

www.e-rara.ch

Die Carls-Brücke oder Beschreibung der ersten Stahl-Kettenbrücke in Wien

...

Mitis, Ignaz von

Wien, 1829

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 4524

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-19685>

Zweyter Abschnitt. Berechnung der Last, welche auf der Einheit der Länge der Brückenbahn ruht.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien - von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material - from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes - des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Zweyter Abschnitt.

Berechnung der Last, welche auf der Einheit der Länge der Brückenbahn ruht.

Da mir von den Lesern meiner im Jahre 1826 bey Herrn F. P. Sollinger herausgegebenen Beschreibung der Sophien-Brücke wiederhohlt der Wunsch bekannt geworden ist, daß ich, statt bey den vorkommenden Rechnungen das französische Maß und Gewicht zu brauchen, lieber das hierlandes übliche Wiener Maß und Gewicht hätte annehmen sollen, so will ich diesem Winke bey dem vorliegenden Werke folgen; nur glaube ich für die Rechnung darin eine Erleichterung zu finden, wenn ich die Einheit einer Wiener Klafter in zehntheiligen Unterabtheilungen beybehalte. Bey Resultaten von besonderer Wichtigkeit werde ich dann wohl beysetzen, wie viel der zehntheilige Ausdruck im gewöhnlichen Fuß- und Zollmaße beträgt. Eben so werde ich auch mit der Einheit des Wiener Pfundes die vorkommenden Gewichte im zehntheiligen Ausdruck der Unterabtheilungen gebrauchen.

Die Last ist in doppelter Hinsicht zu berechnen, nämlich die stättige, oder eigene Last der Brücke selbst, und die zu fällige Last, welche durch die Benützung der Brücke bald mehr bald minder auf der Bahn sich befindet, und getragen werden soll.

Die erstere Last, in ihren Wirkungen stets gleich, ist die Summe folgender frey schwebenden und von den Unterstüßungsgebäuden getragenen Bestandtheile der Brücke.

- a. Die Tragketten, welche von einem Auflagepunkte zum andern in der Entfernung von 52° , 166 hängen, der

krummen Linie wegen aber 52 ^o , 7 betragen, wiegen beyde zusammen mit ihren Holzen und Hängestangen-Blättern	18000 Pf.
b. die Hängestangen	2300 »
c. die Längenträger	2900 »
d. die Querbalken, 51 Stücke, jedes zu 187 Pf.	9537 »
e. die Belegung mit Pfosten sammt Seitenverschalung, 3736 ^o Fuß betragend, den Quad. Fuß zu 10 Pf.	37360 »
f. das Geländer, 100 Currentklasten in der Länge, und die Klasten zu 90 Pf.	9000 »
g. endlich an Spannringen, Nägeln u. s. w.	400 »

Summe des stätigen Gewichtes . 79497 Pf.

Da nun die Länge der Sehne oder der Tragkette 52^o in runder Zahl beträgt, so kömmt auf die Einheit, d. i. eine Klasten der Spannweite, eine stätige Last von 1529 Pf.

In Ansehung der zufälligen Last, habe ich schon bey Überreichung des zu dem Baue dieser Brücke gemachten Vorschlages den hohen Staatsbehörden vorgestellt, daß, nachdem diese Brücke zwischen zwey sehr nahe liegenden öffentlichen und unentgeltlich zu benütenden Brücken sich befindet, und die Zugänge auf diese Brücke durch die sechs Klasten langen Gebäude auf einem nur sieben Fuß breiten Corridor beengt sind, wo noch überdieß am linken Ufergebäude eine 18 Stufen hohe Treppe zu passiren kömmt, wohl nicht mehr als 15 Personen, deren eine auf 115 Pf. gerechnet werden mag, auf eine Quadrat-Klasten der Oberfläche der Bahn als die höchst möglichste zufällige Belastung angenommen werden dürften. Diese Annahme wurde auch schon durch die allergnädigste Resolution des Vorschlages gebilliget, und diente mir bey dem Bauplane zur Richtschnur. Da nun die Bahn der Brücke 50^o 5 Länge und 1^o 85 Breite hat, so beträgt der Raum der Oberfläche 93^o, hiervon jede Quadrat-Klasten mit 15 Menschen belastet, gibt 1400 Menschen, und jeden Menschen zu 115 Pf. gerechnet, ent-

fällt an zufälliger höchster Belastung 161,000 Pf. Vereiniget man aber die obige stätige Last von 79497 Pf. mit dieser zufälligen; so zeigt sich eine Summe von 240497 Pf.; und wird diese Summe durch die Länge der Sehne zwischen den Auflagepunkten = 52° getheilt, so kömmt auf die Einheit der Länge, d. i. eine Klafter, 4624 Pf.

Die Annahme von 15 Menschen für eine Quadrat-Klafter der Oberfläche der Bahn, wurde in der Folge, nachdem die Brücke bereits vollendet war, bey Gelegenheit einer über die Zulassung ihrer Benützung hohen Ortes angeordneten Commission von einigen zur Beurtheilung zugezogenen Kunstverständigen bestritten und behauptet, daß man 24 Menschen auf die Quadrat-Klafter (wie dieß bey der Sophien-Brücke geschah), als zufällige höchst mögliche Belastung annehmen müsse, und zwar weil es möglich sey, daß so viele Menschen sich auf einem solchen Raume sammendrängen können, und weil in einer so bevölkerten Hauptstadt wie Wien, Fälle denkbar seyen, wo ein solches Gedränge Statt haben kann. Den ersten Grund der Forderung will ich nicht bestreiten, denn ich selbst machte den Versuch in einem mit Kreide bezeichneten Raum einer Quadrat-Klafter 24 Mann aufzustellen, nämlich 4 Mann neben- und 6 Mann hinter einander; ob aber in einem, statt eines Striches mit Geländern oder Mauern umfängenen Raume von etwa 9 Quadrat-Klastern auch 216 Menschen gedrängt werden können, oder ob auf dieser Brücke wirklich 2218 Menschen zwischen Geländer und Mauer eingezwängt bestehen können, wage ich nicht zu beurtheilen, noch weniger aber zu versuchen. Was die Anlässe zu Gedrängen in der Hauptstadt betrifft, so scheint mir sind dieselben entweder voranzusehen, und dann durch zweckmäßige Maßregeln einem Andrang auf der Brücke vorzubeugen, oder dieselben treten so augenblicklich ein, daß es gar nicht möglich wäre, eine so große Zahl von Menschen so plötzlich zu versammeln und einen übermäßigen Andrang

auf der Brücke herbeyzuführen, dem nicht ebenfalls in der Zwischenzeit begegnet werden könnte. Endlich zeigt auch eine freylich erst dreyjährige Erfahrung auf der Sophien-Brücke; daß es sich kaum ereignet haben mag, daß 200 Menschen auf einmahl auf jener Brücke sich befunden haben, und nimmt man hier, bey der Carls-Brücke, wegen der stärkeren Passage das doppelte und dreyfache an, so würde dieß erst 500 bis 600 Menschen ausmachen. Die engen Zugänge, die Treppe an einer Seite, der kleine Aufenthalt bey der Casse, alles dieß würde dazu beytragen, eine große Überfüllung leicht zu verhindern, wenn der Sudrang von einer Seite her geschieht, um auf das jenseitige Ufer zu gelangen, wo z. B. der die Neugierde reizende Anlaß sich befindet.

Ich will hierdurch die Meinung der Herren Kunstverständigen auf keine Weise widerlegen, da selbe von sehr geachteten und kenntnißreichen Männern geäußert wurde, aber eben so große Männer Frankreichs und Englands, wo Werke der Art im großartigsten Style ausgeführt sind, haben noch weit weniger als 15 Menschen, nach den zum Theile bekannten Ausmaßen ihrer Gebäude, auf den Raum einer Quadrat-Klafter angenommen. Herr Navier insbesondere gibt in seinem theoretischen Werke über Kettenbrücken nur 3 Mann für den Quadrat-Meter, jeden mit 65 Kilogramm Gewicht, für das anzunehmende Maximum der Belastung an. Da nun vier solche Quadrat-Meter etwas mehr, als eine Wiener Quadrat-Klafter ausmachen, so kommen nach seiner Annahme auf letztere kaum 12 Menschen zu rechnen. In England scheint man, freylich nicht in den Hauptstädten, aber doch auf bedeutend langen Brücken, die überdies den Seestürmen ausgesetzt sind, nach Berechnung der bekannten Angaben, noch weniger bedenklich über das Tragvermögen der Kette, oder eigentlich der Brücken selbst zu seyn. Ich hoffe, das Mittel zwischen beyden Meinungen mit der bemerkten Annahme von 15 Menschen zufälliger Belastung auf eine Quadrat-Klafter gehalten zu haben, und

glaube, daß bey derselben und bey der Anwendung der nöthigen Vorsicht wohl keine Gefahr Statt haben werde; rathe aber Jedermann, der einen solchen Bau unternimmt, so weit es die zu Gebothe stehenden Finanzen erlauben, lieber zu stark als zu schwach zu bauen, wenn nur dadurch die Vervielfältigung dieses so nützlichen Brückenbausystemes nicht wesentlich Abbruch leidet.

Wem diese Erörterung über die Annahme der Zahl der Menschen als zufälliger Belastung auf einer Quadratlast der Brücke in diesem kleinen Werke nicht an ihrem Platze scheinen möchte, den ersuche ich, sich zu erinnern, daß die Absicht desselben, wie ich schon im Eingange sagte, keine Lobrede auf den Bau seyn soll, sondern eine unumwundene Darstellung alles dessen, was Gutes oder Mangelhaftes daran ist, und ich würde daher mein dießfalls gegebenes Wort schlecht gelöst haben, oder von Eigenliebe sehr geblendet seyn, wenn ich die Rüge von Kennern mit Stillschweigen übergangen hätte. Aber auch das war ich mir schuldig, zu zeigen, worauf jene Ansichten sich stützen, die mein Verfahren bestimmt haben. Das billige Urtheil unterrichteter Leser und die Erfahrung wird hier entscheiden; in jedem Falle aber die Sache — ich meine künftige Unternehmungen der Art — gewinnen, wenn die verschiedenen Ansichten darüber bekannt werden.
