

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 43/44 (1904)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Notiz zur Kräftezusammensetzung in der Ebene  
**Autor:** Kiefer, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-24676>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Ueber Walzenwehre.



Abb. 6. Das Walzenwehr des Grundablasses bei Schweinfurt am Main während der Montage.

Im Innern des Verschlusskörpers befindet sich das an den Stirnen offene Ballastrohr, in welches das Unterwasser ohne weiteres eintritt, sobald der Verschlusskörper entsprechend tief eintaucht und dem wachsenden Auftrieb gegenüber eine Gewichtsvermehrung notwendig ist. Anderseits fliesst das Wasser ohne weiteres wieder aus, sobald der ganze Körper gehoben wird oder sobald bei geschlossenem Wehr das Unterwasser entsprechend sinkt, da das Ballastrohr bei geschlossenem Wehr nur mit dem Unterwasser in Verbindung steht. Bei unserer Besichtigung der Schweinfurter Anlage stand das Unterwasser so tief, dass wir trockenen Fusses gerade aufrecht gehend durch das Ballastrohr von einem Widerlager zum andern gelangen konnten.

Ausser der Sohlendichtung ist die seitliche Dichtung von Wichtigkeit; diese erfolgt mittels Lederstreifen, die durch den Wasserüberdruck gegen das seitliche Mauerwerk gepresst werden. Uebrigens wäre die gleiche Dichtung durch Rundstäbe, wie sie an den Seiten der Rollschützen schon von Stoney verwendet wurde, gewiss auch hier durch Einlegung eines beweglichen Rundstab-Dichtungsringes anwendbar.

Der beschriebenen Vorrichtung wird man den Vorzug grosser Einfachheit und einer bis zu jedem gewünschten Grade erreichbaren Solidität nicht absprechen können. Alle empfindlichsten Teile wie Drahtseile, Zahnkränze, Zahnstangen und Sperrklinken liegen in dem Schutz der Mauerwerksnischen. Ueberdies befinden sie sich alle auf der Unterwasserseite und tauchen bei geschlossenem Wehr nur zeitweise und auch dann nur wenig in das Unterwasser ein. Bei der Schweinfurter Anlage liegen diese Teile sämtlich oberhalb desjenigen höchsten Unterwasserstandes, bei dem auf Grund langjähriger Erfahrungen noch Eisbildung zu befürchten ist, sodass sie nicht einfrieren können.

Die regelmässige Beobachtung und Unterhaltung wird durch bequeme Steintreppen erleichtert, die in den Mauerwinkeln neben den Zahnstangen liegen. Ein Bedienungssteg

ist, wie gesagt, völlig überflüssig, da, wenn sich keine andere Brücke in der Nähe der Wehranlage befindet, der Verschlusskörper selbst, der ja nie überströmt zu werden braucht, von dem Bedienungspersonal als Verkehrsweg benutzt werden kann.

(Schluss folgt.)

#### Notiz zur Kräftezusammensetzung in der Ebene.

Von A. Kiefer in Zürich.

Kräfte, die in einer Ebene wirken und wie üblich durch gerichtete Strecken dargestellt sind, können zu einer resultierenden Kraft vereinigt werden, ohne dass eine Verschiebung der Kräfte in den Geraden, in denen sie wirken, oder parallel dazu nötig ist.

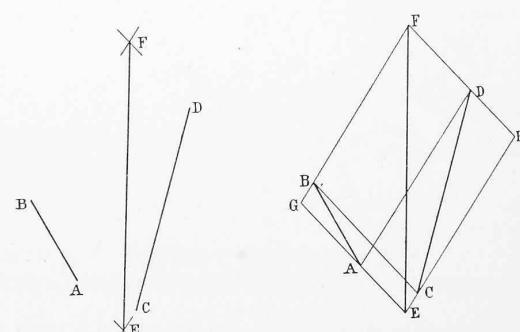


Abb. 1.

Abb. 2.

Angenommen, zwei Kräfte seien durch die Strecken  $AB$ ,  $CD$  (Abb. 1) gegeben, wobei die Richtung durch die Buchstabenfolge bestimmt sei, nämlich der erste Buchstabe den Anfangs- und der zweite Buchstabe den Endpunkt der Kraft bedeute, so verbinde man die Anfangs- und End-

## Ueber Walzenwehre.

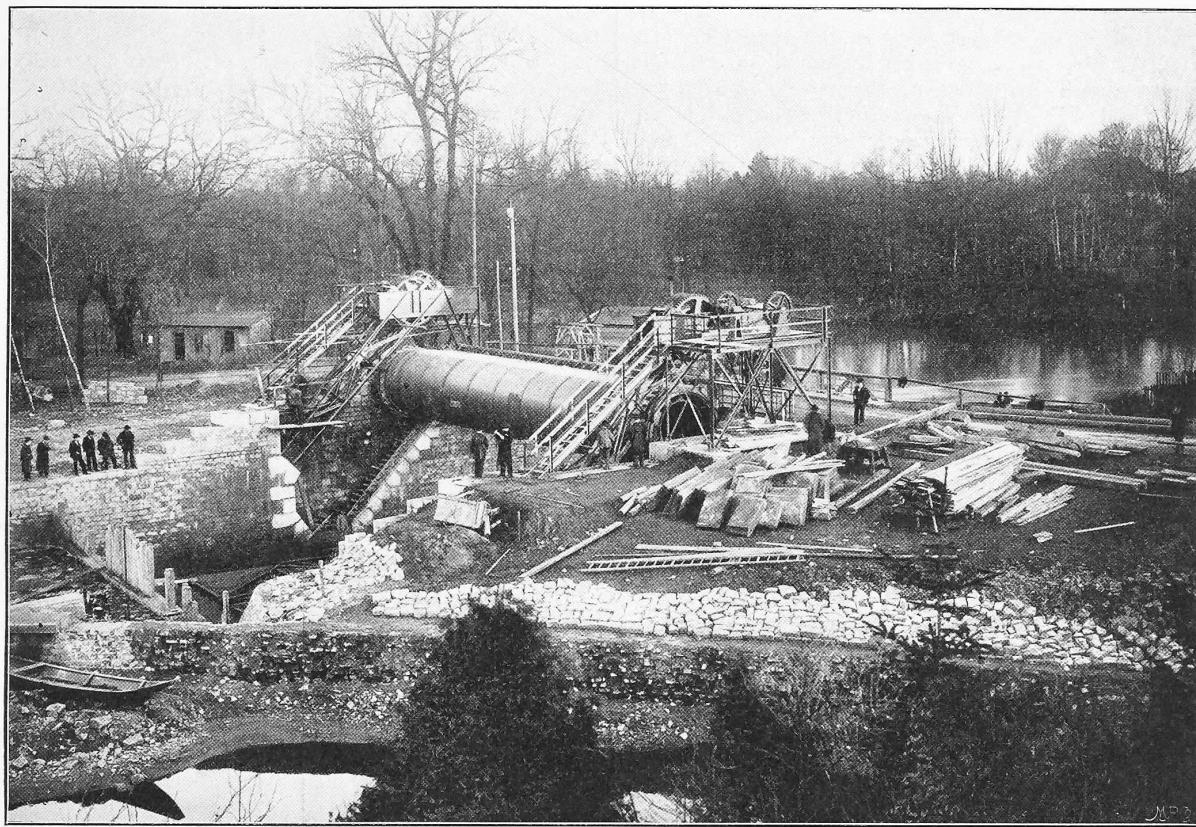


Abb. 7. Das Walzenwehr des Grundablasses bei Schweinfurt am Main während der Montage.

punkte wechselweise,  $A$  mit  $D$ ,  $B$  mit  $C$ , durch Gerade und ziehe durch die jeweiligen zwei andern die Parallelen dazu, also durch  $B$  und  $C$  die Parallelen zu  $AD$ , durch  $A$  und  $D$  die Parallelen zu  $BC$ , so sind die bezüglichen Schnittpunkte  $E$  und  $F$  dieser Parallelen je der Anfangs- und Endpunkt der Resultierenden  $EF$ .

Den Beweis zeigt Abb. 2. Zerlegt man  $AB$  in zwei Komponenten, von denen die eine  $AC$  ist, so geht die andere durch  $A$  und ist parallel und gleich  $CB$ , wird also durch  $EG$  dargestellt; zerlegt man  $CD$  in zwei Komponenten,

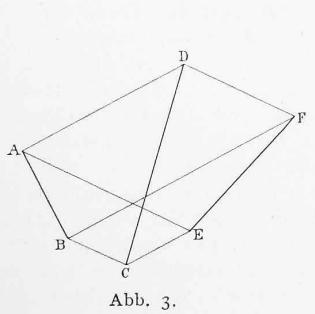


Abb. 3.

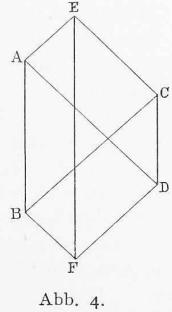


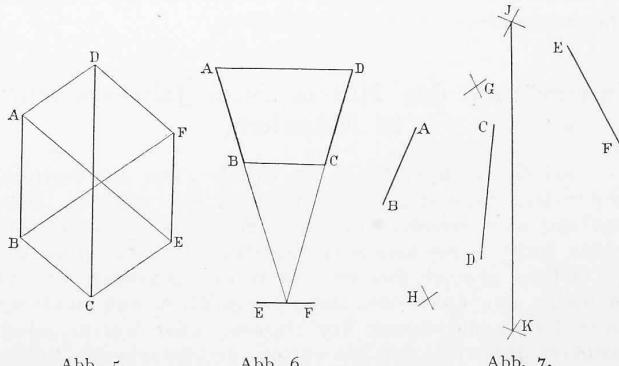
Abb. 4.

von denen die eine  $CA$  ist, so geht die andere durch  $C$  und ist parallel und gleich  $AD$ , wird also durch  $EH$  dargestellt. Die beiden Komponenten  $AC$  und  $CA$  heben sich auf und die Resultierende der Komponenten  $EG$ ,  $EH$  ist  $EF$ .

Die Abb. 3 zeigt die Zusammensetzung der zwei Kräfte, wenn die Richtung der einen entgegengesetzt genommen ist. In Abb. 4 sind zwei parallele und gleich gerichtete und in Abb. 5 sind zwei parallele und entgegengesetzt gerichtete Kräfte vereinigt; man sieht, dass die Resultierende gleich der algebraischen Summe der zwei parallelen Kräfte, zu ihnen parallel ist und den Abstand von innen oder aussen im umgekehrten Verhältnis der Kräfte teilt. Die Abb. 6 stellt den speziellen Fall dar, wo die Geraden  $AD$ ,

$BC$  parallel sind; denkt man sich  $AB$  in zwei Komponenten zerlegt, von denen die eine  $AC$  ist, so geht die andere durch  $A$  und ist parallel und gleich  $CB$ ; denkt man sich  $CD$  in zwei Komponenten zerlegt, von denen die eine  $CA$  ist, so geht die andere durch  $C$  und ist parallel und gleich  $AD$ . Die Komponenten  $AC$  und  $CA$  heben sich auf und es bleiben zwei parallele und entgegengesetzt gerichtete Komponenten zu vereinigen, deren Resultierende nach dem obigen durch den Schnittpunkt von  $AB$ ,  $CD$  geht und gleich der Differenz  $AD - BC$  ist. Abbildung 7 zeigt die Zusammensetzung von drei Kräften.  $GH$  ist die Resultierende von  $AB$ ,  $CD$  und  $IK$  ist die Resultierende von  $GH$  und  $EF$  d. h. von  $AB$ ,  $CD$ ,  $EF$ . Wie die verschiedenen Abbildungen im Sinne von Kräftezerlegungen gedeutet werden können, braucht wohl nicht auseinander gesetzt zu werden.

Aus der Abbildung 2 kann man einige Folgerungen herauslesen: Betrachtet man die Strecken  $AC$ ,  $BD$  als Kräfte,



so ist ihre Resultierende durch  $GH$  dargestellt. Die Strecken  $EF$ ,  $GH$  halbieren sich gegenseitig und wenn der Schnittpunkt mit den Ecken des Vierecks  $ABDC$  verbunden wird, so erscheint das Viereck in vier Dreiecke zerlegt,

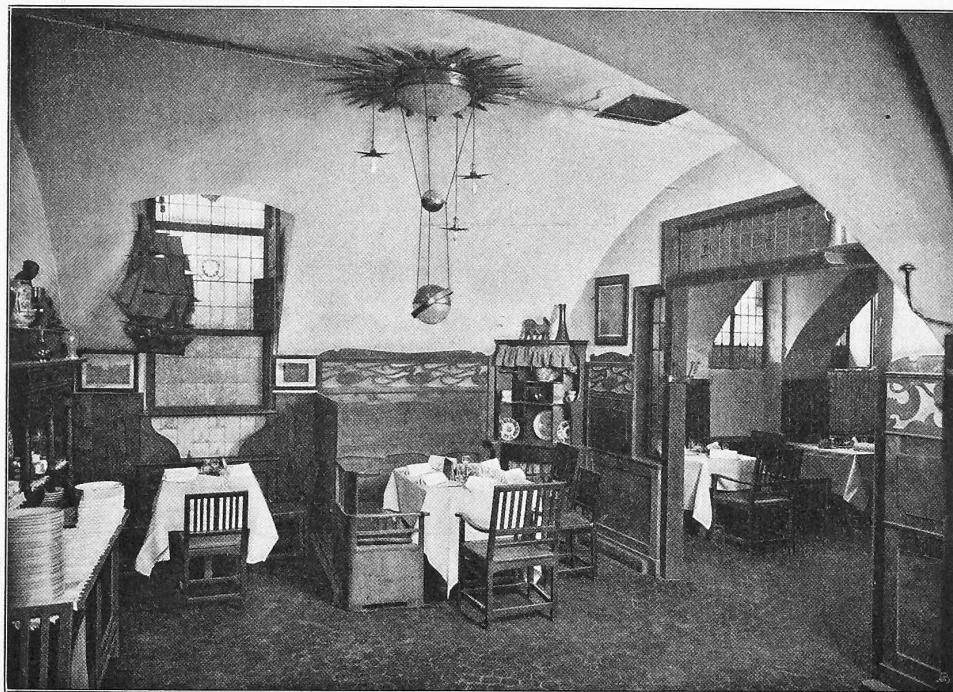
von denen je zwei gegenüberliegende inhaltsgleich sind. Betrachtet man die Strecken  $AD$ ,  $CB$  als Kräfte, so geht die Resultierende durch ihren Schnittpunkt und ist parallel und gleich  $EF$ ; ändert man die Richtung einer der zwei Kräfte in die entgegengesetzte Richtung, so geht die Resultierende durch den gleichen Schnittpunkt und ist parallel und gleich  $GH$ . Wenn man also zu zwei Kräften die Resultierende konstruiert und man nimmt eine der zwei Kräfte in entgegengesetzter Richtung und konstruiert neuerdings die Resultierende, so liegen die vier Kräfte auf harmonischen Strahlen. Jede der beiden Strecken  $AD$ ,  $BC$  teilt die andere in demselben Verhältnis wie sie die Kräfte  $EF$ ,  $GH$  teilt.  $EF$  ist parallel zu der Geraden, welche die Mitten

lerische Ausgestaltung der Innenräume hatten die Künstler Paul Rieth & Max Obermayer übernommen im Verein mit den Firmen W. Till & Leuning und Anton Pössenbacher, beide in München.

Aus der gedeckten Zufahrt, die hinter offenen Tudorbogen den Zutritt in das Hotel vermittelt, betritt man den in prunklosen aber gediegenen und schön angewandten Materialien ausgeführten Vorraum, die grosse Halle (Abb. 2 und 3), die nach rückwärts in weiter Rundung durch eine reichliche Licht einlassende Glaswand abgeschlossen wird. Bequeme englische Fauteuils mit kleinen Tischen bilden behagliche Sitzecken; hübsche alte Bilder durchbrechen mit ihren weichen, satten Farbtonen angenehm die über

der dunklen Vertäfelung einfach grau gestrichenen Wände. Die gleiche komfortable, heitere Wohllichkeit herrscht überall; auch die neuen Fremdenzimmer sind heimlich, praktisch und geschmackvoll, da in ihnen vor allem die Bedingung, etwas zu schaffen, was vielen zusagt und doch jedem einzelnen das Gefühl gibt, hier bin ich zu Hause, mit seltenem Verständnis erfüllt worden ist.

Künstlerisch am wertvollsten und gelungensten ist wohl die Ausstattung der Restaurationsräume. Schon der helle Vor- und Garderoberaum mit seinen lichtgelb gestrichenen Wänden, dem blau und grau lackierten Holzwerk der Türen-, Fenster- und Spiegelumrahmungen und der lustig gemusterten Gipsdecke bildet eine feingestimmte Vorbereitung zu den drei Speisesälen. Hier gibt die einheitliche Bodenbespannung, ein feintöniger, delfterblauer Teppich den gemeinsamen Grundzug. Der erste Raum, dessen Stuckdecke mit



Aus „Dekorative Kunst“.

Abb. 1. Die American Bar des Hotels «Vier Jahreszeiten» in München.

von  $BD$ ,  $AC$  verbindet und  $GH$  ist parallel zu der Geraden, welche  $AB$ ,  $CD$  halbiert. Die beiden Dreiecke  $BFD$  und  $AEC$  sind perspektivisch und ebenso die beiden Dreiecke  $ABG$  und  $CDH$ . Wenn die zwei Kräfte  $AB$ ,  $CD$  parallel werden, so geht  $GH$  durch den Schnittpunkt von  $AD$ ,  $BC$  und halbiert die zwei Kräfte und deren Resultierende; die sechs Punkte  $B$ ,  $F$ ,  $D$ ,  $C$ ,  $E$ ,  $A$  liegen dann auf einem Kegelschnitt, dessen Mittelpunkt auf  $GH$  liegt und der Schwerpunkt des Dreieckes ist, das von den Geraden  $AD$ ,  $BC$  und  $EF$  gebildet wird. Wenn die Kräfte  $AB$ ,  $CD$  so liegen, dass die Geraden  $AC$ ,  $BD$  parallel sind, so ist das Sechseck  $EABFDC$  Tangentensechseck eines Kegelschnittes.

### Innenräume des Hotels „Vier Jahreszeiten“ in München.

Bei der Umgestaltung des Hotels „Vier Jahreszeiten“ in der Maximilianstrasse in München, die kürzlich stattfand und sich zumeist auf das Innere des Gebäudes ausdehnte, sollte in bewusstem Gegensatz zu der Ausstattungsart der meisten grossen modernen Hotels vorgegangen werden. An Stelle des sonst üblichen, prunkvollen und aufdringlichen Luxus und anstatt der Häufung oder Vorspiegelung kostbaren Materials wurden ruhige, geschmackvolle Räume angestrebt mit heiterer aber unaufdringlicher Eleganz, in denen der gebotene Komfort natürlich und wohltuend für Auge und Empfinden wirken sollte.

Der Umbau des alten Hauses wurde von der Firma Heilmann & Littmann in München durchgeführt, die künst-

geometrischen Mustern geziert ist, besitzt eine überaus elegante Vertäfelung aus weiss polierten Buchenholzfällungen mit Intarsien aus Zedern- und Ahornholz — eiförmige Einlagen mit Rosenmotiven —, die zwischen die hellen glatten Flächen der Sockel, Türen und Fensterrahmen aus weiss poliertem Ahornholz eingepasst ist. Das nächste, etwas kleinere Speisezimmer mit dunklen, von diskreten Ornamenten durchzogenen Lambrien aus Mahagoni, Palisander, Amboina, Maser und grauem Ahornholz zeigt am Plafond vertiefte und vergoldete Rundmotive hinter gekreuzten weissen Stuckleisten und öffnet sich nach den nebengelegenen Räumen in breiten, mit facettierten Scheiben versehenen Glastüren. Dem letzten Saale (Abb. 4) gibt das breite, tief eingelassene Fenster mit Vorhängen und bunten Blumenstöcken einen besonders freundlichen und sonnigen Charakter. Die hohen glatten Wandverkleidungen aus steirischem Eschenholz, die nur oben unter dem Abschlussfries durch quadratische, abstechend gemaserte Füllungen leicht belebt sind, ziehen ringsum, während die Beleuchtung von Wandleuchtern besorgt wird, die zunächst der mit leichtem Stuckrelief gemusterten Decke angebracht sind.

Auch der originellen „American Bar“ des Hotels, sei hier kurz Erwähnung getan. Von der Stimmung warmer Behaglichkeit, die diese gewölbten Räume durchzieht, gibt die Abb. 1 nur einen schwachen Begriff. Wer aber je in der gemütlichen, an holländische Interieurs erinnernden Bar gewesen ist, wird die Raumgestaltungsgabe der genannten Künstler bewundern müssen, die auch diese Räume ausstatteten und hier wie im ganzen Hause eine Gesamtwirkung von seltener Einheitlichkeit geschaffen haben.