

KONSTRUKTION UND BAUAUSFÜHRUNG

MASSIV-, EISENBETON-, EISEN- UND HOLZBAU

SCHRIFTLICHTUNG: REG.-BAUMEISTER a. D. FRITZ EISELEN

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

Das neue städtische Flußbad in der Fulda zu Kassel.

Von Reg.-Bmstr. Kropf, Kassel. Nach den Plänen des Stadtbauamtes.



Für den zuvor am flachen Ufer der Fulda längs des Auedammes rege entwickelten freien Volksbadebetrieb ergab sich in neuerer Zeit das Bedürfnis, die bisher in Holz ausgeführten, jedes Frühjahr neu aufzustellenden Anlagen, durch eine massive Daueranlage zu ersetzen. Als Konstruktionsmaterial wählte man Eisenbeton, die Ausbildung erfolgte derart, daß dem Wasser tunlichst jeder Zeit freier Durchgang gewährt wird. Die Arbeiten wurden im Jahre 1923 hergestellt.

Die Anlage, von der Abb. 1, hierunter, ein Gesamtbild zeigt, erstreckt sich, wie der Lageplan Abb. 6, S. 203, erkennen läßt, auf etwa 310 m Länge am linken Fuldaufer und besteht aus 3 getrennten Teilen, dem Herrenbad oberstrom, dem etwas kürzeren Familienbad in der Mitte und dem, dem Herrenbad entsprechenden, Damenbad unterstrom. An beiden Enden ist auf etwa 46 m Länge je eine geschlossene, aber in sich wieder unterteilte Beckenanlage für Schwimm-Lehrzwecke angeordnet, dazwischen liegen 7, je etwa 33 m lange, durch Laufstege voneinander abgeteilte Becken für die Nichtschwimmer. Die Becken und Laufstege sind vom hohen Uferrand über die flach abfallende Sohle des Flusses auf etwa 25 m bis zur Tiefenlinie 1,6 bzw. 1,7 m unter gewöhnlichem Wasserstand vorgestreckt, wie aus den beiden Querschnitten Abb. 7 u. 8, S. 203, hervorgeht. Hinter dem Ufer bis zum Aue-Damm ist ein breiter Landstreifen für Sport und Spiel freigehalten, während längs des Dammes, der die Verbindungsstraße zu der Badeanstalt bildet, offene bzw. halboffene An- und Auskleidezellen untergebracht sind, in deren Mitte das Verwaltungs- und Wirtschafts-

gebäude liegt. An beiden Enden sind Abortanlagen vorgesehen.

Die Becken für Nichtschwimmer sind, wie schon erwähnt, durch Laufstege in Eisenbeton abgeteilt, deren Anordnung im Längsschnitt aus Abb. 8, S. 203, (Schnitt C—D) hervorgeht, während Abb. 4, S. 202, die Aufsicht auf diese Stege zeigt. Es sind deren 6 vorhanden, von denen die 4 mittleren als einbalkige, die beiden äußeren als doppelbalkige Stege ausgebildet sind. Beide Arten besitzen Querarme parallel zur Flußrichtung, die die Becken bis zu einer gewissen Grenze gegen das freie Flußbett abschließen. Am Kopfende ist eine Plattform geschaffen, die bei dem einbalkigen Stegen als Standplatz und zur Anlage von Sprungbrettern dient, bei den zweibalkigen Stegen zur Aufnahme von Rettungshäuschen, in denen Aufsichtspersonal stationiert ist.

Die einbalkigen Stege sind 1 m, die zweibalkigen 2 m breit. Beide ruhen auf je 22 Pfahlreihen, deren Pfähle durchweg einen Querschnitt von 26.26 cm erhalten haben, einmal der Einfachheit der Herstellung wegen, dann aber auch wegen des ausreichenden Widerstandes gegen die Stöße des Eises und sonstiger treibender Körper. Die Rammtiefe geht aus der Schnittzeichnung hervor. Die vorderen Pfähle mußten wegen der geplanten späteren Sohlenvertiefung der Fulda bis zu beträchtlicher Tiefe unter die jetzige Flußtiefe hinabgerammt werden. Über die Pfähle ist ein einfacher bzw. doppelter T-Balken in Eisenbeton gestreckt von 40 cm Höhe bei 45 cm Breite, der mit Unterkante noch 0,55 m über gewöhnlichem Wasserstand liegt. Die Querarme am Kopf der Stege parallel zum Fluß haben zusammen 15 m Länge. Den Übergang vom Steg zum Querarm vermittelt bei den einbalkigen Stegen eine dreieckige Plattform, die zum Anlauf und

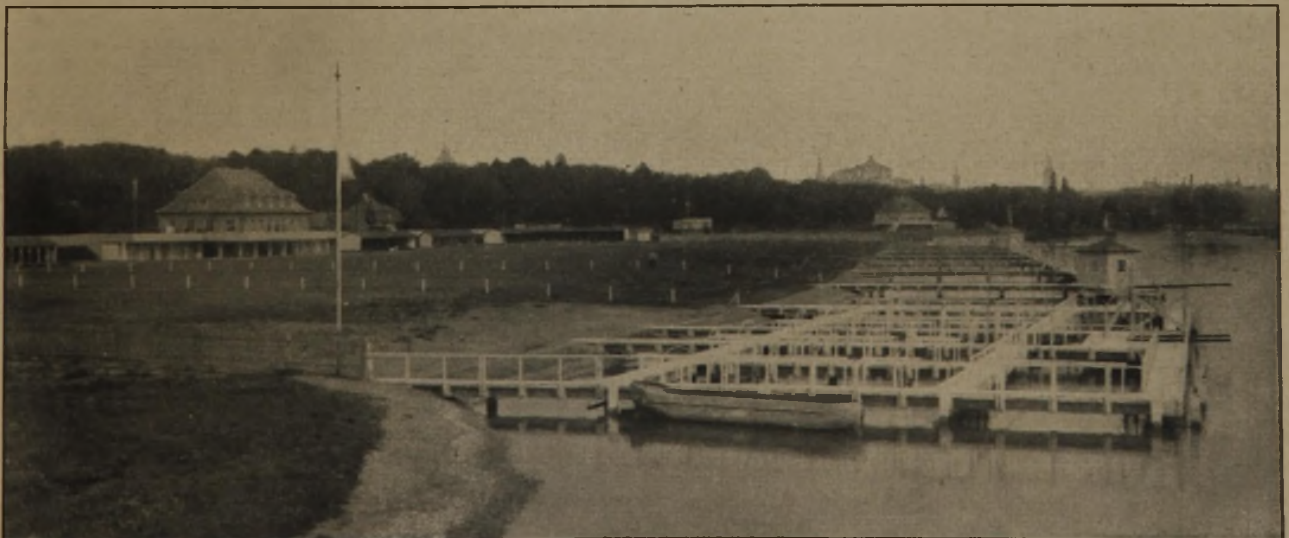


Abb. 1. Flußbade-Anstalt für die Stadt Kassel. Gesamt-Ansicht.
(Phot. Aufnahmen von Hofphotograph Ebert, Kassel.)

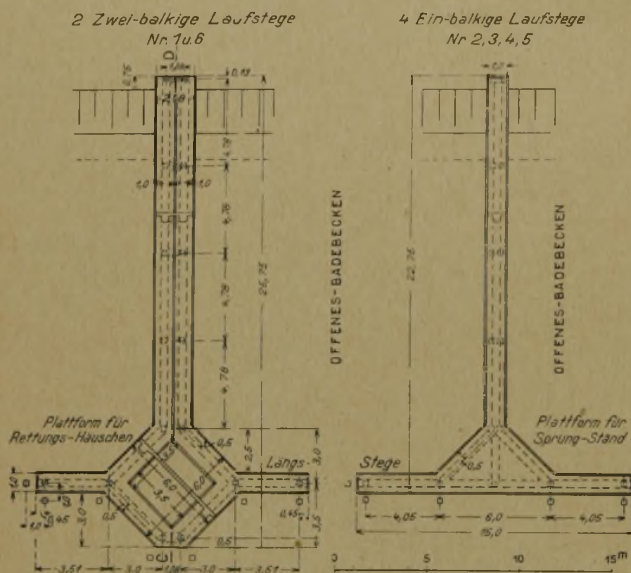
Absprung der Schwimmer ins Flußbett dient. Es sind dazu angeschraubte Sprungbretter vorgesehen. Durch Schutzpfähle wird der Kopf der Laufstege gegen Anfahren von Schiffen und Anprall von Eis und sonstigem treibenden Material geschützt. Die zweibalkigen Laufstege besitzen am Kopf eine überdeck gestellte, quadratische Plattform von 6.6 m Grundfläche zur Aufstellung der schon erwähnten Schutzhäuschen, die in Holz erstellt sind, sich bis zu etwa 2,5 m Höhe erheben und mit Zelt Dach abgedeckt sind. (Vgl. Abb. 1, S. 201.)

Die Grenze, bis zu der das Flußbett durch die Badenden benutzt werden darf, ist durch Schwimmbalken, die an verankerten Ketten befestigt sind, deutlich gekennzeichnet.

Der Grundriß des einen Lehrschwimm-

Abb. 2 (hierunter). Aufsicht auf die Laufstege der offenen Becken. (1:400.)

Abb. 3-5 (rechts und ganz unten). Grundriß (1:300) und Schnitt des Verwaltungs-Gebäudes. (1:200.)



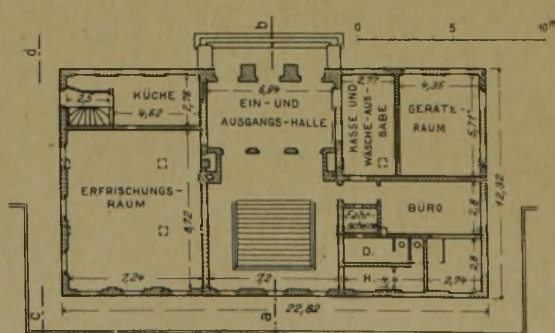
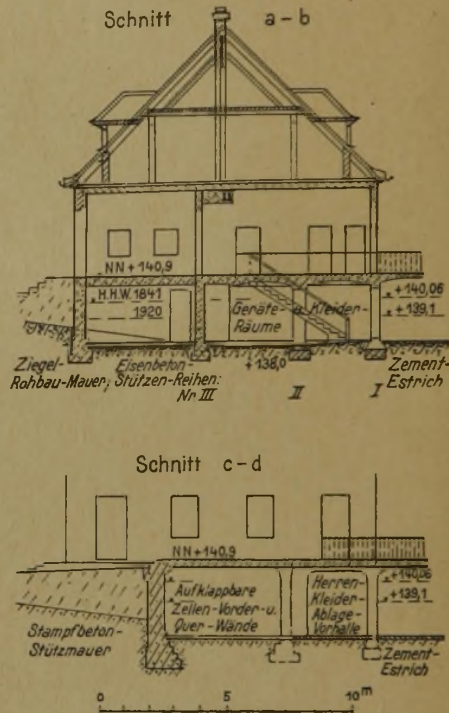
beckens ist in Abb. 9, S. 203, dargestellt. Die ganze Anlage ist durch Quer- und Längslaufstege, nach Art der vorherbeschriebenen in Eisenbeton erstellt, in 10 Abteilungen geteilt. Die 3 flachsten Becken, unmittelbar am geböschten Ufer, sind für kleine Knaben bzw. Mädchen bestimmt (sog. „Gänsestürze“). Dann folgt eine Gruppe von 5 Becken, die zu Lehrzwecken dienen und Wassertiefen von 0.65 bis 1,2 m unter gewöhnlichem Wasserstand haben. Die beiden äußersten Becken von 1,25—1,6 m Tiefe dienen für die fortgeschrittenen Schwimmer. Zwischen beiden liegt eine größere Plattform mit Sprungturm.

In die, die Plattformen der Laufstege stützenden, Querrippen der Tragbalken sind eiserne Ösen eingelassen, in die Pfosten eines hölzernen Schutzgeländers gesteckt sind. Außerdem werden hier auch Ketten für wagerechte Haltestangen befestigt. In den Lehrbecken sind auch noch Hängestangen für Schwimmleinen vorgesehen. An den Laufstegen sind außerdem Leitern in größerer Zahl und einfache Treppen zum Ein- und Aussteigen der Badenden angebracht. (Vgl. Abb. 10, S. 204.)

Der Uferstrand längs der Becken ist durch ein starkes von kurzen Pfählen gehaltenes Langholz gegen Abtreten geschützt und mit grobem Kies belegt.

Das Verwaltungs- und Wirtschafts-

gebäude ist in Abb. 3-5, hierunter, in Grundriß und Schnitten dargestellt. Der Unterbau, der im Bereiche des Hochwassers liegt. (i. J. 1841 + 140,06 m NN, i. J. 1920 + 139,10 m NN) ist offen und nur von der Straße zu mit Stützmauer abgeschlossen. Sonst wird er nur von Eisenbetonpfeilern gebildet. Darauf ruht die Eisenbetondecke, über der sich das eigentliche Gebäude im Ziegelrohbau erhebt. An die Untergeschoßdecke schließen sich beiderseits längs der Straße noch offene Terrassen an, unter denen noch Ankleidezellen angeordnet sind. Die hölzernen Wände der Zellen werden im Winter bzw. bei höheren Hochwasserständen nach Bedarf beseitigt. Das Erdgeschoß wird für die Badeverwaltung und zu Wirtschaftszwecken benutzt. Eine offene Galerie gestattet die Übersicht über Strandfläche und Badeleben (Abb. 11, S. 204).



Im Dachgeschoß sind Wohnungen für Bedienstete untergebracht, ein Fahrstuhl führt vom Unter- bis zum Dachgeschoß. Unter der Galerie nach der Strandfläche sind Fahrradstände vorgesehen, längs des Aue-Dammes, wie schon erwähnt, Ankleidezellen in Holzkonstruktion.

Zur Herstellung der Anlage waren im Flußbett der Fulda rund 5000 cbm Boden auszubaggern, der wesentlich aus zu Beton verwendbarem

Kies bestand, und, soweit er nicht an Ort und Stelle Verwendung fand, auf den städtischen Lagerplatz abgefahren wurde. Über Wasser waren rd. 3000 cbm Boden zur Herstellung des Badestrandes und der Sportflächen abzugraben, bzw. in Vertiefungen und längs der Straße zur Herstellung der Plattformen einzuebenen. Für die Eisenbetonkonstruktion ist ein Mischungsverhältnis von einem Teil Portlandzement zu vier Teilen Zuschlagsstoff, bestehend aus Basalt-Splitt und -Grus, bzw. Fuldakies und -Sand verwendet. Die Ausschalung der fertigen Konstruktion erfolgte im Mittel nach je 3-4 Wochen.

Die Ausführung ist nach den Plänen des Stadtbauamtes Kassel erfolgt und zwar die Herstellung der Beton- und Eisenbetonarbeiten durch die Firma Sauerwein & Schaefer. Durch diese Anlage ist die Stadt Kassel um eine bedeutende gemeinnützige Anstalt bereichert worden.

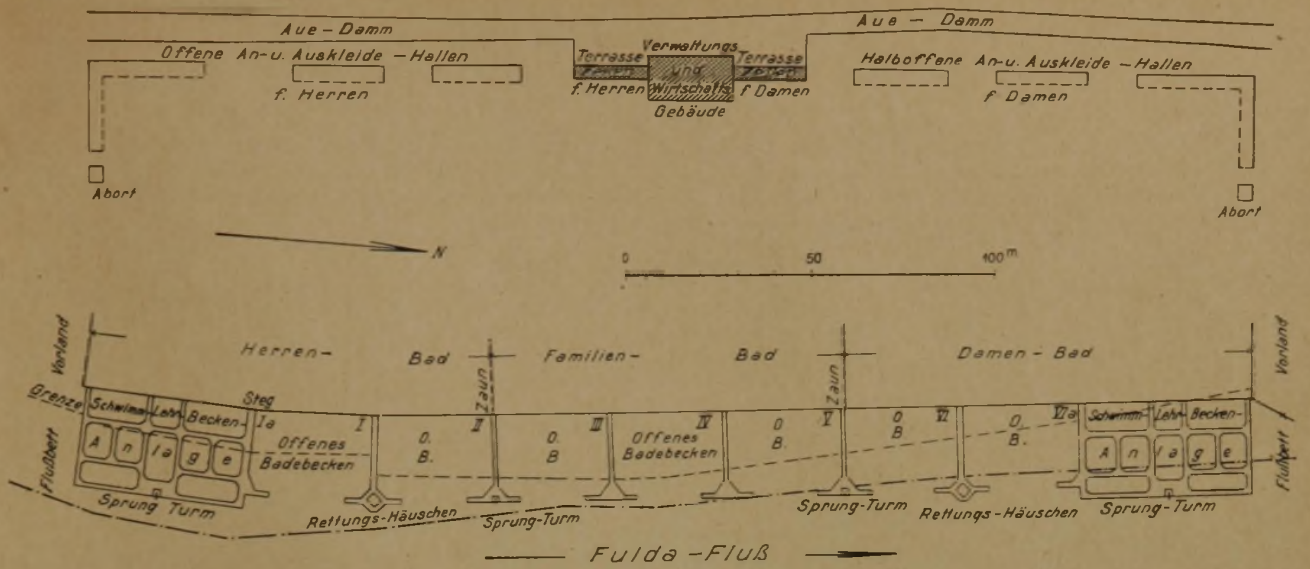


Abb. 6. Lageplan der Flußbadeanstalt. (1 : 2000.)

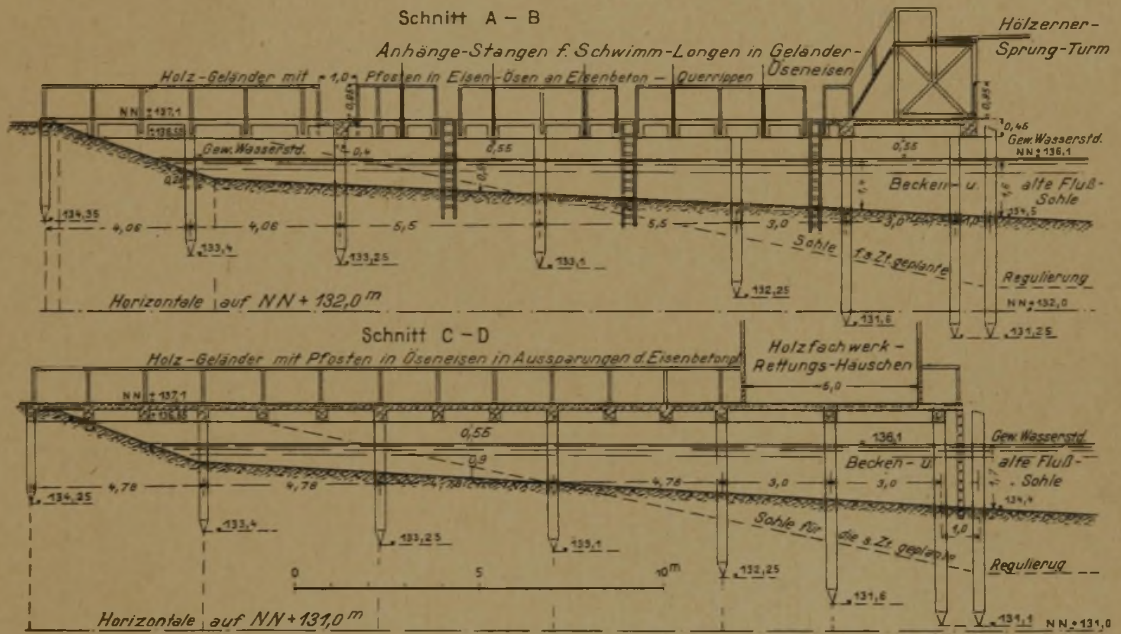


Abb. 7 u. 8. Querschnitt durch die geschlossenen Becken und einen Laufsteg. (1 : 200.)

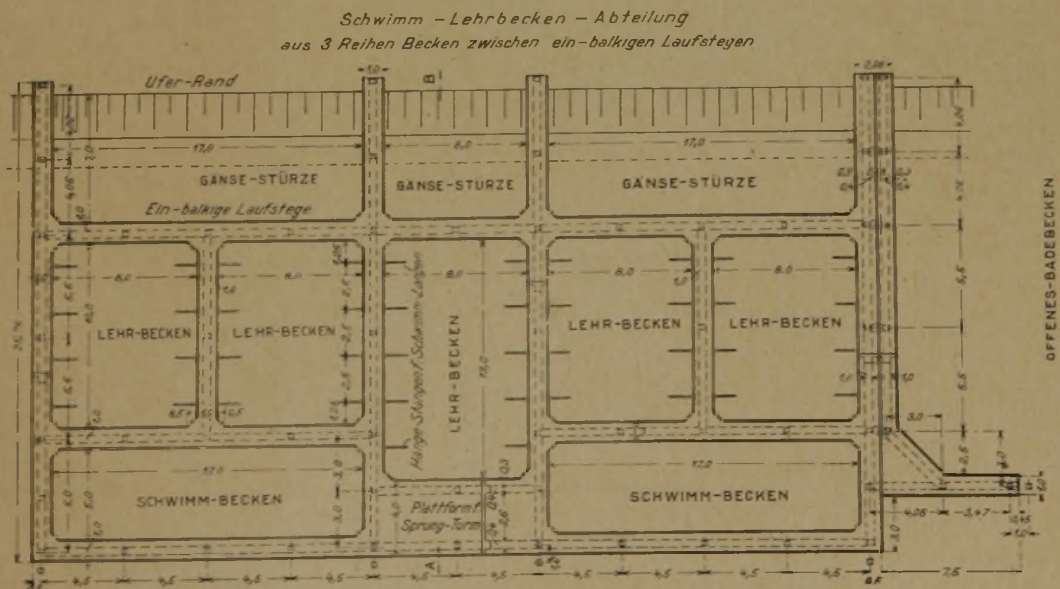


Abb. 9. Aufsicht auf die Anlage der geschlossenen Becken. (1 : 400.)
 Beton und Eisenbeton-Arbeiten von Sauerwein & Schaefer, Kassel.
 Das neue städtische Flußbad in der Fulda zu Kassel.

Kraftbedarf der Baumaschinen.

Von Ing. F. Linke.



Die wirtschaftliche Lage in Deutschland zwingt auf allen Gebieten zu äußerster Sparsamkeit. In zahlreichen Betrieben begegnet man heutzutage einer Verschwendung, auf die viel zu wenig Acht gegeben wird. Sie betrifft die Wahl von Antriebsmaschinen. Fast überall ist die Tatsache zu verzeichnen, daß der Antriebsmotor viel zu groß gewählt wird. Wenn für den Antrieb z. B. ein Motor von 5 P. S. durchaus ausreicht, neigt der Besitzer oder Betriebsführer dazu, einen meist nicht unerheblich größeren anzuschaffen, weil er darauf rechnet, daß der Betrieb oder der Antrieb mit motorischer Kraft vergrößert wird, und dann noch

vielleicht nur zu 70 oder gar nur zu 50 v. H., sodaß die Antriebsmaschine selbst nur ganz gering belastet ist, nur zur Hälfte oder oftmals gar mit einem Viertel und noch weniger. Es ist aber bekannt, daß der Wirkungsgrad eines Motors stark abnimmt, wenn er nicht voll belastet wird. Das tritt besonders bei nicht elektrischen Maschinen in die Erscheinung. Aber auch bei Elektromotoren ist der Unterschied im Wirkungsgrade bei voller und bei geringer Belastung sehr erheblich. Ein voll belasteter Elektromotor gibt gut und gern 80 bis 85 v. H. der in ihn hineingesteckten elektrischen Energie als mechanische Leistung wieder heraus. Bei halber Belastung gibt er noch immer 75 v. H., bei viertel aber nur noch 55 v. H. heraus. Der Grund dafür liegt darin, daß gewisse Verluste im Motor dieselben bleiben, ganz gleich, ob er voll oder nur teilweise belastet wird. Braucht eine Betonmischmaschine 3 bis 6 PS zu ihrem Betriebe, sie wird aber mit einem 15pferdigen Motor angetrieben, so wird der Betrieb unrationell, denn der Antriebsmotor wird nur zu etwa $\frac{1}{3}$ belastet.

Man darf nämlich auch nicht vergessen, daß gerade ein Elektromotor ziemlich stark überlastet werden kann. Er verträgt auf kurze Zeit eine Überlastung auf das Doppelte und für nicht zu lange Zeit kann man ihn auch mit 50 oder 25 v. H. Überlastung laufen lassen. Man braucht deshalb nicht zu fürchten, daß er infolge irgend eines Umstandes stehen bleibt, er wird überall da noch durchziehen, wo sonst schon jeder andere Motor versagt. Ein überlasteter Elektromotor aber arbeitet nicht unrationell; so lange man ihn nicht durch übermäßige Beanspruchung schädigt, dürfen solche Überlastungen ohne Bedenken vorkommen.

Wer also auf Sparsamkeit im Betrieb sieht, darf seinen Antriebsmotor nicht zu groß wählen, sondern gerade so, wie er gebraucht wird. Nur wenn Betriebsvergrößerungen tatsächlich in naher, sicherer Aussicht stehen, sollte man ihnen Rechnung tragen. Ist das jedoch nicht der Fall, so wähle man den Motor nicht stärker, als unbedingt notwendig ist. Man spart dann nicht nur wesentlich an Betriebskosten, sondern auch an Amortisation und Verzinsung für die Anschaffung des zu großen und deshalb unnütz teuren Motors. Auch die Kapitalbeschaffung spielt ja heutzutage eine große Rolle und ist neben den teuren Zinsen, selbst bei einem Elektromotor, in solchen Fällen durchaus nicht zu vernachlässigen. Man darf auch nicht vergessen, daß ein gebrauchter Motor, wenn er sich durch Betriebsvergrößerung als zu klein erweist, leicht wieder verkäuflich ist. —

Nachschrift der Schriftleitung. Die Anwendung von Baumaschinen in größerem Umfang und zu vielseitigen Zwecken war bisher dem Großunternehmertum vorbehalten, das es sich ja auch erlauben kann, für diese überaus wichtige Abteilung seines Betriebes besondere maschinentechnisch vorgebildete und erfahrene Kräfte einzustellen. Die heutige Zeit, die mit der teureren Menschenkraft Haus halten muß, und die Notwendigkeit gesteigerter Leistung nach Zeit und oft auch nach Güte (z. B. Beton besserer Mischung und höherer Festigkeit bei Maschinen als bei Handmischung) zwingt aber auch schon die mittleren Betriebe mehr und mehr zur Anwendung gewisser Baumaschinen und damit ergibt sich auch die Notwendigkeit, daß unser auf diesem Gebiet, namentlich im Hochbau, noch etwas rückständiges Unternehmertum sich selbst die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen verschafft, über Einrichtung, Wirkungsgrad, Wirtschaftlichkeit, Betrieb und Unterhaltung der gebräuchlichen, von der Industrie angebotenen Baumaschinen.

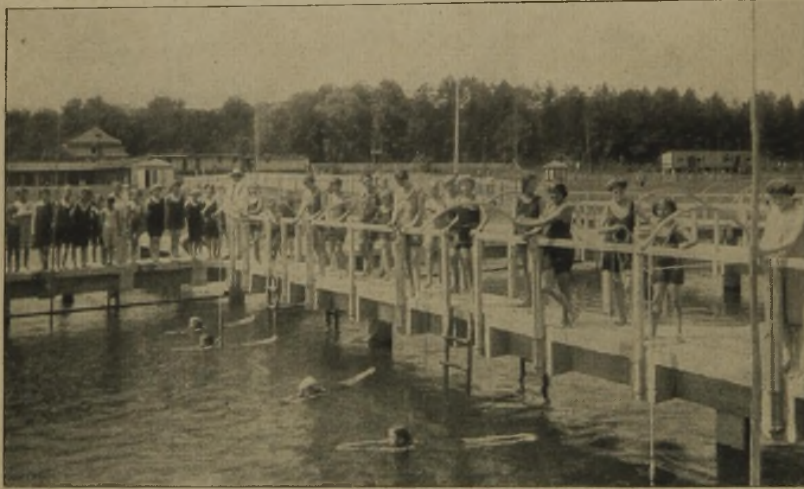


Abb. 10. Blick in das Damen-Schwimm-Lehrbecken.



Abb. 11. Verwaltungs- und Wirtschaftsgebäude. Wasserseite.
(Phot. oben: Bildniskunst Nehrlich, unten: Hofphot. Ebert, Kassel.
Das neue städt. Flußbad in der Fulda in Kassel.

mehr Kraft erforderlich ist. Er glaubt dann recht zu tun, von vornherein eine größere Maschine zu beschaffen. Schafft er sich bei der Gelegenheit neue Arbeitsmaschinen an, die einen bestimmten Kraftaufwand erfordern, so pflegt ihm der Verkäufer dieser Maschine zuzureden, die Antriebsmaschine nicht zu klein zu wählen. Er tut das in seinem eigenen Interesse, damit in schwierigen Fällen die Antriebsmaschine nicht stehen bleibt und die Schuld daran ihm beigemessen wird. Natürlich behält der Verkäufer der Arbeitsmaschine diese Weisheit für sich, und der Käufer selbst glaubt nunmehr sicher gehen zu müssen und nimmt einen noch etwas größeren Motor, als ihm empfohlen worden ist. So kommt es dann häufig, daß die Antriebsmaschine um das Doppelte zu groß ist.

Nun ist es aber selbstverständlich, daß die Arbeitsmaschinen nicht immer mit dem höchsten Kraftaufwand arbeiten und betrieben werden. Man beansprucht sie

Beitrag zur Rahmenberechnung.

Von Ingenieur Halfdan Pederssen, Oslo. (Schluß aus Nr. 25).

III. Stockwerkrahmen.



Stößen mehr als 2 Stäbe in einem Knotenpunkt zusammen, so kommt die Viermomentengleichung zur Anwendung. Buchstabenformeln zusammengesetzter Systeme werden zu schwerfällig, weshalb das Verfahren an einigen Zahlenbeispielen gezeigt werden möge:

Ist der Rahmen in Abb. 27 mit 2 gleich großen Einzelasten P in den Ecken E und F belastet, so entstehen in den Fußpunkten die beiden gleich großen Horizontalstöße $2H_A$ und $2H_K$ und die Reaktionen P . Da die Kreuzlinienabschnitte gleich 0 sind, so sind auch sämtliche Momente M_{A_2} , M_{B_2} usw. gleich 0 . Die Gleichgewichtsbedingung für den Stab AB lautet dann für die symmetrische Doppelbelastung.

$$2H_A h_1 - Ph_1 = 0,$$

woraus für die unsymmetrische Belastung (Abb. 28) folgt.

$$H_A = H_K = \frac{P}{2}$$

Weiter ist wie vor (Momente, die auf der punktierten Seite Zugspannungen erzeugen, werden als positiv bezeichnet) $M_A + M_K = M_{A_2}$, $M_B + M_J = M_{B_2}$ usw. woraus, da $M_{A_2} = M_{B_2}$ usw. $= 0$ ist, folgt $M_A = -M_K$, $M_B = -M_J$ usw. (20) Infolge der Gleichgewichtsbedingung für den Knotenpunkt BCD ist $M_B - M_C - M_D = 0$ und analog für den Punkt GHJ .

Die Gleichgewichtsbedingungen für die Stäbe DE und GF ergeben

$$H_C = \frac{M_E - M_D}{h_2} \text{ und } H_H = \frac{M_F - M_G}{h_2},$$

woraus $H_C + H_H = \frac{(M_E + M_F) - (M_D + M_G)}{h_2} = \frac{M_{E_2} - M_{D_2}}{h_2} = 0$

Weiter ist $\Sigma H = 0$, d. i. $H_C - H_H + P = 0$,
woraus durch Addition und Subtraktion der beiden Gleichungen
sich ergibt: $H_C = -\frac{P}{2}$ und $H_H = \frac{P}{2}$.

Kennt man also weiter in jedem Rahmenfeld ein Moment, so sind auch sämtliche übrigen Einspannungs- und Eckmomente bekannt. Die bisher abgeleiteten Elastizitätsgleichungen für unsymmetrische Belastung (9 und 17) sind identisch mit der Sechsmomentengleichung von Ehlers zur Berechnung von Rechteckrahmen*). Zur weiteren Berechnung genügt mithin die Aufstellung einer Ehlers-Gleichung für jedes Rahmenfeld.

Rahmenfeld I (dieselbe Gleichung wie vor, jedoch als Viermomentengleichung)

$$1. 3M_A h_1 + 3M_B h_1 + 2M_C l + M_H l = 0 \dots (21)$$

Rahmenfeld II

$$2. -M_H l - 2M_C l + 3M_D h_2 + M_E (3h_2 + 2l) + M_F l = 0 (22)$$

Mit $h_1 = 3,0$, $h_2 = 2,5$ und $l = 4,0$

hat man dann durch Einsetzen für M_A , M_D , M_B , M_F und M_H und mit Einführung der Zahlenwerte

$$1. 18,0 M_B + 4,0 M_C = 13,5 P$$

$$2. 19,0 M_B - 23,0 M_C = 14,375 P$$

woraus $M_B = -0,516 P$; $M_C = -1,052 P$,
 $M_A = M_B + (P - H_A) h_1 = -0,516 P + 1,5 P = 0,984 P$,
 $M_D = M_B - M_C = -0,516 P + 1,052 P = 0,536 P$,
 $M_E = M_D + H_C h_2 = 0,536 P - 1,25 P = -0,714 P$.

Symmetrisch gelegene Momente sind gleich groß mit entgegengesetzten Vorzeichen (20).

Greift P im Knotenpunkt GHJ an (Abb. 29), so sind für die symmetrische Doppelbelastung wie vor sämtliche K_2 und $M_2 = 0$ und

$$2H_A h - Ph_1 = 0,$$

weshalb für die unsymmetrische Belastung (Abb. 29) $H_A = H_K = \frac{P}{2}$,

$$H_C = \frac{M_E - M_D}{h_2} \text{ und } H_H = \frac{M_F - M_G}{h_2} + P,$$

woraus $H_C + H_H = \frac{(M_E + M_F) - (M_D + M_G)}{h_2} + P = P$,

$$\Sigma H = 0, \text{ d. i. } H_C - H_H + P = 0, H_C = 0; H_H = P,$$

$$M_B - M_C - M_D = 0 \text{ usw.}$$

Elastizitätsgleichungen genau wie vor, nur in den eingesetzten Momenten ist $M_E = M_D$, weil $H_C = 0$, mithin

$$1. 18,0 M_B + 4,0 M_C = -13,5 P$$

$$2. 19,0 M_B - 23,0 M_C = 0,$$

woraus $M_B = -0,633 P$; $M_C = -0,523 P$,
 $M_A = M_B + \frac{P}{2} h_1 = 0,867 P$; $M_E = M_D = M_B - M_C = -0,110 P$.

Symmetrisch gelegene Momente sind gleich groß mit entgegengesetzten Vorzeichen.

Wirken beliebige symmetrische Belastungen an den Stielen des oberen Rahmenfeldes (Abb. 30), so hat man mit

$$M_{A_2} = M_{K_2}, M_{B_2} = M_{J_2} \text{ usw.}$$

$$1. 2M_{A_2} + M_{B_2} = 0$$

$$2. M_{A_2} \cdot 3,0 + 2M_{B_2} \cdot 3,0 + 3M_{C_2} \cdot 4,0 = 0$$

$$3. -3M_{C_2} \cdot 4,0 + 2M_{D_2} \cdot 2,5 + M_{E_2} \cdot 2,5 = -K_{E_2} \cdot 2,5$$

$$4. M_{D_2} \cdot 2,5 + M_{E_2} (2 \cdot 2,5 + 3 \cdot 4,0) = -K_{D_2} \cdot 2,5$$

$$5. M_{B_2} - M_{C_2} - M_{D_2} = 0.$$

aus 1. $M_{B_2} = -2M_{A_2}$;
aus 2. $-9,0 M_{A_2} + 12,0 M_{C_2} = 0$,
woraus $M_{C_2} = \frac{3}{4} M_{A_2}$

aus 5. $-2M_{A_2} - \frac{3}{4} M_{A_2} = M_{D_2}$, woraus $M_{D_2} = -\frac{11}{4} M_{A_2}$.

Eingesetzt in

$$3. -9,0 M_{A_2} - \frac{55}{4} M_{A_2} + 2,5 M_{E_2} = -2,5 K_{E_2}$$

$$4. -\frac{27,5}{4} M_{A_2} + 17,0 M_{E_2} = -2,5 K_{D_2}$$

woraus $M_{A_2} = \alpha (680 K_{E_2} - 100 K_{D_2}) \left[\alpha = \frac{1}{5913} \right]$

$$M_{B_2} = -\alpha (1360 K_{E_2} - 200 K_{D_2}); M_{C_2} = \alpha (510 K_{E_2} - 75 K_{D_2})$$

$$M_{D_2} = -\alpha (1870 K_{E_2} - 275 K_{D_2}); M_{E_2} = \alpha (275 K_{E_2} - 910 K_{D_2}).$$

Für die symmetrische Doppelbelastung (Abb. 30) ist

$$2H_A h_1 - Q h_1 + M_{A_2} - M_{B_2} = 0,$$

woraus für die unsymmetrische Belastung (Abb. 31) mit Einführung der Zahlenwerte:

$$H_A = H_K = -\alpha (340 K_{E_2} - 50 K_{D_2}) + \frac{Q}{2}.$$

Weiter ist wie vor

$$H_C = \frac{M_E - M_D}{h_2} \text{ und } H_H = \frac{M_F - M_G}{h_2} + \frac{Q b}{h_2},$$

$$H_C + H_H = \frac{(M_E + M_F) - (M_D + M_G)}{h_2} + \frac{Q b}{h_2} = \frac{M_{E_2} - M_{D_2}}{2 h_2} + \frac{Q b}{h_2},$$

$$H_C - H_H + Q = 0, H_C = \frac{M_{E_2} - M_{D_2}}{2 h_2} + \frac{Q b}{2 h_2} - \frac{Q}{2} =$$

$$= \alpha (429 K_{E_2} - 237 K_{D_2}) + \frac{Q b}{5,0} - \frac{Q}{2}, H_H = H_C + Q,$$

$$M_A + M_K = M_{A_2}; M_B + M_J = M_{B_2} \text{ usw.}$$

$$M_B - M_C - M_D = 0; M_G + M_H - M_J = 0.$$

Elastizitätsgleichungen wie vor. Durch Einsetzen für M_A , M_D , M_E , M_F und M_H ergibt sich mithin

*) Siehe obenerwähnte Abhandlung von G. Ehlers.

- $18,0 M_B + 4,0 M_C = -\alpha(11220 K_{E_2} - 1650 K_{D_2}) - 13,5 Q$
- $19,0 M_B - 23,0 M_C = -\alpha(11393,75 K_{E_2} - 10153,75 K_{D_2}) - 5,75 Qb + 14,375 Q$

woraus

$$M_B = -0,105 K_{E_2} + 0,027 K_{D_2} - 0,047 Qb - 0,516 Q$$

$$M_C = -0,002 K_{E_2} - 0,052 K_{D_2} + 0,212 Qb - 1,052 Q$$

Setzt man hier die Kreuzlinienabschnitte gleich 0, so hat man für $b=0$ den Belastungsfall Abb. 28 und für $b=h_2 = 2,5$ den Belastungsfall Abb. 29.

Für die Belastung in Abb. 32 ist mit

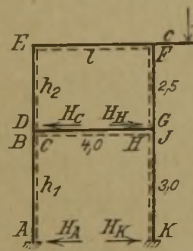


Abb. 32.

$$M_B = (-0,105 + 0,027 \cdot 2,0 - 0,047) M_0 = -0,098 M_0$$

$$M_C = (-0,002 - 0,052 \cdot 2,0 + 0,212) M_0 = 0,106 M_0$$

$$M_A = M_B - H_A h_1 = (-0,098 + 0,041 \cdot 3,0) M_0 = 0,025 M_0$$

$$M_D = M_C - H_D h_2 = (-0,098 - 0,106) M_0 = -0,204 M_0$$

$$M_E = M_D + H_C h_2 = (-0,204 + 0,192 \cdot 2,5) M_0 = 0,276 M_0$$

$$M_{Fr} = M_{E_2} - M_E = \frac{1}{5913} (275 - 910 \cdot 2,0) M_0 - 0,276 M_0 = -0,537 M_0$$

$$M_G = M_{Fr} - H_H h_2 + M_0 = (-0,537 - 0,192 \cdot 2,5 + 1,0) M_0 = -0,017 M_0$$

$$M_H = M_{C_2} - M_C = \frac{1}{5913} (510 - 75 \cdot 2,0) M_0 - 0,106 M_0 = -0,045 M_0$$

$$M_J = M_G + M_H = (-0,017 - 0,045) M_0 = -0,062 M_0$$

$$M_K = M_J - H_K h_1 = (-0,062 + 0,041 \cdot 3,0) M_0 = 0,061 M_0$$

M_{Fr} ist das Moment am Querriegel; am Stiel kommt noch wie sonst das M_0 -Moment hinzu, weshalb das Moment des Stieles im Punkt J

$$M_{F_s} = (-0,537 + 1,0) M_0 = 0,463 M_0$$

IV. Trapezrahmen.

Die Clapeyron'schen Gleichungen sind dieselben wie für den Rechteckrahmen — lediglich mit anderer Stabbezeichnung.

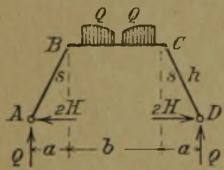


Abb. 33.

woraus für die unsymmetrische Belastung (Abb. 34) sich ergibt:

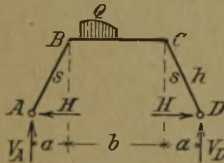


Abb. 34.

Eine Einzellast auf dem Querriegel (Abb. 35) ergibt mithin

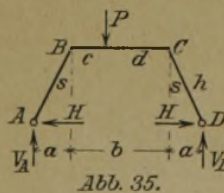


Abb. 35.

Für eine horizontale Belastung am Schrägstiel (Abb. 36) kann man analog (3) ohne weiteres schreiben

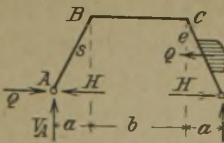


Abb. 36.

Für Abb. 33 hat man deshalb analog (1)

$$M_{B_2} = M_{C_2} = -\frac{K_{C_2} b}{2s + 3b}$$

Für die symmetrische Doppelbelastung (Abb. 33) ist

$$2Hh + Qa - M_{B_2} = 0,$$

$$H = -\frac{K_{C_2} b}{2h(2s + 3b)} - \frac{Qa}{2h}$$

$$\text{mit } K_{C_2} = \frac{3Pcd}{b}$$

$$H = -\frac{3Pcd}{2h(2s + 3b)} - \frac{Pa}{2h}$$

$$V = V_0$$

Greift P in der Ecke B an, so ist

$$K_{C_2} = 0, c = 0, d = b,$$

$$\text{weshalb } H = -\frac{Pa}{2h}$$

kann man analog (3) ohne weiteres schreiben

$$H = -\frac{K_{A_2} s}{2h(2s + 3b)} + \frac{Qh + e}{2h}$$

Ist die Belastung gleichmäßig verteilt (Abb. 37), so hat man deshalb mit

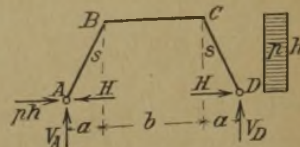


Abb. 37.

$$K_{A_2} = \frac{ph^2}{4}, e = \frac{h}{2}$$

$$H = -\frac{phs}{8(2s + 3b)} + \frac{3}{4} ph.$$

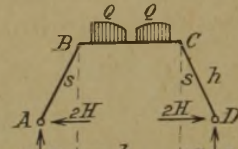


Abb. 38.

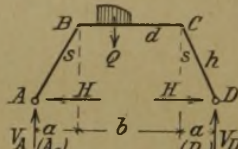


Abb. 39.

Mit eingespannten Fußpunkten (Abb. 38) ist analog (4) und (5)

$$M_{A_2} = M_{D_2} = \frac{K_{C_2} b}{3(2b + s)}$$

$$M_{B_2} = M_{C_2} = -\frac{2K_{C_2} b}{3(2b + s)}$$

und

$$2Hh + Qa + M_{A_2} - M_{B_2} = 0,$$

weshalb für die unsymmetrische Belastung (Abb. 39)

$$H = -\frac{K_{C_2} b}{2h(2b + s)} - \frac{Qa}{2h}$$

Weiter ist $V_A = A_0 + \frac{M_D - M_A}{l}$,

worin $l = b + 2a$,

und mit

$$M_A + M_D = M_{A_2}, V_A = A_0 + \frac{M_{A_2} - 2M_A}{l}$$

und

$$V_D = D_0 - \frac{M_{A_2} - 2M_A}{l}$$

oder da

$$M_B = M_A + Hh + V_A a,$$

$$M_C = M_A + Hh + V_A (a + b) - Qd,$$

$$M_C - M_B = V_A b - Qd,$$

woraus

$$V_A = \frac{M_C - M_B}{b} + Q \frac{d}{b} \text{ usw.}$$

Als Elastizitätsgleichung kommt hier — anstatt der Sechsmomentengleichung — die Ehlers-Rahmengleichung zur Anwendung*)

$$[2M_A s + M_B s]l + [M_A s + 2M_B(s + b) + M_C b + K_{C_2} b]b = 0.$$

Aus dieser Gleichung erhält man M_B durch Einsetzung für M_A und M_C , genau wie früher, womit die 3 statisch unbestimmten Größen ermittelt sind.

(Die Sechsmomentengleichung über ABCD, die bequemer wäre, kann nicht angewendet werden, da sie mit Gleichung 2 (Abb. 15) zur Ableitung der Formeln (4) und (5) identisch und somit bereits früher benutzt worden ist.)

Für horizontale Belastung (Abb. 40) kann man analog (12), (13) und (14) gleich schreiben:

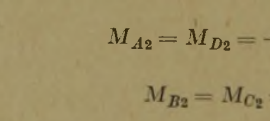


Abb. 40.

$$M_{A_2} = M_{D_2} = -\frac{K_{B_2}(2s + 3b) - K_{A_2} s}{3(2b + s)}$$

$$M_{B_2} = M_{C_2} = -\frac{(2K_{A_2} - K_{B_2})s}{3(2b + s)}$$

und

$$H = \frac{K_{B_2}(s + b) - K_{A_2} s}{2h(2b + s)} + \frac{Q}{2} \frac{h + e}{h}$$

V_A und V_D in derselben Weise wie vor. Die Elastizitätsgleichung ist dieselbe, jedoch mit $K_{C_2} = 0$.

(Die Vertikalkräfte wurden — wie bisher auch die Horizontalkräfte — in der Richtung angenommen, in der sie positive Momente erzeugen.)

Ist ein trapezförmiger Stockwerkrahmen mit Einzellasten in jedem Knotenpunkt auf der rechten Seite belastet (Abb. 41), so sind sämtliche K_2 und M_2 gleich 0. Infolge Abb. 42 ist dann für die symmetrische Doppelbelastung

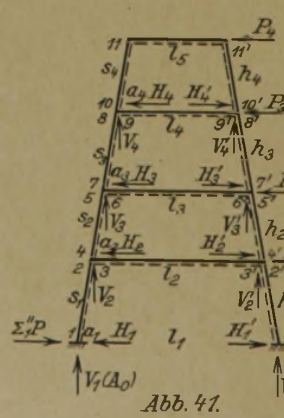
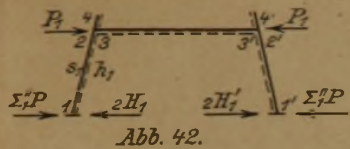


Abb. 41.

*) Siehe obenerwähnte Abhandlung.



(2 H₁ - Σ₁ P) h₁ = 0, woraus für die unsymmetrische Belastung (Abb. 41) H₁ = H₁' = $\frac{\Sigma_1 P}{2}$

Weiter ist

$$H_2 = \frac{M_5 - M_4}{h_2} - V_2 \cdot \frac{a_2}{h_2}$$

$$H_2' = \frac{M_5' - M_4'}{h_2} - V_2' \cdot \frac{a_2}{h_2} + P_1$$

$$H_2 + H_2' = \frac{O}{h_2} - \frac{O}{h_2} + P_1 = P_1$$

$$H_2 - H_2' = -\frac{\Sigma_1 P}{2} \quad [V_2' = -V_2]$$

$$H_2 = -\frac{\Sigma_1 P}{2}; H_2' = P_1 + \frac{\Sigma_1 P}{2}$$

In derselben Weise erhält man

$$H_3 = -\frac{\Sigma_2 P}{2}; H_3' = P_2 + \frac{\Sigma_2 P}{2} \text{ usw.}$$

Weiter ist

$$M_1 = -M_1'; M_2 = -M_2' \text{ usw.}$$

$$V_1 = A_0 + \frac{M_1' - M_1}{l_1}$$

$$= \frac{1}{l_1} [P_1 h_1 + P_2 (h_1 + h_2) + P_3 (h_1 + h_2 + h_3) + P_4 (h_1 + h_2 + h_3 + h_4)] + \frac{M_1' - M_1}{l_1}$$

$$= \frac{\Sigma_1 (Ph)}{l_1} - \frac{2M_1}{l_1}$$

$$V_2 = \frac{\Sigma_2 (Ph)}{l_2} - \frac{2M_4}{l_2} \text{ usw.}$$

$$M_2 = M_1 + (H_1 - \Sigma_1 P) h_1 + V_1 a_1$$

$$= M_1 - \frac{\Sigma_1 P}{2} h_1 + \frac{\Sigma_1 (Ph)}{l_1} a_1 - \frac{2M_1}{l_1} a_1$$

$$= \frac{M_1}{l_1} (l_1 - 2a_1) + \frac{\Sigma_1 (Ph)}{l_1} a_1 - \frac{\Sigma_1 P}{2} h_1$$

$$= M_1 \frac{l_2}{l_1} + \frac{\Sigma_1 (Ph)}{l_1} a_1 - \frac{\Sigma_1 P}{2} h_1$$

$$M_3 = M_4 \frac{l_3}{l_2} + \frac{\Sigma_2 (Ph)}{l_2} a_2 - \frac{\Sigma_2 P}{2} h_2 \text{ usw.}$$

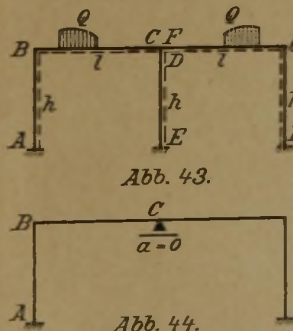
$$M_3 = M_2 - M_4; M_6 = M_5 - M_7 \text{ usw.}$$

Ehlers' Rahmgleichungen (eine für jedes Rahmenfeld):

1. $[2M_1 s_1 + M_2 s_1] l_1 + [M_1 s_1 + 2M_2 s_1 + M_3 l_2] l_2 = 0$
2. $[-M_3 l_2 + 2M_4 s_2 + M_5 s_2] l_2 + [M_4 s_2 + 2M_5 s_2 + M_6 l_3] l_3 = 0$
3. $[-M_6 l_3 + 2M_7 s_3 + M_8 s_3] l_3 + [M_7 s_3 + 2M_8 s_3 + M_9 l_4] l_4 = 0$
4. $[-M_9 l_4 + 2M_{10} s_4 + M_{11} s_4] l_4 + [M_{10} s_4 + M_{11} (2s_4 + l_5)] l_5 = 0$

Setzt man hier aus obenstehenden Gleichungen ein für M₂, M₃, M₅, M₄, M₆, M₉ und M₁₁, so bleiben in den 4 Gleichungen die Momente M₁, M₄, M₇ und M₁₀. In Gleichung 1 kommen dann nur die Momente M₁ und M₄ vor und in Gleichung 4 nur die Momente M₇ und M₁₀, so daß schließlich nach Einsetzen in Gleichung 2 und 3 nur 2 Gleichungen mit 2 Unbekannten aufzulösen sind.

V. Mehrstielige Rahmen.



Symmetrische Doppelbelastung (Abb. 43)

1. M_{A2} = M_{H2} usw.
1. 2 M_{A2} + M_{B2} = 0
2. M_{A2} h + 2 M_{B2} (h + l) + M_{C2} l = -K_{C2} l
3. M_{B2} + 2 M_{C2} = -K_{B2}}

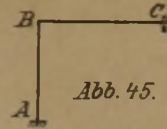
In D und E treten keine Momente auf, weshalb auch der Horizontalschub in E = 0. Im Punkt D hätte deswegen ebensogut ein festes oder bewegliches Gelenk angeordnet sein können (Abb. 44). Und da infolge der Symmetrie die Winkeländerung im Punkt CDF gleich 0 ist, kann der Stab BC als in C eingespannt betrachtet werden (Abb. 45).

Literatur.

Großstadt-Garagen. Von Dr. Ing. Georg Müller. Verlag Deutsche Bauzeitung G. m. b. H., Berlin, rd. 104 Seiten Quartformat, Preis 15 M. —

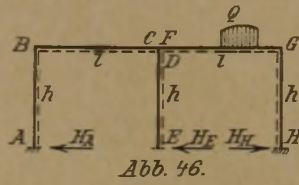
In 5 Abschnitten: Die Garage im Verkehrs- und Städte-

Die Clapeyron'schen Gleichungen lauten dann genau wie oben. Die Auflösung der Gleichungen ergibt



$$M_{A2} = \frac{(2K_{C2} - K_{B2})l}{6(h+l)}; M_{B2} = -2M_{A2}$$

$$M_{C2} = \frac{2K_{C2}l - K_{B2}(3h+4l)}{6(h+l)}$$



Da für unsymmetrische Belastung (Abb. 46) die Horizontalschübe in A und H nicht gleich groß sind, so können sie nicht wie bisher aus der symmetrischen Doppelbelastung ermittelt werden. Außer der einen Elastizitätsgleichung für jedes Rahmenfeld wie bisher muß deswegen eine dritte Elastizitätsgleichung aufgestellt werden.

Man hat (Abb. 46),

$$M_A + M_H = M_{A2} \text{ usw.}, M_C + M_D - M_F = 0,$$

$$H_A = \frac{M_B - M_A}{h}; H_E = \frac{M_D - M_E}{h}; H_H = \frac{M_G - M_H}{h}$$

Elastizitätsgleichungen (Ehlers' Sechsmomentengleichungen):

1. 3 M_A h + M_B (3 h + 2 l) + M_C l = 0,
2. M_A h + M_B (2 h + 3 l) + 3 M_C l - 2 M_D h - M_E h = 0.
3. M_B l + 2 M_C l - 3 M_D h - 3 M_E h = 0.

Hier ist

M_F = M_{C2} - M_C; M_D = M_F - M_C = M_{C2} - 2 M_C und Σ H = 0, d. i. M_B - M_A + M_D - M_E - M_G + M_H = 0, woraus durch Einsetzen aus obigen Gleichungen für M_D usw.

$$M_E = 2 M_B - 2 M_A - 2 M_C + M_{A2} - M_{B2} + M_{C2}$$

Werden obenstehende Werte in die Elastizitätsgleichungen eingesetzt, so lauten diese nach einer kurzen Umformung.

1. 3 M_A h + M_B (3 h + 2 l) + M_C l = 0
2. 3 M_A h + 3 M_B l + 3 M_C (2 h + l) = (M_{A2} - M_{B2} + 3 M_{C2}) h
3. 6 M_A h - M_B (6 h - l) + 2 M_C (6 h + l) = (M_{A2} - M_{B2} + 2 M_{C2}) 3 h

Für den Rahmen in Abb. 47 hat man dann mit

$$K_{B2} = K_{C2} = \frac{pl^2}{4}$$

$$M_{A2} = \frac{3,0^3}{4 \cdot 6 \cdot 7,0} p = 0,160 p$$

$$M_{B2} = -2 M_{A2} = -0,320 p$$

$$M_{C2} = \frac{3,0^2 (2 \cdot 3,0 - 24,0)}{4 \cdot 6 \cdot 7,0} p = -0,964 p$$

1. 12,0 M_A + 18,0 M_B + 3,0 M_C = 0
2. 12,0 M_A + 9,0 M_B + 33,0 M_C = -9,648 p
3. 24,0 M_A - 21,0 M_B + 54,0 M_C = -17,376 p

$$9,0 M_B - 30,0 M_C = 9,648 p$$

$$39,0 M_B + 12,0 M_C = -1,920 p$$

$$213,0 M_B = 9,696 p$$

$$M_B = \frac{9,648 - 9,0 \cdot 0,046}{30,0} p = 0,046 p$$

$$M_C = \frac{3,0 \cdot 0,308 - 18,0 \cdot 0,046}{12,0} p = -0,308 p$$

$$M_A = \frac{3,0 \cdot 0,308 - 18,0 \cdot 0,046}{12,0} p = 0,008 p$$

$$M_D = M_{C2} - 2 M_C = (-0,964 + 0,616) p = -0,348 p$$

$$M_E = 2 M_B - 2 M_A \text{ usw.}$$

$$= (0,092 - 0,016 + 0,616 + 0,160 + 0,320 - 0,964) p = 0,208 p$$

$$M_F = M_{C2} - M_C = (-0,964 + 0,308) p = -0,656 p$$

$$M_G = M_{B2} - M_B = (-0,320 - 0,046) p = 0,366 p$$

$$M_H = M_{A2} - M_A = (0,160 - 0,008) p = 0,152 p$$

Für Belastung des Stabes BC ergibt sich das Spiegelbild der obigen Momente, weshalb für Belastung der beiden Riegel (Abb. 48)

$$M_A = 0,152 p_1 + 0,008 p_2,$$

$$M_B = -0,366 p_1 + 0,046 p_2,$$

$$M_C = -0,656 p_1 - 0,308 p_2, M_D = 0,348 (p_1 - p_2),$$

$$M_E = -0,208 (p_1 - p_2), M_F = -0,308 p_1 - 0,656 p_2,$$

$$M_G = 0,046 p_1 - 0,366 p_2, M_H = 0,008 p_1 + 0,152 p_2. -$$

bild der Großstadt; Bauliche Einzeldurchbildung von Garagen, insbesondere Großgaragen, Ausländische Garagen-Ausführungen und -Projekte; Deutsche Garagen-Ausführungen und Projekte; Vorarbeiten zur Lösung der Garagenfrage, nebst einem Anhang und einem Nachtrag

behandelt Verfasser den gesamten Komplex von Fragen, die bei dem Entwerfen von Garagen zu lösen sind und bisher teilweise noch einer befriedigenden Lösung harren. Er bringt außer Idealentwürfen eine Reihe praktischer Ausführungen und behandelt dabei die Sicherheitsmaßnahmen gegen Feuersgefahr und Belästigungen der Nachbarschaft. Das Buch kann und will nichts Abschließendes sein, es bringt aber das gesamte Material, das bisher über diese z. Zt. äußerst aktuelle Frage vorhanden ist, bis zu den letzten Beschlüssen des Studienausschusses für Garagenfragen und wird für jeden Architekten und Bauherrn von Wert sein, indem es ihm zeit- und geldraubende Vorversuche erspart. Das Werk hat übrigens nicht nur Bedeutung für Großgaragen, sondern gleichfalls für Anlagen mittleren und selbst kleinen Umfanges, da es in seiner Entwicklung von der Einzelbox ausgeht; es ist mit über 150 Abbildungen ausgestattet. —

Ph. Clouth, Mag.-Oberbaurat.

Der praktische Eisenhochbau. Von Alfred Gregor. Bd. II. Kranlaufbahnen. 1. Aufl. Verlag von H. Meußner in Berlin. Preis geb. 20 M. —

Während der erste Band Pfetten, Binder und Träger behandelt, ist im vorliegenden die Berechnung und Ausführung von Kranlaufbahnen vorgeführt. Eingeleitet durch ausführliche Zusammenstellung der Kranlasten und Bremskräfte ist in dem 1. Kapitel Aides gebracht, was zur statischen Berechnung der Kranlaufbahnen nötig ist, mit Einschluß der Theorien für Träger auf zwei und mehreren Stützen, Gerberbalken und unterspannte Träger, der Fachwerkträger auf zwei und mehreren Stützen, durchlaufend und als Gelenkträger. Im 2. Kapitel ist die Ausführung der Kranlaufbahnen auf gewalzten Trägern, Blechträgern und Fachwerkträgern mit ihren Auflagern, Schienenstößen, Horizontalträgern, Prellböcken und Werkstattaufgabe enthalten. Die Tragwerke mit angehängten Kranträgern bilden ein 3. Kapitel, das die allgemeinen Grundsätze für Entwurf, Berechnung und Ausführung enthält, sowie mehrere Beispiele für Werkstätten und Schiffbauhallen. Mit Kranträgerquerschnitten in ausgedehnten Zusammenstellungen schließt der Band.

Das Buch macht in seiner Ausstattung und seinen Abbildungen einen vorzüglichen Eindruck. An Vollständigkeit und Reichhaltigkeit des Inhalts läßt es kaum etwas zu wünschen übrig; vielleicht könnte die Ausbildung der Kranbahnen mit ihrem eigenartigen Tragwerk für fahrbare Ausleger und Schwenkkrane in der zweiten Auflage noch durchgearbeitet werden. Wer im Industriebau sich mit Aufgaben des Kranbaues beschäftigt, findet im übrigen Alles, was dazu nötig ist. Das Buch ist aus der Praxis für die Praxis geschrieben. Es fügt sich würdig dem vorzüglichen I. Band des Verlages als wertvolles neues Glied an, dem ein III. Band über Fachwerkwände, Stützen und Fundamente noch folgen soll, wodurch hoffentlich recht bald das ganze Werk Gregors in geschlossener Gestalt seinen vollen Wert erreicht. — Karl Bernhard - Berlin.

R. Camerer, Vorlesungen über Wasserkraftmaschinen. Zweite, von B. Esterer neubearbeitete Auflage. 515 S., mit 646 Textfiguren und 42 Tafeln. Verlag Wilhelm Engelmann in Leipzig. 1924. Preis geb. 28 M. —

Der Verfasser hat leider die zweite Auflage nicht mehr erlebt. Das gediegene Werk ist von seinem ehemaligen Assistenten weiter bearbeitet, wobei die Abschnitte über hydraulische Ähnlichkeit und Modellversuche neu aufgenommen, andererseits davon abgesehen wurde, die Entwicklung des Turbinenbaues bis zu den neuzeitlichen Propellerturbinen darzustellen, weil ihre theoretischen und praktischen Grundsätze noch nicht die erforderliche Klarheit und allgemeine Anerkennung besäßen.

Es ist hier nicht der Ort, auf die maschinentechnische Seite des Buches näher einzugehen, das neben der „Hydraulik“ und einem Überblick über Wasserkraftmaschinen eine vollständige Darstellung der Theorie und Konstruktionslehre der Francis- und Pelton turbine gibt. Aber auch für die Bauingenieure enthält das Werk eine große Zahl von Gesichts- und Merkpunkten für die praktische Beurteilung der Wasserkraftmaschine, ihres Entwurfes, Baues, ihrer Wirksamkeit bei der Nutzbarmachung der natürlichen Energien, auf dem wirtschaftlichen Felde und ihrer Wertung im Betrieb. Alle diese Lehren können gute Dienste leisten, im besonderen bei der Planung und Ausführung der Krafthäuser und ihres Zubehörs. Mit Interesse lesen wir die Darlegungen über die Eigenschaften des Wassers, die vollste Beachtung des Betriebsingenieurs finden sollten, über die Wahl der Turbinenart und Anzahl der Maschinensätze bei den natürlich gegebenen Bedingungen der Wassermenge und des Gefälles; und ebenso die Betrachtungen über die Gestaltung der Saugrohre, wo gegen-

wärtig mancherlei neue Anschauungen sich bilden, über die Art des Einbaues der Turbinen in das Krafthaus, Form der Turbinen-Kanäle, künstliche Gefällmehrer bei Hochwasser und mancherlei konstruktive Einzelheiten der Art. Das sind Erörterungen, die für die Hydrotekten deswegen von erheblicher Bedeutung sind, weil manche beim Entwurf als nebensächlich behandelte Umstände der Formgebung der Kraftgebäude bei der wirtschaftlichen Auswertung der Kraft von großem Einfluß sind und mitunter kleine unscheinbare Dinge für den technischen Betrieb von nachhaltigen ungünstigen Folgen sein können. Auch die zahlreichen, dem Buche beigegebenen Tafeln mit Darstellungen ausgeführter Gesamtanlagen können im Einzelfalle manchen wertvollen Anhalt geben. Die Ausstattung des Werkes ist eine hervorragend gute. —

Mattern.

Briefkasten.

Antworten aus dem Leserkreis.

Zur Anfrage C. H. u. O. in N. 2. 1. (Billige Massivdecken für Kleinwohnungen.) Wir machen Sie auf die uns geschützte Deckenkonstruktion „Herbstdecke“ aufmerksam, die für Kleinwohnungen, Miethäuser als billigste Decke der Gegenwart anzusprechen ist. Wir bitten Sie, uns Ihre Adresse aufzugeben zu wollen, damit wir Ihnen unsere Anlagen überreichen können. N. Rella & Neffe A.-G. für Bauausführungen, Hamburg I.

2. Die Firma Sperle, Hohlsteindecken ohne Überbeton. Generalvertreter Rich. Fischer, Berlin W 31, empfiehlt ihre Deckenkonstruktion. —

Zur Anfrage Gem.-Beamter W. in E. (Hochgehender Parkettfußboden.) Es ist nicht ausgeschlossen, daß gerade die Möglichkeit der Luftzirkulation Schuld an dem Hochgehen des Fußbodens trägt. Wenn die warme und verhältnismäßig feuchte Luft der Turnhalle über den kalten Boden hinwegstreicht, so gibt sie ihre Feuchtigkeit ab, die von dem Holz aufgenommen wird, und zwar um so begieriger, je trockener dieses war. Ist daher diese Zirkulation von der ausführenden Firma vorgeschlagen und angeordnet, so dürfte sie hafter sein, nicht aber, wenn die Ausführungsweise von der Bauleitung selbst angeordnet ist. In Fällen, wie dem vorliegenden erscheint es immer noch am zweckmäßigsten, wie es früher üblich war, alle freien Zwischenräume mit einem trockenen Sande auszufüllen. — S. —

Zur Anfrage Arch. B. in C. (Schallsichere Zwischenwände.) Die Schrittleitung sagt mit Recht, daß es auf die Geräusche ankommt, die abgehalten werden sollen. Bei den angeführten Fernsprechkablen sind alle Umfassungswände in der beschriebenen Art hergestellt. Auch wenn es sich um größere Räume handelt, in denen z. B. musiziert wird, genügt es keineswegs, nur die Zwischenwände schallsicher herzustellen, sondern gleichfalls alle Umfassungswände. Die massiven Front- und Flurwände sorgen sehr stark für die Leitung des Schalles. Es muß eine Isolierung dieser Wände erstrebt werden, den man einmal dadurch erreichen kann, daß man die Zwischenwände so weit als möglich hineingehen läßt, also Front- und Flurwand unterbricht, oder die schallsichere Bekleidung herumführt. Proben empfehle ich nur bei vollkommen trockenen Wänden vorzunehmen und als Instrument eine Geige zu wählen, deren feine Töne durchdringend fortgeleitet werden. Auch massive Decken verlangen unter und über den Zwischenwänden eine Unterbrechung. Ich habe in dieser Beziehung viele Versuche angestellt, die alle mißglückten, sobald Front- und Flurwand sowie die massiven Decken nicht isoliert waren. Das günstigste Ergebnis brachte die doppelte Brettwand mit Wellpappe und Füllung aus Torf und Sägespänen, die man beiderseits putzen kann. Türen in diesen Zwischenwänden sind zu vermeiden. Die Fenster und Türen in den andern Wänden sind mit Doppelfalzen zu versehen und zu dichten, die Türen wie bei den Fernsprechkablen herzustellen. Arch. Hugo Kayser, Siegen i. W.

Anfragen an den Leserkreis.

W. B. in R. (Zellenwände in Badeanstalten.) Für eine Bade- und Brausezellen-Anlage sollen die Trennwände in Zementbeton hergestellt und alsdann sämtliche Wandflächen mit weißem Marmorzement geputzt und geglättet werden. Kann mir einer der Herren Kollegen Mitteilungen aus eigener Praxis machen, ob sich ein solcher Putz bewährt hat und ob er dauerhaft ist. Von welchem Werk ist gegebenenfalls das Material bezogen worden? —

Nachschrift der Redaktion: Solcher Zement wird unseres Wissens von der „Stern-Zementfabrik“ in Stettin hergestellt. —

H. St. in Sch. (Erfahrungen mit Kalzit zu wasserdichtem Putz.) Welche Erfahrungen sind mit dem Iiter-Werk-G. m. b. H., Thal Iiter (Bez. Kassel), in den Handel gebrachten Kalzit gemacht worden, besonders in bezug auf wasserdichten bzw. wasserabweisenden Putz? —

Dipl.-Ing. H. in Ch. (Nervenheilstätten.) Wo sind in neuester Zeit Neubauten für Nervenheilstätten oder -Sanatorien errichtet worden? Welches sind die neuesten Veröffentlichungen über Nervenheilstätten in Literatur und Zeitschriften? —

Inhalt: Das neue städtische Flußbad in der Fulda zu Kassel. — Kraftbedarf der Baumaschinen. — Beitrag zur Rahmenberechnung (Schluß). — 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.

