

Zeitschrift: Ferrum : Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG

Band: 49 (1978)

Artikel: "La Tour de 300 mètres" : ein interessantes Buch in der Eisen-Bibliothek

Autor: Kappeler, Anne-Marie

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-378101>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

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

«La Tour de 300 mètres»

Ein interessantes Buch in der Eisen-Bibliothek:

«Das ist ja eine Quizfrage für Ingenieure!» tönt es aus den Reihen unserer Besucher, wenn es uns einfällt, sie nach dem Namen des Bauwerks zu fragen, das auf dem untenstehenden Bilde eben aus seinen Fundamenten herauswächst. Als einzige Erklärung setzen wir jeweils hinzu, dass es sich hier um einen Bau handelt, bei dem der erste Spatenstich im Jahre 1887 geschah und der damals von den Anhängern des Umweltschutzes – wenn man in jener Zeit schon davon sprechen kann – sehr angefochten worden war. Um die Lösung des Rätsels zu fördern, blättern wir natürlich noch weitere Bilder auf und geben bekannt, man hätte zu diesem Bauwerk insgesamt 7500 t Eisen gebraucht. Die feineren Nasen unter unseren Besuchern haben die richtige Spur aber schon lange entdeckt.

«Eiffel tower», sagte ein Japaner sehr bestimmt, kaum hatte er das erste Bild richtig ins Auge gefasst.

Und es ist in der Tat so. Die Bilder stammen aus der Monographie «La Tour de 300 mètres» von Gustave Eiffel, einer Werkgeschichte über die Planung und Konstruktion seines Turms.

In zwei riesenhaften Foliobänden – Text- und Bildband – hat der Erbauer Rechenschaft abgelegt über das, was ein halbes Jahrhundert lang das höchste Bauwerk der Erde war.

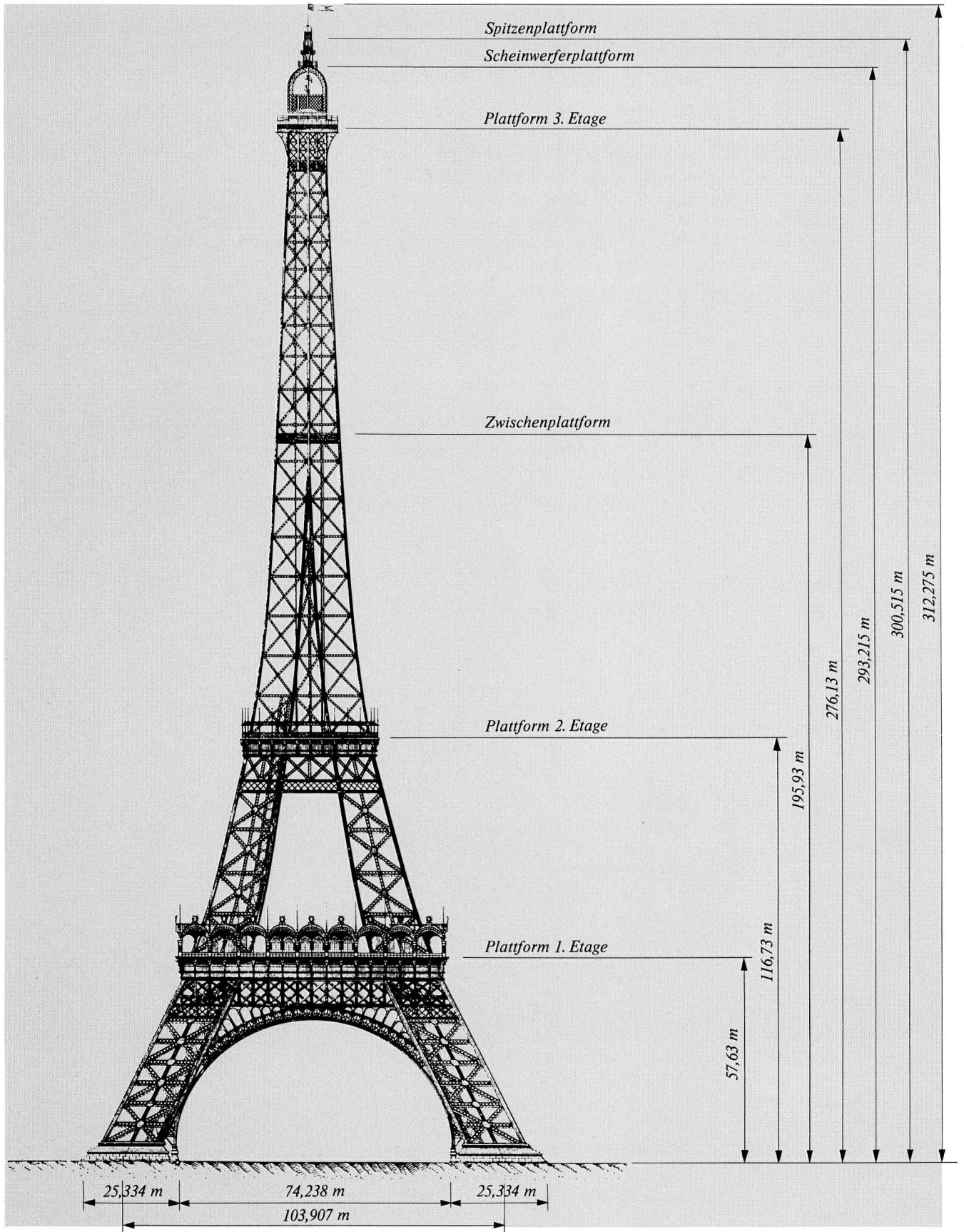


Diese Monographie zu besitzen ist eine Rarität – denn gross war die Auflage sicher nicht, die Eiffel im Jahre 1900 selbst herausgab. Er dachte in erster Linie daran, seine Freunde und Gönner damit zu beschenken – ausserdem wollte er aber auch mit einem nachträglichen Plädoyer sein Werk vor den zahllosen Gegnern verteidigen.

Der erste Spatenstich für den Bau des Eiffelturms erfolgte am 26. Januar 1887.



Am 11. Juni 1887 wurden die Fundamente fertiggestellt. Dafür mussten 38973 m³ Erde ausgehoben und 13893 m³ wieder um die Pfeiler aufgeschüttet werden.



Das Bauwerk wurde angefeindet wie selten eines: Gewisse kirchlich gesinnte Kreise sahen in ihm den Turm zu Babel, dessen Einsturz von vornherein beschlossene Sache sei – die Ästheten verdamnten es, weil es die Silhouette der Stadt Paris zerstöre – und von manchem Ingenieur wurde es als gefährliches, aber zweckloses Experiment abgelehnt. L'art pour l'art – auf die Technik angewendet, so sagten sie.

Auf der andern Seite konnten sich die Bewunderer nicht genug tun: «Eiffel hat die Menschheit nicht nur buchstäblich dem Firmament nähergerückt – er hat sie auch der Erkenntnis, die die technischen Errungenschaften vermitteln, um einen Riesenschritt nähergebracht», schrieb ein Zeitgenosse.

Eiffel war zuviel Ingenieur, um sich bei solchen Sprüchen aufzuhalten. Er schrieb sein Buch als Rechenschaftsbericht des Technikers, das Einblick gibt in die Baugeschichte seines Werkes. Er schrieb es aber auch, um darin der Leistung seiner Mitarbeiter gerecht zu werden.

Das Bauwerk hatte er dem französischen Staat überreicht, die Monographie wollte er jenen widmen, die mit ihm zusammen in unermüdlichem Einsatz gestanden hatten. Auch wusste er über alle grundsätzliche Dankbarkeit hinaus recht gut, dass bei der Ausführung dieses Projektes mancher fähige Kopf massgebend mitbeteiligt gewesen war.

Im Kapitel über die Vorgeschichte versucht Eiffel den Vorläufern der Idee gerecht zu werden. Es gab zwei amerikanische Ingenieure, die 1874 zur Weltausstellung von Philadelphia bereits einen Turm von 1000 Fuss Höhe erbauen wollten – es gab den Franzosen Sébillot, der einer ähnlichen Vision nachhing.

Der Grund, warum diese Pläne scheiterten, ist sicher im Mangel an Vertrauen bei der verantwortlichen Behörde zu suchen, daneben aber einfach im Mangel an Geldmitteln, die nicht hoch genug veranschlagt werden konnten. (Nebenbei: Der Turm von Paris hatte schliesslich die Summe von rund 7800000 Franken gekostet – zu einer Zeit, wo der Stundenlohn des Bauarbeiters denkbar gering war!)

Als man daranging für die Pariser Weltausstellung von 1889 Pläne zu machen, lag sozusagen wieder ein solcher Turm in der Luft – es regnete Projekte aller Art, und das Ingenieurbüro von Gustave Eiffel plante mit. – Das erste Projekt, das ernsthaft diskutiert wurde, entstand im Jahre 1884. Es hat schon grosse Ähnlichkeit mit dem uns bekannten Endresultat. Gewiss wurden auch Projekte aus Stein erwogen – aber warum dann schliesslich die Wahl auf den Werkstoff Eisen fiel, beschreibt Eiffel ganz klar: Eisen – auf diese Art verwendet – ist elastischer, leichter – der ganze Bauaufwand ist weniger gross und deshalb billiger als bei einem ebenso kühnen Bauwerk aus Stein.

Die offizielle Einweihung, bei welcher Eiffel selbst die französische Fahne hisste, fand am 31. März 1889 statt.

Bis zur 2. Etage werden die vier Hauptpfeiler von je vier Stützpfählern, d. h. insgesamt 16 Pfeilern, gehalten. Danach erhebt sich der restliche Teil des Turms auf 12 Pfeilern bis zur Spitze.

Für die Konstruktion des Turms wurden 15000 verschiedene Eisenteile verwendet und für die 2 500 000 Nieten 7 Millionen Löcher gebohrt.

Gegen Ende der Bauarbeiten waren 250 Arbeiter eingesetzt, jedoch nur 60 von ihnen waren von Anfang bis Ende der Bauzeit – die insgesamt 794 Tage dauerte – dabei.



Blick vom Eiffelturm

Durch das Auslaufen des Vertrags zwischen der Stadt Paris einerseits und Eiffel und seiner Gesellschaft andererseits war 1909 der Weiterbestand des Eiffelturms in Frage gestellt. Denn nicht wenige der Stadtabgeordneten hätten seine Demontage befürwortet. Mit dem Vorschlag, eine Sendestation für die T. S. F. auf der Spitze dieses 300 m hohen Turms einzurichten, war ein entscheidendes Argument für die weitere Erhaltung des Bauwerks gegeben. Die erste Fernsehantennen-Anlage mit einem Gewicht von 70 000 kg wurde 1936 installiert und später durch eine perfektere Anlage mit einem Gewicht von 80 000 kg und einer Höhe von 27 m ersetzt. Damit hatte der Eiffelturm eine Gesamthöhe von 320,755 m.

Nun war Eiffel eigentlich ja Experte für Eisenkonstruktionen. Und er hatte reiche Erfahrungen als Erbauer eiserner Brücken gesammelt – bei Bauwerken also, die auf ähnliche Art dem Druck der Winde ausgesetzt sind wie überdimensionierte Hochbauten. Zwei Brücken, die heute noch faszinieren – der Viadukt von Garabit in der Auvergne und die Eisenbahnbrücke über den Duoro in Portugal – belegen sein Können, aber auch seinen Mut zum Wagnis.

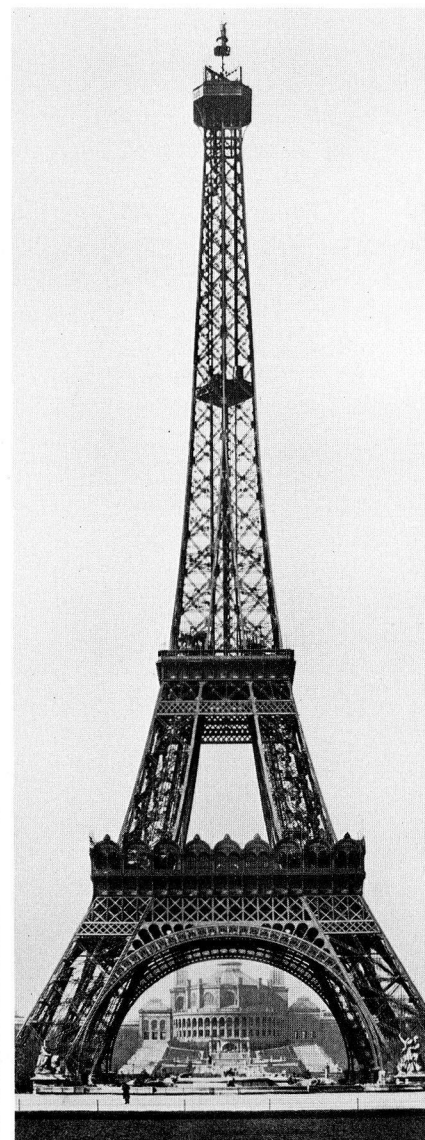
Sicher waren die Vorteile der Eisenkonstruktion und die Erfahrungen von Eiffel ausschlaggebend bei der Wahl des Projektes und seines Erbauers. Und die Wahl war gut – Eiffel verstand, die in ihn gesetzte Hoffnung zu erfüllen: Sein Bauwerk wurde zur grössten Attraktion nicht nur für die Zeit der Ausstellung, sondern auch für später – der Bautermin wurde genau eingehalten – und ganz schlicht gesagt: Der Turm machte sich bezahlt. Darüber hinaus wurde er aber dank der Sorgfalt, mit der er ausgedacht und ausgeführt worden war, zum Lehr-objekt ganzer Generationen von Eisenkonstrukteuren.

Nachdem Eiffel in den ersten Kapiteln seines Berichtes die Vorgeschichte bis zum ersten Spatenstich erzählt hat, hält er sich in den folgenden an die technischen Daten. Er belegt sie mit genauen Berechnungen des Baukörpers, gibt die Konsistenz der Eisenplatten an, die zweckmässigste Verschraubung, erklärt die Verstreben. Man kommt beim Betrachten der Zeichnungen vom Gedanken nicht los, dass der Eiffelturm ein ungeheures Mecano-Beispiel darstellt – die Verwirklichung eines richtigen Bubenraums.

Weiter berichtet Eiffel von den statischen Problemen – von den Windverhältnissen in so grosser Höhe und dass diese ihm viel Schwierigkeiten bereiteten. Es ist deshalb verständlich, dass der Turm nirgends eine grosse kompakte Fläche aufweist, dass er im Gegenteil ein einziges Gitterwerk darstellt. In vielen hundert Abbildungen wurden die Einzelheiten der Konstruktion erfasst, die Fahrstühle und ihre Installation beschrieben. Von den Fundamenten – den «pieds d'éléphant», wie der Pariser sagt – bis zur Spitze, die als Leuchtturm eingerichtet ist, wurde der Turm Stück für Stück seziiert.

Die Krönung dieser Monographie besteht aus den 11 photographischen Doppeltafeln, die jede Station beim Aufbau festgehalten haben.

Gewiss, man kann darüber streiten, ob der Eiffelturm ästhetischen Wünschen genügt, ob er über die Tatsache hinaus, ein Aussichtsturm, eine Attraktion für Touristen zu sein, irgendeinen Zweck erfüllt – man kann sich fragen, ob er an seinem richtigen Platz steht – sozusagen im Weichbild einer alten Stadt –; eines aber ist sicher: Er war ein Ereignis in der Technikgeschichte, wie es so rund und glanzvoll in Plan und Ausführung auf lange hinaus kein zweites mehr gab.



Heute ist der Eiffelturm 89 Jahre alt. In den 23 Boutiquen und Kiosken verkaufen 40-50 Verkäuferinnen in einer Saison fast 2 Millionen Miniatur-Eiffeltürme, 117 000 Foulards mit Eiffelturm-motiv, 1 1/2 Millionen Postkarten und 50 000 Zuckereiffeltürme.

«Ich gebe gerne zu, dass Eiffel ein ausserordentlicher Könnner war», sagte ein Besucher beim Durchblättern der Bände, «aber wofür der Turm wirklich nützlich ist, kann ich immer noch nicht sehen.»

Anne-Marie Kappeler,
Bibliothekarin
der Stiftung Eisenbibliothek