup>1/2</sup> stündige Arbeitszeit. Die Arbeitgeber beabsichtigen sich hiergegen unbedingt ablehnend zu verhalten.

**Kreuzburg.** Die hiesigen Maurer sind in den Ausstand getreten. Sie legten die Arbeit nieder, weil ihrer Forderung, 30 Pf. Stundenlohn bei 10 stündiger Arbeitszeit, nicht entsprochen wurde.

**Bromberg.** Unter Leitung eines Vorstandsmitgliedes des Arbeitgeber-Schutzverbandes für das deutsche Holzgewerbe ist in

der Lohnkommission zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern im Tischlergewerbe eine teilweise Einigung zustande gekommen. Der neue Tarif, dessen Gültigkeit bis zum 15. Januar 1910 festgesetzt ist, gewährt den Arbeitnehmern eine sofortige durchschnittliche Lohnerhöhung von fünf Proz., eine weitere Lohnerhöhung von drei Proz. nach zwei Jahren. Ferner tritt nach dem neuen Tarife eine Verkürzung der wöchentlichen Arbeitszeit um eine Stunde ein, indem am Sonnabend bereits um fünf Uhr die Arbeit beendet wird.

**Kolmar.** Hier steht eine Lohnbewegung der Maurer bevor.

**Posen.** In einer Versammlung der hiesigen Maler und Anstreicher wurde der von den Arbeitgebern aufgestellte Lohn-tarif angenommen.

**Schmiegel.** Am 6. d. M. sind die im Zentralverbande organisierten Maurer in den Ausstand getreten. Ihre Forderungen bestehen in einem Stundenlohn von 37 Pf. bei 10<sup>1/2</sup> stündiger Arbeitszeit.

**Sensburg.** Lohnstreitigkeiten sind im hiesigen Baugewerbe entstanden. Die organisierten Maurer verlangen eine zehnstündige Arbeitszeit bei einem Stundenlohn von 45 Pf. Die Arbeitgeber sind hierauf nicht eingegangen und haben die Organisierten ausgesperrt. Auf einzelnen Baustellen haben die Hilfsarbeiter die Arbeit niedergelgt.