

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 11/12 (1888)  
**Heft:** 4

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 15.01.2026

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

**I N H A L T:** Zur neuen Theorie der statisch bestimmten und unbestimmten Träger. Von Robert Land in Dresden. — Ueber München und seine deutsch-nationale Kunstgewerbe-Ausstellung. III. — Hydraulischer Aufzug nach dem System Gonin. — Miscellanea: Chemins de fer de la Turquie d'Asie. Förderung und Hebung der schweizerischen Kunst. Er-

theilung der Ehren-Doctorwürde. — Concurrenzen: Wasserwerk für Budapest. — Literatur: Exécution des Tunnels à ciel fermé par l'emploi de l'air comprimé, nouvelle pompe de compression. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung.

## Zur neuen Theorie der statisch bestimmten und unbestimmten Träger.

Von Robert Land in Dresden.

Zu den Ausführungen des Herrn Professor Müller-Breslau in Bd. XI, Seite 45 und 46 dieser Zeitschrift gestatte ich mir folgende Erwiderung.

In meinem im December v. J. in dieser Zeitschrift erschienenen Aufsatz: „Kinematische Theorie der statisch bestimmten Träger“ habe ich gezeigt, wie sich beliebige statische Wirkungen (Auflagerdrücke, Biegungsmomente u. s. w.), insbesondere die verschiedenen Einflusslinien nach den von mir im Januar 1887 im „Wochenblatt für Baukunde“ S. 25 gegebenen einfachen Sätzen über diese Einflusslinien auf rein kinematischem Wege ermitteln lassen. Wenn sich Herr Prof. Müller-Breslau über diesen Aufsatz äussert, dass er sachlich nichts Neues enthalten habe, so hat er allerdings in sofern Recht, als dieser Aufsatz in der Hauptsache eben nichts weiter enthält, als die einfache Anwendung der früher von mir (allgemein für statisch unbestimmte und bestimmte Träger) entwickelten Sätze auf ein Beispiel eines statisch bestimmten Trägers mit Hilfe der bekannten elementarsten kinematischen Grundbetrachtungen, auf welche ich in der ersten Arbeit gleichzeitig hingewiesen habe und die einfache Entwicklung dieser Sätze mit Hilfe des Gesetzes der virtuellen Verschiebungen, worauf ich auch hingewiesen habe. Dieses Gesetz gründet sich auf einen möglichen angenommenen Bewegungszustand und dieser Bewegungszustand ist in den von mir angegebenen Sätzen klar und deutlich ausgesprochen; der Zusammenhang zwischen den Verschiebungen und statischen Wirkungen ist also dadurch hingewiesen und es ist mir nicht bekannt, wo derselbe in der von mir gegebenen allgemeinen Weise bereits früher ausgesprochen sei! Es bedarf demnach nur noch der einfachen kinematischen Ausführung der ausgesprochenen Gedanken, d. h. der kinematischen Ermittlung der gleich-

zeitigen Verschiebungen oder Geschwindigkeiten und das ist auch der Grundgedanke des von Herrn Prof. M.-Br. später angegebenen „neuen Verfahrens“.

Im December-Aufsatz (S. 159) habe ich gezeigt, wie man aus den Einflusslinien für lotrecht wirkende Lasten (als den praktisch wichtigsten Fall), in Verbindung mit den zugehörigen Polen gleichzeitig auch die statischen Wirkungen für beliebig gerichtete Kräfte in sehr einfacher Weise finden kann. In den seltenen Fällen, wo die Polbestimmung unbequem wird, habe ich die Polfigur der Verschiebungen verwendet\*), welche man natürlich auch aus dem „längst bekannten“ Williot'schen Formänderungspolygon ableiten kann, wenn nur ein Stab seine Länge ändert; nur wird man diese Polfigur, wenn man sie für statisch bestimmte Träger verwendet, nicht aus dem allgemeinen Formänderungspolygon ableiten, sondern wol natürlicher (bei einem Aufbau der Theorie der statisch unbestimmten Träger nach derjenigen der statisch bestimmten Träger) umgekehrt das allgemeine Formänderungspolygon auf die besondere Polfigur der Verschiebungen, durch Erweiterung derselben gründen. Wenn Herr Prof. M.-Br. die Vorteile seines „neuen Verfahrens“, d. h. die Anwendung der (von Burmester eingeführten) Figur der Endpunkte der senkrechten Geschwindigkeiten\*\*) in seinem November-Aufsatz nicht genug hervorheben kann, so bemerke ich, dass sich alle von Prof. M.-Br. angegebenen Beispiele mit dem längst bekannten Williot'schen Formänderungs-

\*) Man vergl. meine Arbeit: „Kinematische Theorie der statisch bestimmten Träger“ im 1. Heft der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, wo diese Polfigur für verschiedene Beispiele angewandt ist.

\*\*) Ich bemerke hierbei, dass diese Figur bereits in einer von Prof. Burmester 1879 am Polytechnikum zu Dresden gehaltenen (von mir gehörten) Vorlesung über „Geometrische Bewegungslehre“ zur Darstellung des augenblicklichen Geschwindigkeitszustandes und auch zur Polbestimmung kinematischer Ketten benutzt und zuerst im Civilingenieur 1880 veröffentlicht wurde.

## Ueber München und seine deutsch-nationale Kunstgewerbe-Ausstellung.

III.

Nachdem wir bis dahin mehr den allgemeinen Standpunkt in's Auge gefasst haben, verbleibt uns die Aufgabe, in kurzen Zügen dem Speciellen uns zuzuwenden. Wir haben von Anfang an den architectonischen Character hervorgehoben, auf die verschiedenen Stilrichtungen gedeutet, und dabei in erster Linie den Ausstellungsbau behandelt. Wir setzen in diesem Sinne unsere Betrachtungen in ergänzender Weise im Innern, am Bau der Ausstellungsräume, sowie auch an den ausgestellten Gegenständen fort, und machen dabei aufmerksam, dass nicht blos im Gebäude selbst, sondern ebenso streng in den ausgestellten Objecten, durchschlagend nur der schulgerecht gebildete Künstler auf allen Gebieten des Kunstgewerbes ersichtlich ist. In allen Formen des Holzes, des Eisens, der Bronze, der Edelmetalle, des Leders, des Steines, des Marmors, des Gipses, des Thones, der Edelsteine, der Gläser, des Porzellans, der Stoffe, der Pflanzen, Blumen und Gräser etc. ist die gewandte Hand des Zeichners ersichtlich, die unter der Autorität und der Controle der Zeichen-Academien, der systematisch geleiteten Zeichnungsschulen, Lehrwerkstätten, Ateliers und Museen des Staates sich, wohin man auch seine Blicke wendet, in sicherer, bewusster Weise betätigte. Die Zahl der aufgetretenen Künstler, die für die Entwürfe oder die Ausführung derselben arbeiteten, ist Legion. Sie verbreitet sich gleichmässig über das ganze

deutsche Reich. Vor Allem aus aber bei diesen geschaffenen Werken ist es die architectonische Grundlage, die in der historischen, wie in der freien Stilisirung, in der Phantasie selbst stets gesucht und zum Beginn alles künstlerischen Strebens und Schaffens allein gültig ist. In diesem Sinne sind denn auch die ersten, die bedeutendsten Stellen durch Architecten besetzt, nach deren oberster Leitung und Führung, nach deren Compositionen die Schulen sich richten, und die meisten und ersten Etablissements und Werkstätten gerne dann selbst der allgemeinen, ausgegebenen Parole sich anschliessen. Aus der grossen Zahl der öffentlichen Schulen für das Kunstgewerbe sind bereits jetzt schon so viele fähige Schüler hervorgegangen, dass man den Umfang und den Reichthum begreift, der sich in den glänzenden Räumen der Ausstellung kundgibt. — Mit dieser Darstellung beabsichtigen wir hauptsächlich die Thatsache festzustellen, dass namentlich Maler, Bildhauer, Architecten, wenn die günstige Zeit der Herstellung von Staats- und Eisenbahnbauten für längere Zeit vorüber sein wird, dass dieselben nun in dem in allen civilisierten Ländern mit den bedeutendsten Opfern zu einem so mächtigen Aufschwunge gebrachten Kunstgewerbe eine für das Allgemeine und für ihr Fortkommen so schöne und nützliche Verwendung finden können.

In der Schweiz werden nun auch anerkennenswerthe Schritte gethan, um das Kunstgewerbe zu heben, obschon wir, einzelne ausgezeichnete Orte abgerechnet, im Allgemeinen noch sehr hinter Deutschland zurückstehen\*). Es

\*) Wie ist es möglich vorwärts zu kommen, wenn die Architecten, die hier schöpferisch wirken sollten, als „Steinhauer“ betrachtet und behandelt werden? D.R.