

Technische Details zum Grazer Glashaus (Vortragsprotokoll)

Univ. Prof. Dr. Richard Greiner, TU Graz

Vortrag im Rahmen des Symposiums "Missachtet - Versäumt - Vergessen", anlässlich der Auftaktveranstaltung des Vereins Denkmal-Steiermark am 10. Juni 2008 im Spiegelfoyer der Grazer Oper

Ein Bau aus 1889. Diese Jahreszahl ist so bedeutend für die bautechnische Entwicklung, dass auch ein Vertreter der Ingenieurwissenschaften nicht ganz daran vorbeigehen kann, sodass ich einige Worte zuerst zu diesem Thema sprechen möchte.

Es ist dieses Jahr, das einerseits einen Markstein in der Entwicklung der Eisenkonstruktionen darstellt, und das zweite ist, dass in diesem Jahr sich wohl manifestiert ein neuer Beruf – der Beruf des Konstrukteurs, der Beruf des Ingenieurs

Den Durchbruch in dieser ganzen Entwicklung, die ja bereits 1800 beginnt, in der Eisen nun für bautechnische Zwecke eingesetzt wird, bildet eben dieses Jahr.

Zu Beginn waren es praktisch nur Zweckbauten, für die man Eisen verwendet hat. Brücken vor allem, Hebewerke, industrielle Bauten. Für den Wohnhausbau, für den Hochbau, wurde es nur ganz zögerlich eingesetzt. Es musste verkleidet werden, Guss-Stützen mussten in griechischen Formen gegossen werden, Gebäudeteile aus Eisen mussten abgerückt werden von Architekten her gesehen.

Es war also eine lange Periode, die bis 1889 gedauert hat, als nun plötzlich ein großes Bauwerk in Eisen errichtet wurde, und den Durchbruch geschafft hat für diese Eisenkonstruktion, für diese Bauweise. Es war Gustave Eiffel, ein Konstrukteur, der Wegbereiter dieser Bauweise letztlich war, indem er diesen Entwurf gegen den erbitterten Widerstand der Pariser Künstlerschaft durchgesetzt hat. Es sei eine Maschinenkonstruktion, ein Schandfleck der Weltausstellung – sagte man. Aber Eiffel setzte sich durch und bestand auch noch den Kampf nach der Weltausstellung, als man den Turm abbrechen wollte, oder – wie man sagte – zumindestens verschönern wollte.

Eiffel baute bereits einige Jahre vorher ein großes Bauvorhaben in Budapest, den Bahnhof von Pest, in dem er diese Eisenkonstruktionen einsetzte, zwischen zwei traditionelle Gebäude, und er weigerte sich, die Konstruktion zu verkleiden. Und es ist ihm auch hier gelungen, das umzusetzen. Er war ein Wegbereiter dieser Bauweise, dieser Richtung, die sagte, ästhetisches Beiwerk bloß als schmückende Hülle einer Konstruktion sei überflüssig, die ein neues Prinzip aufstellte. Eiffel sagte, dass die Gesetze der Kraft – „die authentischen Gesetze der Kraft“ sagte er, und er meinte die Naturgesetze, mit den heimlichen Kräften der Harmonie in Einklang stünden. Das heißt man löst sich nun von den Vorgaben, dass alles geschmückt und in dieser traditionellen Form errichtet werden sollte.

Ein zweiter wesentlicher Aspekt dieser Zeit war nun die Berechenbarkeit, die Berechnung der Konstruktion. Es war zu dieser Zeit dann auch das zentrale Element der Ausbildung dieser neuen Berufsrichtung. Und diese Ingenieure unterschieden sich dadurch im Wesentlichen von den alten Baumeistern, dass sie Konstruktionen eben vorberechnen konnten. Damit war mit dieser Entwicklung nun ein neuer Beruf entstanden, ein Beruf, der sich in dieser Zeit emanzipiert, vollends emanzipiert, und sich den Namen „Ingenieur“ gibt.

Es kommt nun zu einer Aufspaltung des alten Baumeisters in zwei Berufe, und zwar auf den Architekt auf der einen Seite, und den Bauingenieur, den Ingenieur, auf der anderen Seite. Es

entsteht etwas, was wir heute „Ingenieurbaukunst“ nennen, und das alte Glashaus, wie wir sehen, ist ein typisches Beispiel dieser Ingenieurbaukunst.

Den Ingenieuren bleibt in dieser Zeit noch das Gefühl für Gestaltung und für das Formale von den alten Baumeistern her erhalten. Und damit sehen wir, dass dieses alte Glashaus einen wesentlichen Punkt in dieser Abfolge darstellt. Es ist eines der wesentlichen Marksteine in dieser Entwicklung, die noch dieser Zeit hier stammen.

Die Träger dieser neuen Bauweise waren die Eisenbau- und Stahlbauunternehmen, und die Firma Gridl war ein ganz mustergültiges Beispiel dieser Firmen. Sie baute in der ganzen k.u.k. Monarchie, sie baute Brücken, und sie baute Gebäude (Hochbau). Ein typisches Beispiel ist die Stadtbrücke in Wels, die ein gutes Beispiel ist für das, dass nicht nur die statische Wirkung, sondern auch die ganze Ausbildung damals von den Ingenieuren beachtet wurde.

Sie baute, wie wir gehört haben, auch das alte Glashaus als reinen Zweckbau. Es war sozusagen ein „botanisches Laboratorium“, das man hier gebaut hat. Formal ganz streng, ohne jede verzierende Elemente. Aus dieser Sicht schaut es heute noch recht ansehnlich aus. Wenn wir es aber dann näher betrachten, sehen wir, dass diese etwas mehr als 120 Jahre an dieser Konstruktion natürlich genagt haben.

Die jetzige Situation ist nicht mehr geeignet, die Begeisterung zu erwecken, was hier aus diesem Glashaus werden könnte. Wie sehen hier viele verdunkelte zerbrochene Scheiben, verstaubte Konstruktionen, abgeblätterte Konstruktion, alte Pflanzenreste, desolate Rohrleitungen, sodass man eigentlich den Eindruck hat – das ist ein verfallenes Gebäude.

Der untere Teil der Konstruktion ist am Anschluss zur Unterkonstruktion größtenteils korrodiert. Dieser untere Teil müsste sicherlich erneuert werden. Der obere Teil ist eigentlich in einem ganz guten Zustand. Er hat sich in den letzten zehn Jahren kaum verändert, sodass also die Chancen bestehen würden hier das noch in einen sehr ursprünglichen Zustand zu bringen.

Ich habe einen begeisterten Mitarbeiter gefunden, der versucht hat es noch in diese Form zu bringen wie man es sich vorstellen kann, dass es damals ausgesehen hat. Es war ja nur dieser Teil eigentlich der Gegenstand dieses Auftrages der Firma Gridl.

Ich zeige ein paar Bilder an denen zu sehen ist, dass der Eindruck ein sehr schöner sein könnte, wenn man das wieder in diese Form zurückbringt. Die Farben sind unwesentlich, die kann man jederzeit ändern.

Sie sehen das in verschiedene Formen dargestellt - eine Struktur die formal sehr viel hergibt. Sie sehen hier, wie es neu verglast aussehen würde. Man müsste nicht sehr viel ändern: die Konstruktion in Stand setzen, sandstrahlen, neu korrosionsschützen, und entsprechende Verglasung wieder neu einsetzen – über die wir dann noch sprechen können. Eine Innenansicht, die doch einen sehr attraktiven Eindruck vermittelt; und nun die Konstruktion ohne Glas, wenn wir das Glas herausnehmen würden und zeigen, wie es dann aussehen würde. Für eine Übergangslösung wäre das sicher eine Möglichkeit. Es ist ein sehr streng strukturiertes vielgliedriges System das hier besteht, das mit viel Fantasie durchaus in dieser Form genutzt werden könnte.

Welche Möglichkeiten der Weiterverwendung bestehen eigentlich *real*? Man kann sagen, die Konstruktion könnte natürlich als Glashaus weiterverwendet werden. Solange die Nutzung dieselbe bliebe, könnte man das Glashaus in derselben Form wie es war verwenden. Das ist

aber nicht gewollt, also kann man diesen ersten Verwendungszweck eigentlich ausschließen.

Der zweite wäre, das Glashaus zu entglasen, die Konstruktion stahlbaulich herzurichten. Es ist an und für sich kein Stahl, es ist Schweißisen, also ein Material das ein Vorläufer des Stahles war. Das Material ist schweißbar, dafür gibt es einen Attest der TU Graz. Also man könnte den unteren Teil unschwer herrichten, wieder in Stand setzen.

Die Frage ist sicherlich das Glas. Welches Glas? Heute sind die Vorschriften für Glas völlig andere als sie damals zur Zeit der Herstellung waren. Meine Meinung ist, man sollte auf jeden Fall nur ein *dünnes* Glas in der gleichen Art verwenden, wie es früher war. Einscheiben-Sicherheitsglas, und dafür unter Umständen Netze hineinhängen, die ja heute kaum mehr sichtbar sind, um den Sicherheitsaspekt zu entsprechen. Die dicken heutigen Sicherheitsgläser, die es sonst gibt, würden das Bauwerk erdrücken

Das wären die Aspekte. Man könnte es also heute als Struktur herstellen, allerdings müsste man das System so weit stabilisieren. Man muss denken, dass die Scheiben damals als aussteifendes Element verwendet wurden, das heißt die verglasten Scheiben sind wesentlich steifer als wenn ich die Scheiben herausnehme. Das wäre aber nicht sehr schwierig. Das könnte man tatsächlich statisch so weit hinbringen, dass man vielleicht mit leichten Abspannungen das System so weit bringt, dass es von der Bauordnung her soweit akzeptiert würde für einen Fremdzweck, für den man ja die Bauordnung einhalten müsste

Wenn man es verglast, kommt natürlich die ganze Frage der Sicherheitsvorschriften des Glases dazu. Ich habe schon gesagt, wie ich mir das vorstelle. Das Bauwerk soll so wirken, so leicht wie es konzipiert war, und nicht in ein umbautes heutiges Glashaus, wo man 12 mm dicke Glasscheiben hineingibt. Dem Sicherheitsaspekt müsste man eben auf andere Weise entsprechen.

Also meines Erachtens wäre es in allen diesen drei Formen verwendbar.

Der letzte Aspekt sind die leidigen Kosten. Es gibt ein Angebot einer steirischen Firma, allerdings aus dem Jahre 2003. Wir haben das durchgesehen von den Massen her, von den Kosten etwas hochgerechnet. Man müsste auf jeden Fall das Mauerwerk in Stand setzen, man müsste einen Boden einziehen – das sind einmal Baumeisterarbeiten. Man müsste die Stahlkonstruktion in Stand setzen, die Kosten sind hier hochgerechnet angeführt. Es wäre in etwa der Kostenrahmen den man braucht für das unverglaste Haus. Wenn man es verglasen würde kämen noch in etwa(Anm.: Zeigt die Kosten) Also mit ungefähr diesem Kostenrahmen müsste man rechnen.

Die letzten fünf Jahre seit 2003 haben sich natürlich bemerkbar gemacht, aber das ist etwa der Kostenrahmen mit dem man das Glashaus in den Zustand bringen könnte, der in etwa dem entspricht, wie es damals bei der Herstellung gegeben war.