Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 130 (2004)
Heft: Dossier (47/04): Jubiläumsausgabe 130 Jahre

Artikel: Zusammenarbeit Ingenieur und Architekt
Autor: Pfaff, Lilian
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-108489

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: 15.07.2025

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

Zusammenarbeit Ingenieur und Architekt

Zu Bd. 71, Nr. 7 (S. 87–91), 1953, «Meine Stellung als Ingenieur zu Architektur und Architekten»

(lp) **Der Bauingenieur Gustav E. Kruck beklagt in seinem Text ganz allgemein das Verhältnis zwischen Ingenieuren und Architekten. Es ist ein Thema, das, obwohl die Publikation schon über 50 Jahre zurückliegt, heute immer noch aktuell ist.**

Zwei Aspekte stehen beim Text von Kruck im Zentrum: zum einen die ungenügende ästhetische Ausbildung des Ingenieurs, zum anderen die fehlende Zusammenarbeit von Architekten und Ingenieuren. Gerade diese beiden Punkte scheinen immer noch ungelöst und sind auch ein Thema der Ausbildung. Die Fragen nach der Entwurfskompetenz und der ästhetischen Qualifikation erhitzen weiterhin die Gemüter.

Diese Diskussion spiegelt sich bereits im Text von 1953, denn als Beispiel führt Kruck seinen eigenen, unrealisiert gebliebenen Vorschlag für das Vordach des Flughafens Zürich an, das, obwohl von der Bauherrschaft zur Ausführung bestimmt, vom Architekten vehement abgelehnt worden war, der ein Glasdach konzipiert hatte.

Kruck betont bei seinem zweiten Beispiel, der Eisenbeton-Strassenbrücke über den Mänam Chao Phraya, Nakhon Sawan, im damaligen Siam (1940–42), dass hier weniger «technische

14. Februar 1953 SCHWEIZERISCHE BAUZEITUNG 87

71. Jahrgang Nachdruck von Bild oder Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich Nummer 7

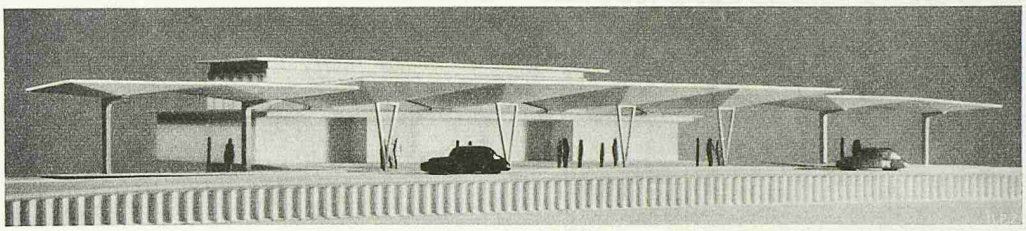

Bild 1. Modell 1:100 des Vordaches über der Auto-Zufahrt des Aufnahmegebäudes im Flughafen Kloten

Meine Stellung als Ingenieur zu Architektur und Architekten

Von Ing. Dr. sc. techn. GUSTAV KRUCK, Zürich DK 624 : 72.007

In früheren Zeiten waren die Erbauer der Kirchen, der Paläste, der Brücken Architekten und Ingenieure in einer Person zugleich, welche das ganze Bauwesen praktisch und theoretisch voll beherrschten. Heute sind die Aufgaben meist säuberlich getrennt: Der Architekt plant und organisiert, der Ingenieur berechnet und entwirft die Tragkonstruktion, Unternehmer und Handwerker führen den Bau aus. Diese rigorose Arbeitsteilung hat bestimmt ihre Vorzüge, aber auch Nachteile. Als einen Nachteil betrachte ich die praktisch daraus sich ergebende weitgehende Ausschaltung des Ingenieurs bei der formalen Gestaltung der Bauwerke. Die meisten Ingenieure halten sich für inkompetent in formalen Fragen und sind froh, wenn sie sich nicht darum zu kümmern brauchen. Ich halte dies für einen Fehler. Meine Auffassung möchte ich an zwei Grenzfällen darlegen.

Unbestritten meinerseits ist die untergeordnete Handlangerrolle des Ingenieurs bei Bauten, wo die Tragkonstruktion bloss den unsichtbaren Kleiderbügel bildet für das vom Architekten geschneiderte Fassadenkleid. Wo es der Architekt dünn haben will, macht man es so schlank es geht, statt Mauerwerk nimmt man Beton, reichts mit Eisenbeton, auch hochwertigem, nicht mehr, so greifen wir zum Stahl; wo der Architekt mollig fühlt, wattieren wir entsprechend. Dieses Bauen gibt uns Ingenieuren Gelegenheit, uns als Hochschul-Handwerker zu bewähren; weiter gibt es darüber nichts zu berichten.

Desto mehr vom entgegengesetzten Grenzfall, wo ich möglicherweise sowohl bei Architekten wie bei Ingenieuren Widerspruch erregen werde. Ich bin nämlich der Auffassung, dass da, wo die Tragkonstruktion das ganze Bauwerk ausmacht, wie bei Brücken, diese Tragkonstruktion für sich selbst, ohne irgendwelche Zutaten, wirken muss; und dies soll der Ingenieur allein ohne Architekt in einem Wurf zu erreichen versuchen. Voraussetzung ist natürlich, dass der Ingenieur nicht nur solid und wirtschaftlich bauen will, sondern auch versucht, seine Bauwerke schön zu gestalten. Dass es hiezu Begabung, Schulung und Uebung braucht, ist selbstverständlich. Wenn diese Voraussetzungen aber erfüllt sind, können Brücken oder Hallen entstehen, wo das Baumaterial der Konstruktion voll entspricht und die Konstruktion die Möglichkeiten des Werkstoffes voll ausnutzt, wo die Form des Bauwerkes das Kräftespiel des Tragwerkes überzeugend und zwingend darstellt (wie Form und Inhalt eines Gedichtes ineinanderfliessen), wo die Schönheit des Bauwerkes somit im klaren Bild der eleganten Ingenieurlösung liegt. Dies kann nur schaffen, wer die Verwendung der Baustoffe und die Berechnung der Konstruktion sicher beherrscht, also der Ingenieur, nicht der Architekt. Wenn Architekten uns sagen wollen, wie wir eine Brücke bauen sollen, so kommt mir das vor, wie wenn ein Kunstkritiker zusammen mit einem Flachmaler ein Gemälde schaffen wollte, indem er ihm genau angibt, wo und wie Farbkleckse auf die Leinwand zu setzen sind. Boshafterweise könnte man sogar behaupten, dass Brücken in der Regel um so besser herauskamen, je weniger Architekten daran herumdokterten.

Viele Ingenieure sind allerdings mit ihrem Beruf als «Flachmaler» durchaus zufrieden, denn sie finden ihr Auskommen damit und sie riskieren lieber keine Schwierigkeiten mit den Architekten, welche in der Schweiz bekanntlich die Arbeitsvergebung an uns Ingenieure stark beeinflussen! Die

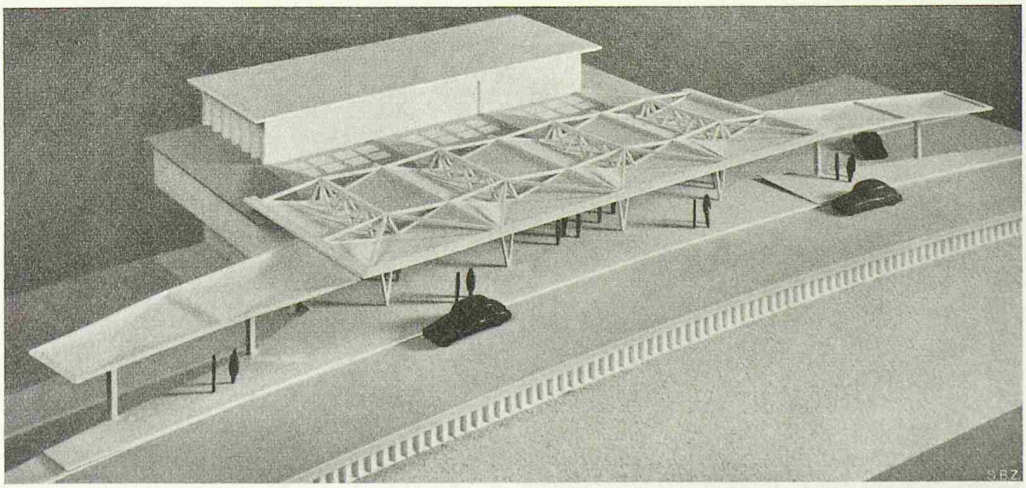

Bild 2. Das gleiche Modell, von oben gesehen; Entwurf des Verfassers. Text siehe Seite 90

1953

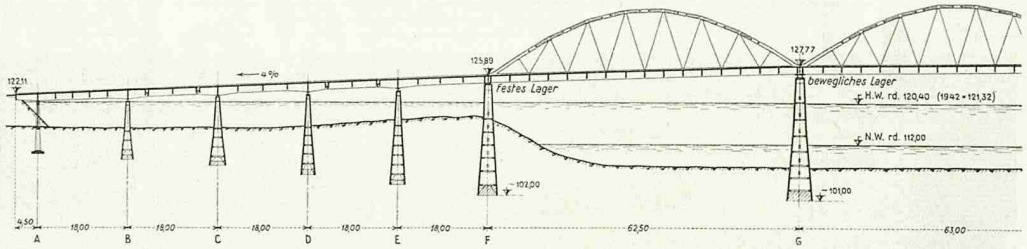

Bild 3a. Brücke über den Mänam Chao Phraya in Siam, Längsschnitt 1:1100

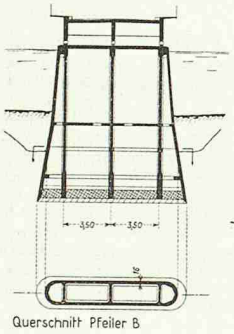

Bild 4. Pfeiler B

Masstab 1:400

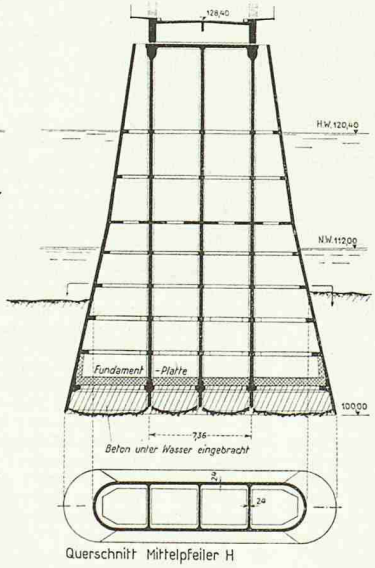

Bild 5 (rechts). Pfeiler H

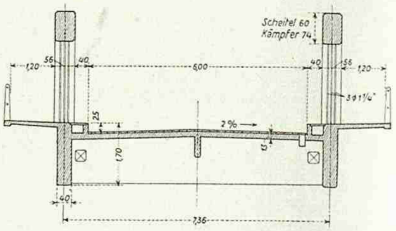

Bild 6. Querschnitt 1:150

Aufgabe der Architekten ist meines Erachtens die, uns zu sagen, ob sie eine Brücke schön finden; eventuell können sie es sogar in einer uns verständlichen Sprache begründen. Diese Kritik kann sehr wertvoll sein, sie ist aber, wie alle Kritik, mit Vorsicht aufzunehmen: Architekten schulen sich vorwiegend an der Form vorhandener Bauwerke; so ist es leicht möglich, dass sie das «Heute» nach dem «Gestern» beurteilen wollen (als grobes Beispiel eine Eisenbetonbrücke nach dem Ideal der Steinbrücke). Unter den «Heutigen» laufen allerorts sehr viele «Gestrige» herum.

Zumeist liegt der Fall zwischen diesen Extremen. Neben andern, «nicht tragenden» Bauelementen, welche der Architekt frei wählen kann, wird die Tragkonstruktion ganz oder teilweise gezeigt oder schimmert sie wenigstens durch. Bei der Wahl der Tragkonstruktionen kann der Architekt nicht völlig frei wählen, ausser es handle sich um ganz übliche Konstruktionen, die er aus Analogie mit frühern Fällen oder mit Hilfe seiner Statikerinnerungen allein überblicken kann; es gibt auch begnadete Architekten, die es «fühlen». In den andern, komplizierteren Fällen kann der Architekt die Form wünschen, der Ingenieur wird mit mehr oder weniger Geschick nachrechnen und ihm sagen, ob es so gemacht werden kann; schliesslich kommt ein mehr oder weniger befriedigender Kompromiss zustande. Anders wenn der Ingenieur von seinem Standpunkt aus bei der architektonischen Gestaltung der Tragkonstruktionen mitwirken will und ihm der Architekt dabei den nötigen Spielraum und die entsprechende Anerkennung gewährt (hier herrschen zum Teil eigenartige Bräuche); dann kann eine weit tiefergreifende Zusammenarbeit entstehen.

Etwas überspitzt formuliert, scheint mir: der Architekt geht bei der Gestaltung von einer ihm im Geiste vorschwebenden Idee und Form aus und sucht sie zu verwirklichen; der Ingenieur, der sich um die formale Gestaltung bemüht, geht hingegen vom Handwerklichen aus, er sucht unter den möglichen Konstruktionen die beste und versucht, sie zum

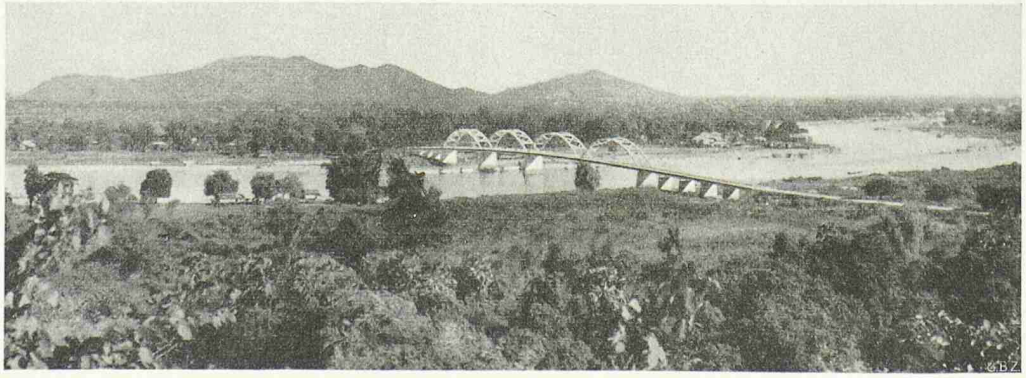

Bild 7. Die Siamesische Landschaft mit dem Mänam Chao Phraya und der Brücke

Vordach von A. & H. Oeschger (Bild: «Schweizerische Bauzeitung», Bd. 71, Nr. 35, 1953)

Blick auf das Vordach der heutigen Zufahrt am Flughafen Kloten (Bild: Unique, Flughafen Zürich AG)

Hemmungen» bestünden – eine Aussage, die vor dem Hintergrund der fehlenden finanziellen Mittel und Infrastrukturen in Siam etwas eigenartig anmutet. Bemerkenswert ist dem Bauingenieur auch die Tatsache, dass die Brücke vor allem mit der Hilfe von Frauen und Mädchen gebaut wurde. Die Tragkonstruktion über der Fahrbahn, die wegen der grossen Spannweite und Durchfahrt der Schiffe gewählt wurde, halte man in der Schweiz für hässlich, was jedoch je nach Standort unterschiedlich zu beurteilen sei, so der Autor. Für ihn war Siam das Brückenparadies, aus dem er nur durch den Krieg vertrieben worden sei.

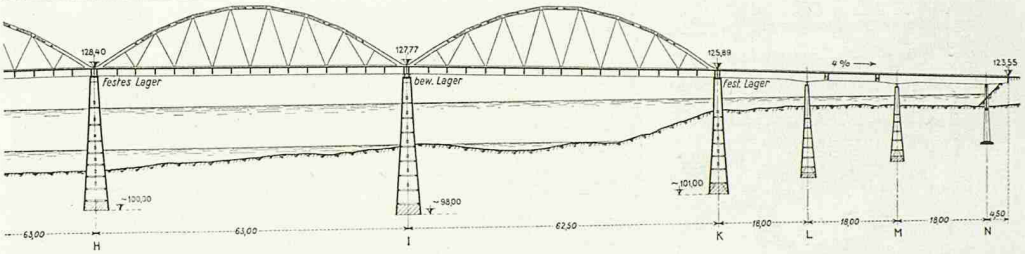

Bild 3b. Brücke über den Mänam Chao Phraya in Siam, Längsschnitt 1:1100

vollendeten Bauwerk zu entwikkeln; er lässt also den Faden zum Luftballon seiner Phantasie nie aus der Hand. Ich glaube auch, dass in vielen klassischen Bauperioden vom handwerklichen (Ingenieur-)Standpunkt aus geschaffen wurde und dass das heutige Kunstschaffen häufig die Kritik verdient, es missachte die handwerkliche Grundlage. Wenn der Ingenieur vom Architekten nicht als untergeordnetes notwendiges Uebel betrachtet, sondern als gleichwertiger Mitarbeiter von Anfang an bei der Gestaltung herangezogen wird, können sie sich gegenseitig ausserordentlich fördern. Den Grundsatz der schroffen Trennung der Aufgaben halte ich für schlecht. Häufig zieht der Architekt hüst, der Ingenieur hott, und es ist nicht einmal sicher, dass sie dies überhaupt merken. Wo weder Architekt noch Ingenieur einem Bauproblem allein voll gewachsen ist, sie also die Aufgabe gemeinsam lösen müssen, werden sie sicher besser ans Ziel gelangen, wenn ihr Zusammenarbeiten nicht bloss eine Berührungsnaht voneinander abgetrennter Aufgaben aufweist, sondern im Gegenteil eine möglichst grosse Berührungsfläche gegenseitig überlappender Kenntnisse und Interessen, so dass sie gemeinsam die bestmögliche Vollendung des Bauwerkes erarbeiten, der Architekt vom Funktionellen und Formalen, der Ingenieur vom Konstruktiven herkommend beides in Einklang bringen.

Bild 8. Die vier Flussöffnungen: versteifte Stabbogen mit dreieckförmig angeordneten Aufhängungen

An vier verschiedenen Bauwerken, einer grossen und einer kleinen Brücke, einem grossen Vordach und einer Shedkonstruktion (diese beiden letztgenannten nur im Modell ausgeführt) möge beurteilt werden, wie weit es mir als Ingenieur gelungen ist, Bauwerke auch formal zu gestalten.

Brücke über den Mänam Chao Phraya, Nakhon Sawan, Siam (Bilder 3 bis 10)

Als Experte der Regierung von Siam konnte ich Strassenbrücken projektieren und auch selbst ausführen. Da für die Siamesen unsere technische Zivilisation sowieso ganz neuartig ist, haben sie dem technisch Unbekannten gegenüber wenig Hemmungen. Im Gegenteil, sie bekundeten eine jugendlich anmutende Freude, möglichst moderne Brücken zu bekommen. Ausser tüchtigen chinesischen Zimmerleuten und

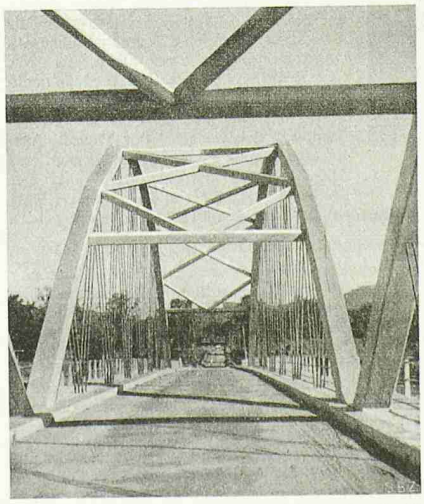

Bild 9.

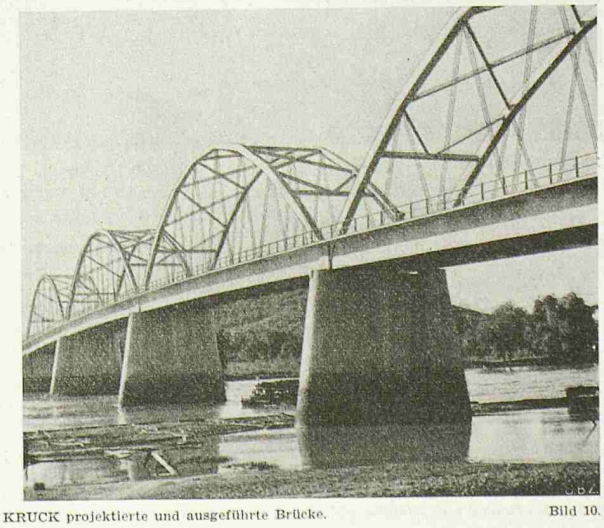

Bild 10.

Die von Ing. Dr. G. KRUCK projektierte und ausgeführte Brücke.