Ursachen des Verfalles der Hochbauten

Autor(en): **Koch, Julius**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **19/20 (1892)**

Heft 9

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-17438

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

monuments et cela tant au point de vue technique qu'au point de vue historique surtout si le monument a joué un rôle dans l'histoire du pays, comme c'est le cas pour le pont qui nous occupe. Ces questions sont, à cette époque, où on se préoccupe beaucoup de la défense de notre pays, pleines d'actualité et utiles à étudier. Il faut s'inspirer du passé, profiter de l'expérience de nos ancêtres pour marcher plus sûrement, car comme l'a dit Monteil: „Le miroir prophétique de l'Avenir est dans le miroir historial du Passé."

Fribourg, juillet 1892.

Ursachen des Verfalles der Hochbauten.*)

Von Professor *Julius Koch* in Wien.

Unser Beruf, Bauwerke zu ersinnen und zu schaffen, macht es zum Glücke nur ausnahmsweise nothwendig, uns eingehend mit dem Ende dieser Schöpfungen zu befassen, und wenn wir dies müssen, so liegen uns Einzelfälle vor, von welchen uns nur wenige in die Lage setzen, Schlüsse zu ziehen, wie und nach welchen Gesetzen im Allgemeinen der Verfall eintritt, und warum auch hier der urewige Geist, der stets verneint, Recht behält mit seinem Ausspruche: „Alles, was entsteht, ist werth, dass es zu Grunde geht".

Die auf diesem Gebiete angestellten Beobachtungen lassen sich leicht in drei Gruppen bringen, nämlich: Verfall der Objecte, welche ihren Dienst gethan haben, also antiker und mittelalterlicher Bauwerke, dann jener, welche noch in der Vollkraft ihres Bestandes sein sollten, aber, verschiedener Ursachen halber, in vorzeitigen Niedergang geriethen, und endlich jener, welche in Folge von Baugebrechen schon während der Erbauung sich deformirten oder einstürzten.

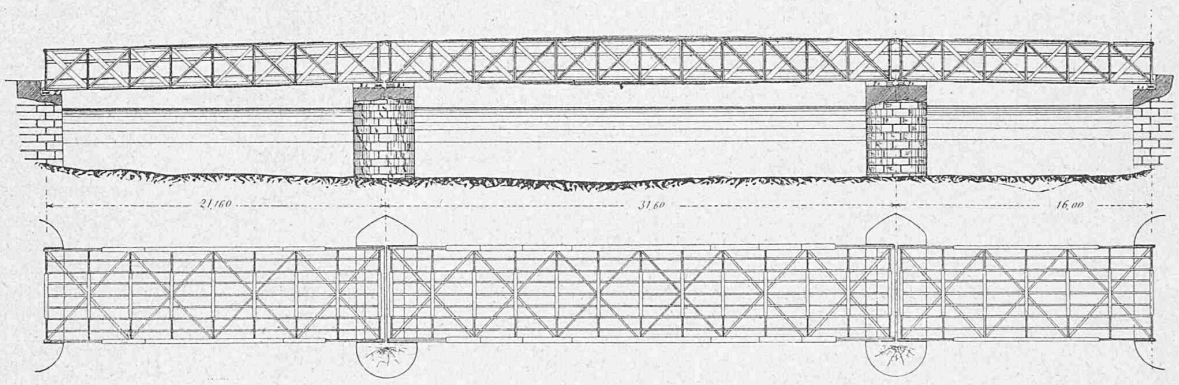
Bei allen diesen Betrachtungen ist es von Wichtigkeit, zu ergründen: 1. Warum erfolgte der Zerfall? also den wunden Punkt zu finden, wo der nagende Zahn der Zeit einzusetzen vermag, oder bezüglich neuerer Herstellungen zu erkennen, wo wir uns am meisten gegen die Gesetze der Stabilität versündigen, und 2. In welcher Art tritt die Deformation in dem einen wie in dem anderen Falle auf?

Zunächst also zu den Ursachen des Verfalles normal construirter Bauwerke. Wie äussert sich der Einfluss der alles zerstörenden Zeit an denselben? Die natürlichen Grenzen der Haltbarkeit des Materiales sind da in erster Reihe zu betrachten. Das eigentlich monumentale Material, der Stein, hat als solcher in manchen Abarten eine fast unbegrenzte Dauer. Beweise hiefür sind die Reste von Bauwerken, welche der ältesten Epoche Thebens angehören, und etwa 3000 Jahre vor Christus zurückreichen. Theile derselben sind noch so wol erhalten, dass die tektonischen Gliederungen an diesen mühelos erkannt werden können. Der Bau der Pyramiden von Memphis datirt wol ebenso weit zurück, wenn nicht noch weiter, und sie ragen noch heute ohne wesentliche Veränderung ihres äusserlichen Bestandes als Marksteine ältester Cultur in den Himmel ihrer sonnigen Heimat. An diesen hat der Granit die Dauerprobe bestanden.

Aber auch der Backstein hat überzeugende Proben einer ganz enormen Dauer geliefert. So war es möglich, festzustellen, dass egyptische Tempel auf Terrassen erbaut waren, welche aus Ziegelmaterial bestanden. Die Reste Babylons bestehen zumeist aus Luftziegeln und Backsteinen, welche zum Theile aus der Zeit Nebucadnezars stammen, und auch aus anderen, welchen man noch höheres Alter zuschreibt. In der Beurtheilung ihres Alters ist man bis auf die Zeit 2000 v. Chr. zurückgekommen. Bekannt sind die Funde ornamentirter assyrischer Thonfliessen, ferner die Nachweise, dass die Assyrer schon die Kunst des Wölbens

*) Von der Redaction der Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins sind wir zur Wiedergabe nachfolgenden Vortrages ermächtigt worden. Herr Prof. Koch hielt denselben im März dieses Jahres im österr. Ingenieur- und Architekten-Verein und es sind seine interessanten Ausführungen seither in Nr. 25 vom 17. Juni a. c. der Zeitschrift obgenannten Vereins erschienen. Die vortrefflichen Bildstöcke, welche den Text begleiten, sind uns ebenfalls zur Verfügung gestellt worden. Wir können nicht umhin, der Redaction der Zeitschrift unsern verbindl. Dank für ihre Gefälligkeit auszusprechen.

Nouveau Pont métallique sur la Singine à Neuenegg.



1 : 400.

Fig. 3 et 4. *Vue et plan.*

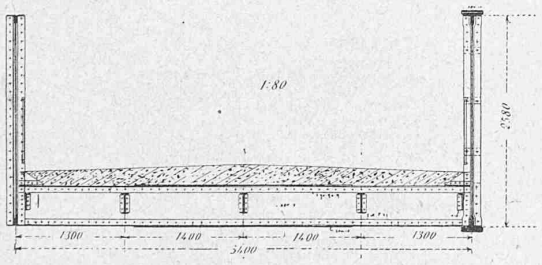


Fig 5. *Coupe par le milieu du pont.*

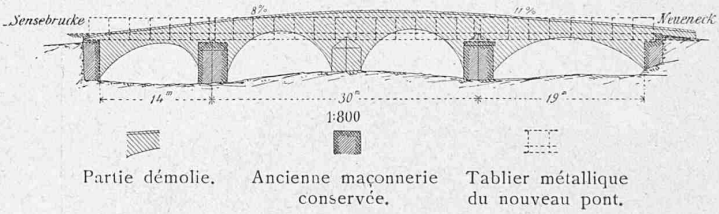
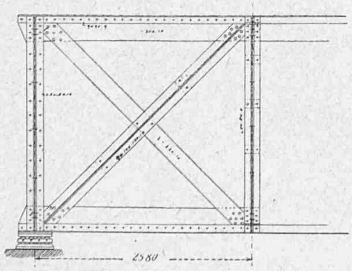


Fig. 6. *Reconstruction du pont.*



1 : 80.

Fig. 7. *Culée du pont.*

in Ziegeln kannten, und dass flache und Keilziegel, welche hiezu verwendet wurden, noch wol erhalten sind.

Von den Bauresten jener alten Culturvölker, welche ihre Bauwerke zumeist aus Holz construirten, ist wol nichts erhalten, dieses Material überdauert an Hochbauten die Jahrtausende nicht. Von solchen Bauwerken kann also hier nicht die Rede sein, und die Ursache ihrer Vernichtung ist auf die Vergänglichkeit des Materiales und dessen leichte Zerstörbarkeit durch atmosphärische Einflüsse und durch Feuer zurückzuführen.

Allerdings hat Holz nur dort enger begrenzte Dauer, wo Atmosphärilien darauf einwirken. Wir möchten hier nur auf die reiche Sammlung 2000-jähriger Bildnisse, auf Holz gemalt, hinweisen, die Theodor Graf vor zwei Jahren ausstellte und welche sich unter dem Schutze des Grabes so vortrefflich erhalten hatten.

Die Steinbauten alter Culturvölker sind meist ein Opfer der wilden menschlichen Leidenschaften geworden, und nur die unzerstörbaren, wie die ägyptischen Pyramiden, sind in fast voller Form der Nachwelt verblieben.

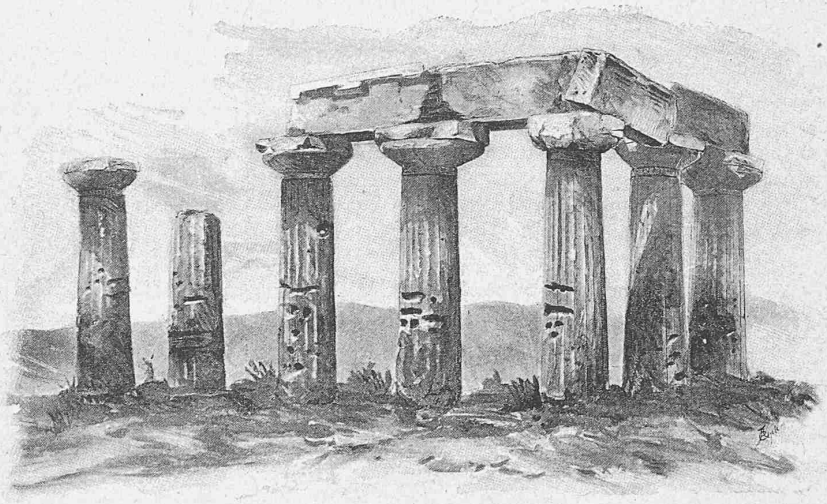


Fig. 1. **Tempel zu Korinth.**

Was Menschen mit normalem Kraftaufwande zertrümmern konnten, haben sie getreulich vernichtet, und das ist die Ursache des Verfalles der meisten antiken Bauwerke. Allerdings ergibt eine nähere Betrachtung der Ruinenfelder auch manchen Wink über den naturgemässen Zerfall, und

Fig. 2. **Tempel zu Segesta.**

lässt die schwachen Punkte in der Construction und Materialverwendung erkennen.

Der natürliche Vergang des Steinmateriales im Freien geht nach den Lassen und dem Gefüge desselben vor sich, und Steine von vorwiegend körniger Structur zeigen im Verfalle schwammartiges Ansehen. Diese Verwitterungsarten sind an den alten Baudenkmalen sehr oft deutlich zu sehen, wie beispielsweise an den Resten des dorischen Tempels in Korinth, welche aus grobkörnigem Materiale bestehen Die etwa 7 *m* hohen Säulenschäfte sind Monolithe und waren mit einer Kalkschichte überkrustet. Wo diese abgefallen, haben sich durch Verwitterung tiefe muldenartige Löcher gebildet, wie sie in Fig. 1 zu sehen sind.

Die Säulen des Tempels auf Aegina, und jene des Poseidontempels zu Pästum sind ebenfalls aus grobkörnigem Steine. An diesen zeigen sich beide Verwitterungsarten. Es haben sich schwammartige Oberflächen gebildet, es sind aber auch Verwitterungsspuren nach der Steinstructur zu beobachten, welche der Erbauer in wohlbedachter Weise, namentlich bei letzterem Bauwerke, streng horizontal lagerte.

Dieses Verwitterungsbild zeigt auch der Tempel zu Segesta (Fig. 2). Auch an den Säulen dieses Bauwerkes lagert die Structur horizontal, und die Abwitterung erfolgt nach derselben.

Der Meister, welcher den Tempel des Antonin und der Faustina in Rom erbaute, konnte die Säulenschäfte nur so aus dem Bruche bekommen, dass die Linien des Gefüges annähernd vertical stehen, und diese gehen daher dadurch zu Grunde, dass sie sich nach diesen schalenförmig abblättern. Partielle Spaltungen und Abtrennung ganzer Schafttheile wird der weitere Verlauf des Verwitterungsprocesses sein (Fig. 3).

(Fortsetzung folgt.)

Fig. 3. **Tempel des Antonin und der Faustina in Rom.**

XXII. Generalversammlung der Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidg. Polytechnikums

Sonntag den 14. August 1892 in der Aula der Universität zu Genf.

II.

1. Protocoll. Das Protocoll der letzten 21. Generalversammlung vom 6. Juli 1890 in Schaffhausen ist im