Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Herausgeber: Bund Schweizer Architekten
Band: 70 (1983)
Heft: 12: Ingenieurbaukunst = L'art de l'ingénieur = The art of engineering

Artikel: Ingenieurbaukunst
Autor: Fumagalli, Paolo
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-53552

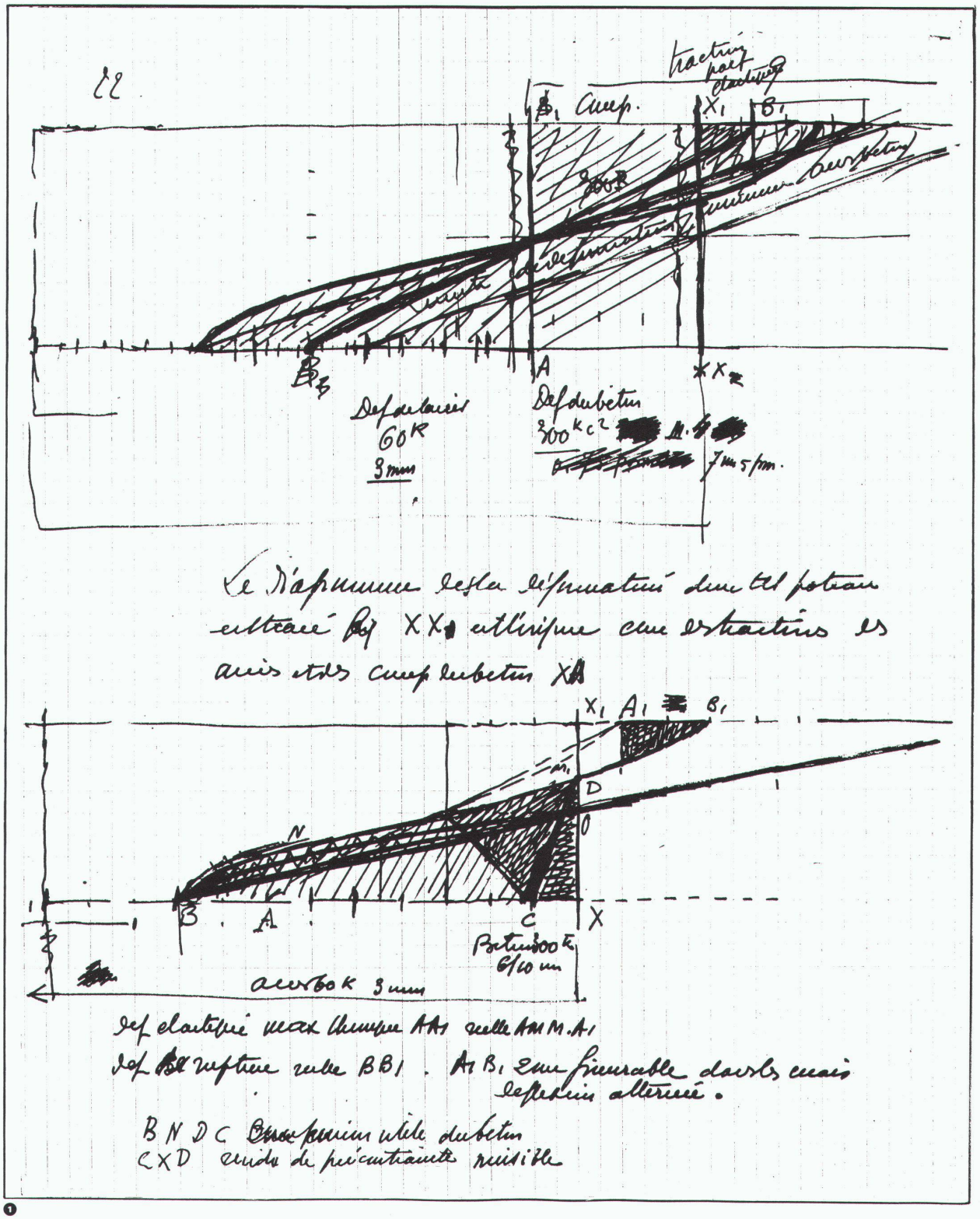
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 22.11.2025

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


22
traction part élastique
B1 Comp.
X1
B1
A
X2
Def de l'acier
60K
3mm
Def du béton
300 kc²
7mm 5/m.
Le diagramme de la déformation dans tel poteau entraîné par XX1 est l'origine des tractions des aciers et des comp du béton XA
X1 A1 B1
M1
D
O
N
B
A
C
X
Béton 300 k
6/10 mm
acier 60 k 3 mm
Def élastique max chimique AA1 reelle AMM.A1
Def rupture reelle BB1. A1B1 zone fissurable dans les cuirs de flexion alternée.
BNDC Compression utile du béton
CXD cuirs de précontrainte nuisible

1

Ingenieurbaukunst

Der Ingenieur und seine Geschichte

Der Spezialisierungsprozess im Bauen, der im 18. Jahrhundert begonnen hat, hat die Berufe des Ingenieurs und des Architekten voneinander getrennt und eine neue Art der Wertung ihrer Werke festgesetzt. Der Turm, den Eiffel im Jahre 1889 in Paris errichtete, wurde von den Künstlern und den Menschen von Bildung jener Epoche angefochten. Während die elitäre Rolle, «Kunst zu machen», dem Architekten zugeteilt wird, scheint dem Ingenieur ausschliesslich die technische und wissenschaftliche zuzukommen. Man könne – so sagt man – die Kunst nicht an die strengen Gesetze der Mathematik, an die eiserne Logik der Statik und an die Unvermeidbarkeit der richtigen Verwendung der Konstruktionsmaterialien binden. Doch sind diese Bindungen nicht auch der Architektur eigen? Ist der Entwurfsprozess nicht etwa identisch? In beiden Fällen nämlich, handle es sich um Architektur oder um das Ingenieurwesen, bedingt ein Projekt eine Anzahl von Wahlen bezüglich Typologien und Konstruktionsmaterialien, es folgt den konstruktiven und statischen Gesetzen und offenbart sich in seinem Endresultat in einer bestimmten Form. Letztere, nämlich die Form, ist es, die zur Trägerin poetischer Werte wird und das Spannungsverhältnis zum umgebenden Raum bestimmt: der Palast mit dem davorstehenden Platz, die Brücke mit dem darunterliegenden Tal.

Wenn aber der Unterschied zwischen Architektur und Ingenieurwesen rein disziplinärer und spezialistischer Natur ist, kann und soll man sich auch daran erinnern, dass beim Ingenieurwesen – wie bei der Architektur – auch ein ästhetischer Wert und eine geschichtliche Kultur vorhanden sind. Doch genauso, wie diese Art der Bewertung noch vollständig entdeckt werden muss, da man sich nicht auf die von den Historikern aufgestellten Modelle mit ihrem romantischen Stempel verlassen kann, so ist auch dringendst jene geschichtliche Kultur zu schaffen und zu studieren, die der moderne Ingenieur nicht mehr ignorieren darf.

Paolo Fumagalli

L'ingénieur et son histoire

Le processus de spécialisation dans la construction, commencé dès le 18ème siècle, a séparé les professions de l'ingénieur et de l'architecte et défini une nouvelle forme de jugement quant à leurs travaux. La tour édifiée par Eiffel en 1889 à Paris fut, à l'époque, combattue par les artistes et les gens cultivés. Alors que le rôle élitaire consistant à «faire de l'art» était attribué à l'architecte, l'ingénieur semblait devoir exclusivement se cantonner dans les domaines techniques et scientifiques. On ne pouvait – disait-on – enfermer l'art dans les lois sévères des mathématiques, dans la logique implacable de la statique et dans les règles inéluctables de la mise en œuvre des matériaux de construction. Pourtant, ces contraintes ne sont-elles pas aussi le fait de l'architecture? Le processus de projet n'est-il pas identique? Dans les deux cas, qu'il s'agisse d'architecture ou du domaine de l'ingénieur, un projet suppose un certain nombre de choix quant à la typologie et aux matériaux de construction; puis viennent les lois de la construction et de la statique et le résultat final se manifeste comme une forme déterminée. C'est cette dernière, la forme, qui porte les valeurs poétiques et établit le dialogue avec l'espace environnant: le palais et la place qui le précède, le pont et la vallée qu'il enjambe.

Mais si la différence entre l'architecture et le domaine de l'ingénieur est purement disciplinaire et ne distingue qu'entre des spécialités, on peut et l'on doit aussi se souvenir que le domaine de l'ingénieur, comme l'architecture, connaît aussi une valeur esthétique et une culture historique. Mais ce mode d'appréciation reste encore totalement à découvrir et comme on ne saurait se fier aux modèles mis en place par les historiens avec leur cachet romantique, il est tout aussi urgent de créer et d'étudier cette culture historique que l'ingénieur moderne n'a plus le droit d'ignorer.

P.F.

The engineer and his history

The process of specialization in building, which commenced in the 18th century, has separated the professions of engineer and architect and led to a new way of assessing their creations. The tower which Eiffel erected in Paris in 1889, was contested by artists and cultivated people at that time. Whereas the elitist function of "creating art" was assigned to the architect, the engineer appeared to be credited only with the technical and scientific side of construction. It was said that art could not be bound to the strict laws of mathematics, to the iron logic of structural analysis and to the inevitability of the correct application of construction materials. Yet is not architecture too subject to these restraints? Is not the design process more or less identical? In both cases, indeed, whether it is architecture or engineering, a project involves a number of choices regarding typologies and construction materials; it obeys structural and physical laws and in the end is revealed in a specific shape. The latter, namely the shape, is what becomes the medium of poetic values and determines the dynamic relationship of the construction to the surrounding space: the palace with the square in front of it, the bridge with the valley beneath it.

However, if the difference between architecture and engineering is purely a difference between specialized professions, one may and ought to recall that in the case of engineering – as in that of architecture – there also exists an aesthetic dimension and a history. Nevertheless, just as this kind of evaluation must still be discovered, since we cannot rely on the romantically conceived models set up by historians, the history of engineering urgently needs to be created and studied, and it is something that the modern construction engineer must no longer ignore.

P.F.

❶
Skizze von Freyssinet: Verformung eines Teils einer vorgespannten Stütze / Croquis de Freyssinet: déformation d'une section de poteau précontraint / Sketch by Freyssinet: deformation of a section of a pre-stressed beam