

Begriffsbestimmung zur Fabrikarchitektur in Budapest für die Zeit zwischen den Jahren 1860 und 1910

Einführung

Das Aufkommen des Fabrikbaus als Bauaufgabe in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war ein internationales Phänomen und bestimmte bald die Silhouette ganzer Städte und Landschaften. Die Art, wie Menschen arbeiteten und lebten, veränderte sich so grundsätzlich, dass die Auswirkungen bis heute nachwirken. Aber nicht nur die Menschen, die in den Fabriken arbeiteten, sondern die Gesellschaft als Ganzes, die Politik und nicht zuletzt auch die Kultur wurde von diesen Bauten nachhaltig geprägt. Trotz ihrer Bedeutung, ist es nicht einfach, diesen Bautyp in die klassische Baugeschichte einzuordnen.

1. Begriffsbestimmungen

Der Industriebau des 20. Jahrhunderts ist das Ergebnis einer historischen Entwicklung, deren einzelne Einflussfaktoren unter bestimmten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, zu einer bestimmten Zeit und unter bestimmten ökonomischen Verhältnissen ihre Ausformung erhalten hat. Diese Entwicklung spiegelt sich auch bezüglich der Sprache und der Bedeutung der Fachbegriffe wider. Der Ausdruck „Industriebau“ hat erst im 20. Jahrhundert seine heutige Bedeutung erhalten und würde von einem Architekten in der Mitte des 19. Jahrhunderts mit einem anderen Inhalt belegt werden. Eine Begriffsklärung ist deshalb in Zusammenhang mit der Entwicklung des Industriebaus für den Untersuchungszeitraum zwischen 1860 und 1910 unumgänglich. Grundbegriffe wie Werkstatt, Manufaktur, Fabrik und Industrie waren während den verschiedenen Entwicklungsphasen einem Bedeutungswandel unterworfen. Dieser Artikel geht auf diese Begriffserklärungen ein. Auch die Vielfalt der Theorien zur Definition des Begriffes Industrialisierung, die seit Adam Smith im Jahr 1776 vorgelegt wurde, spiegelt die Komplexität des Themas auf umfassenderer Ebene wider. Eine endgültige und umfassende Definition des Begriffes Industrialisierung im Sinne der Ökonomie liegt bis heute nicht vor. Es werden auf die bedeutendsten Theoretiker verwiesen:

seit 1867: Karl Marx und die Marxisten
1925: Nikolaj Kondrat'ev
1944: Karl Polányi
1960: Walt W. Rostow
1962: Alexander Gerschenkron
1963: Paul Bairoch
1969: David S. Landes
1973: Douglass C. North und Robert Paul Thomas

1.1. Begriffsbestimmung im Ungarischen

Im Untersuchungszeitraum waren die Begriffe für Gebäudetypen keineswegs eindeutig definiert. Dabei ist festzustellen, dass diese parallel zur technischen Entwicklung in Theorie und Praxis in Abhängigkeit der jeweiligen Situation entsprechend angepasst wurden.

Im Révai Nagy Lexikona aus dem Jahr 1913 ist unter dem Begriff Gyár folgende Erklärung zu finden: „A gyár fogalmának meghatározása igen nagy nehézséggel jár. Majd a termelés módját, a használt eszközöket, majd a munkások számát, az eladás rendszerét, a tőke nagyságát tekintik a meghatározásnál. Összefoglalva a gyári üzemre nézve legfontosabb elemeket, az mondható, hogy a gyár nagyszámú munkásoknak egy megfelelő nagyobb helyiségben (tehát nem otthon) iparcikkeknek gépek segítségével nagyban és kiterjedtebb pia számára való előállítására szolgáló egyesítésére oly vállalatokhoz szükséges termelési eszközökkel rendelkezik, maga a vezetésre szorítkozik inkább. Magyarországon az 1907. III. t.-c. végrehajtási utasításának 1. §-a szerint gyárnak tekintendők mindazok az ipartelepek, melyeken rendszerint zárt helyiségekben, legalább 20 munkás állandó foglalkoztatása mellett, gépek vagy készülékek segítségével és tömeges gyártásra alkalmas munkamegosztással iparcikkek állítanak elő” [RÉVAI, 1913]

Das Révai Nagy Lexikona gibt in seinem X. Band aus dem Jahr 1914 zum Begriff Industrie (Ipar) folgende Erklärung: „Ipar (industria),..... A gyár-I(par)-nál alkalmazható leginkább a munkamegosztás, mert az tömegtermeléssel foglalkozván, az egyes apróbb kész munkák teljesítésére gépeket használ. Az

újabbkori haladás ellenállhatatlanul a gyár-I(par) fejlődésére vezet, mely leginkább nagy vállalatok útján megy végbe ...“ [RÉVAI, 1914].

1.2. Begriffsbestimmung im Deutschen

Deutschland zählte gegen Ende des 19. Jahrhunderts zu den Ländern mit dem größten Industrialisierungsgrad, weshalb man eigentlich voraussetzen könnte, dass eine präzise Sprachregelung gefunden wurde. Der Großraum Berlin gehörte um das Jahr 1900 zu den größten Industriezentren der Welt. In diesem Zusammenhang ist ein Vergleich mit den Problemen der Begriffsbestimmungen im deutschsprachigen Raum aufschlussreich [BRUNNER, 1975].

„Die Begriffsbestimmung Fabrik ist so schwierig, dass die Novelle zur deutschen Gewerbeordnung vom 28. Dezember 1908 das Wort Fabrik gar nicht gebraucht, sondern nur von ‚Betrieben mit in der Regel mindestens 10 Arbeitern‘ spricht [MEYER, 1926]. Diese Aussage zeigt die Schwierigkeit bei der Definition des Begriffs Fabrik. Nicht einmal im allgemeinen Sprachgebrauch der Lexika konnte der Begriff vollständig geklärt werden. Das es sich um ein Problem handelt, dass bis in die jüngste Vergangenheit noch nicht gelöst werden konnte, belegt die Passage aus dem Brockhaus aus dem Jahr 1978: „Die Abgrenzung der Fabrik vom Handwerksbetrieb ist nicht eindeutig“ [BROCKHAUS, 1978]

Der Versuch einer Definition des Begriffes Fabrik oder Industrie bezieht sich bei den angeführten Textstellen auf die Organisation einer Produktionsstätte, wobei auf die Räumlichkeiten oder gar auf eine mögliche Bauform nicht eingegangen wird.

In Wasmuths Lexikon der Baukunst wird versucht, die räumliche Beschaffenheit einer Fabrik wie folgt zu beschreiben: „...eine gewerbliche Anlage, die sich durch die Größe und Organisation ihres Betriebes, die Ausdehnung ihrer Räumlichkeiten und die Zahl der Arbeiter vom handwerksmäßigen Betrieb unterscheidet“. Darüber hinaus wird die Fabrik beschrieben, als „die unter einem Dach oder in mehreren Gebäuden zusammengefassten Werkstätten für Veredelung von Rohstoffen und Fertigung von Geräten, Apparaten, Maschinen und vielen anderen Gebrauchsgegenständen des täglichen Bedarfs; eingeschlossen in diesen Begriff sind auch die Räume und die Gebäude für die Lagerung von Werkstoffen und Erzeugnissen, für die Betriebsleitung und Wohlfahrtseinrichtungen sowie sehr verschiedene andere Nebenanlagen“ [WASMUTH, 1929]. Auch bei dieser Definition zeigt sich die Schwierigkeit bei der Definition des Begriffes Fabrik.

1.3. Begriffsbestimmung im Englischen

Gleiches gilt für den englischen Sprachgebrauch, wo für den Untersuchungszeitraum eine eindeutige Begriffsbestimmung nicht nachweisbar ist. Dies ist umso bemerkenswerter, weil ab dem Jahr 1770 die Industrielle Revolution von Großbritannien ausgegangen ist. Encyclopaedia Britannica, Ausgabe 1911 findet man unter dem Begriff *factory* folgende Erklärung: *The term „factory“ itself being short for manufactory, a building or collection of buildings in which men or women are employed in industry.*

Die genannten Beispiele sind ein Beleg dafür, dass der heute allgemein und meist unreflektierte Gebrauch des Sammelbegriffes „Industrie“ für Produktionsstätten erst um das Jahr 1910 eingeführt wurde und damit bedeutend jünger ist, als allgemein angenommen. Die Begriffe Industrie und Fabrik werden bis zum Jahr 1910 nicht einheitlich und eindeutig angewendet.

2. Festlegungen

Für die Begriffsbestimmungen im Fabrikbau für den Untersuchungszeitraum zwischen 1850 und 1914 werden vom Autor deshalb folgende Festlegungen getroffen: Bei der Auswahl der Beispiele war weniger die Dimension der Fabrik entscheidend, sondern inwieweit diese das Erscheinungsbild eines Budapester Betriebes widerspiegelt:

2.1. Handwerksbetrieb

gekennzeichnet durch:

- hoher Anteil an Handarbeit
- geringe Mechanisierung
- keine Arbeitsteilung
- geringe oder keine spezifischen Anforderungen an den Produktionsraum

Die wenigen technischen Geräte, die zur Verfügung standen, bestanden aus Holz, und wurden von Tischlereien hergestellt. Mit dem Eindringen des Eisens als Werkstoff verlor dieser Berufszweig jedoch an Bedeu-

tung. Viele Handwerksbetriebe arbeiteten als Zulieferer größerer Betriebe und spezialisierten sich im Laufe der Entwicklung zunehmend auf die Produktion von Maschinen. Dazu gehörten vor allem Schlosser, Tischler und Schmiede. Andere Handwerksbetriebe zählten zur Bauindustrie. Ein typischer Vertreter in Budapest ist der Mű- und Építő-Lakatos Betrieb von Jungfer Gyula, der um das Jahr 1897 im VIII. Bezirk in der Berzsényi utca angesiedelt und am Bau der Zentralen Großmarkthalle (Központi Vásárcsarnok) beteiligt war.

*Bild: Mű- und Építő-Lakatos Betrieb von Jungfer Gyula, Budapest, VIII. Bezirk, Berzsényi utca, 1897
Sehe an der Seite 39.*

2.2. Manufaktur

gekennzeichnet durch:

- mechanisiert
- teilweise motorisiert
- geringe Arbeitsteilung
- spezifischen Anforderungen an den Produktionsraum

Die Manufaktur ist eine Frühform eines Industriebetriebes, mit einer sich bereits beginnenden Aufteilung der Arbeitsprozesse. Der aus dem lateinischen „manu factum“, das heißt mit der Hand gemacht, abgeleitete Begriff Manufaktur bezeichnet im ursprünglichen Sinn jedes Erzeugnis menschlicher Handarbeit [GEORGE COPPOLA, 1989]. Im Laufe der Entwicklung hat der Begriff eine neue Bedeutung angenommen. Er bezeichnete Produkte, die mit Hilfe von Maschinen ohne oder unter geringer Beteiligung von Handarbeit hergestellt wird. Bei Diderot ist die „manufacture“ ein Ort, an dem für einen Unternehmer mehrere Arbeiter mit derselben Arbeit beschäftigt sind [DIDEROT, 1779]. Manufakturen sind Werkstätten mit einem hohen Anteil mechanisierter Produktion und damit Vorläufer der Fabriken. Der Herstellungsprozess wurde mit Hilfe von Maschinen mechanisiert, wobei die Arbeitsteilung eher vom untergeordneter Bedeutung war. Das Vorhandensein einer Werkbank oder Drehmaschine macht aus einer Manufaktur noch keine Fabrik. Erst wenn die Maschinen in Verbindung mit der Herstellungsorganisation den Produktionsprozess bestimmen, kann von einer Fabrik gesprochen werden. Ein Beispiel ist die Seidenfabrik Valero in Budapest, Honvéd utca 24–30, die alle typischen Merkmale einer Manufaktur aufzeigt. Die Planung übernimmt ab dem Jahr 1839 Hild József.

*Bild: Textilmanufaktur Valero, Budapest, Planung 1839, Grundriss Obergeschoss
Sehe an der Seite 40.*

2.3. Fabrik

gekennzeichnet durch:

- Hochgradige Mechanisierung
- motorisiert
- hochgradige Arbeitsteilung
- spezifischen Anforderungen an den Produktionsraum

Das entscheidende Merkmal für die Entstehung der Fabrik war die Zerlegung des Arbeitsprozesses in einzelne Teilprozesse, bei gleichzeitigem konsequenten Einsatz von Maschinen. Diese Verbindung schuf die Voraussetzung für eine industrielle Massenproduktion, mit der sich die Fabrik eindeutig von einer handwerklich beeinflussten Produktion in einem Handwerksbetrieb oder einer Manufaktur abgrenzte [MÜLLER-WIENER, 1973]. Aus der Organisationsform des Arbeitsablaufes ließen sich die Bedingungen der Organisation des Gebäudes ableiten. Somit können solche Bauwerke als Fabrikbauten bezeichnet werden, die sich zur Aufnahme einer industriellen Fertigung eignen und in Abhängigkeit von den Erfordernissen des Produktionsprozesses entwickelt wurden. Es ist zu bemerken, dass diese Entwicklung mit einer Vielzahl von Zwischenstufen erfolgt ist, die sich aus dem Entwicklungsgrad von Mechanisierung und Organisation und deren Kombination ergibt. Bei einer solchen differenzierteren Betrachtungsweise ergibt sich daraus die Notwendigkeit, zwischen der Manufaktur und der Fabrik die Entwicklungsstufe der Proto-Fabrik einzufügen.

Besonders im Maschinenbau wird das grundsätzliche Prinzip, was eine Fabrik letztendlich ausmacht überaus, deutlich. Im Kern ist es die Kombination zwischen Mechanisierung und Organisation zur seriellen Herstellung von Maschinen, deren Einzelteile wiederum von Werkzeugmaschinen hergestellt werden, und die

von Dampfmaschinen über Transmissionsriemen angetrieben wurden. Die Anordnung der Betriebs- und Fabrikationsräume wurde fortlaufend straffer organisiert und folgte dann Ende des 19. Jahrhunderts weitgehend dem Herstellungsgang des Produktes, so dass die Fabrikanlage entsprechend der Arbeitsorganisation und dem Herstellungsverlauf gegliedert war. Der Begriff Fabrik, wie er in der vorgelegten Arbeit gebraucht wird, bezieht sich im Untersuchungszeitraum allgemein auf die Erstellung von Produktionsstätten entsprechend der oben gegebenen Definition. Die Farbenfabrik Strobenz in der Üllői út 89–91 zählt mit 80 Mitarbeitern (im Jahr 1890) zu den Fabriken mittlerer Größe, entspricht aber weitgehend der obigen Festlegung.

*Bild: Farbenfabrik Strobenz, Budapest, Üllői út 89 91, 1890
Sehe an der Seite 41.*

Eine weitere Voraussetzung zur Entstehung dieses Gebäudetyps waren die Entwicklung neuer Bautechniken und Konstruktionsverfahren sowie Berechnungsmethoden für Tragwerke. Die folgend aufgelisteten Baustoffe wurden im 19. Jahrhundert als Massenprodukte hergestellt, wodurch es überhaupt erst möglich wurde, dass Eisen, Stahl und Glas eine bestimmende Rolle in der Architektur übernehmen. Die Massenproduktion von Zement im Drehrohren im späten 19. Jahrhundert war die Grundlage für die Erfindung des Betonbaus. Die Dachpappe ermöglichte es, große Dachflächen mit geringer Neigung einzudecken, wodurch der Hallenbau technisch lösbar wurde.

1849 Profilstahl: U-Träger, I-Träger
1855 Bessemer Stahl
1860 Dachpappe
1884 bewehrter Beton
1867/68 Glaswanne (Herstellung von Glasscheiben, von beliebiger Länge)
1877 Thomas-Stahl
1900 monolithischer Betonbau

2.4. Industriebau

gekennzeichnet durch:

- Weiterentwicklung der Fabrik zur Großindustrie

Bis zur Jahrhundertwende wird in der Fachliteratur der Begriff „Industriebau“ nirgendwo gebraucht, wobei auch der Begriff „Industrie“ nicht eindeutig geklärt ist. Erst im Jahr 1910 erhält eine deutschsprachige Bauzeitschrift den Titel „Der Industriebau“ [INDUSTRIEBAU, 1910]. Erst mit der einsetzenden Entwicklung der modernen Fabrikindustrie ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zur Großindustrie, ist um die Jahrhundertwende der Begriff „Industriebau“ im heutigen Sinn für Gebäude und Anlagen entstanden. Der Industriepianer Bruno Bauer [BAUER, 1916] definiert den Industriebau und sein Planungsprogramm wie folgt: „*Ein Industriebau ist ein Gebäude, in dem die Waren, die darin erzeugt werden sollen, am rationellsten hergestellt werden können.*“ Damit hat das Fabrikgebäude nicht nur die Aufgabe, vor Wind und Wetter zu schützen, sondern Betriebsvorgänge untereinander zu verbinden [BAUER, 1916]. Darüber hinaus definiert Bruno Bauer einen Industriebau wie folgt: „*Der Industriebau ist Stein und Eisen gewordenes Betriebsdiagramm.*“

Der US-Amerikaner F.W. Taylor hat gegen Ende des 19. Jahrhunderts mit seinen Untersuchungen zur Steuerung von Produktionsprozessen die theoretischen und betriebsorganisatorischen Grundlagen für die Weiterentwicklung der Fabrik zur Großindustrie geschaffen. Taylor war davon überzeugt, dass Management, Arbeit und Unternehmen mit einer rein wissenschaftlichen Herangehensweise optimieren werden können. Taylors Ideen wurden auch im nichtamerikanischen Ausland rasch aufgegriffen. Bereits im Jahr 1907 erschien sein Standardwerk „Shop Management“ in Frankreich und man machte sich bei Michelin und Renault daran, nach den Vorgaben zu arbeiten. Gleichzeitig werden auch deutsche und niederländische Ausgaben von Shop Management veröffentlicht [TAYLOR, 1911].

Die Maschinenbaufirma Láng in der Váci út gehört zu den Betrieben, die sich von einer kleinen Fabrik zu einem größeren Industriebetrieb des beschriebenen Musters entwickelte.

*Bild: Maschinenbaufabrik Láng im Jahr 1920
Sehe an der Seite 42.*

2.5. Protofabrik

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass während des Untersuchungszeitraumes sämtliche Formen der erwähnten Produktionsstätten (Handwerksbetrieb, Manufaktur, Fabrik und Industrieanlage) zeitlich parallel existierten. Wenn man dann zur Unterscheidung zwischen einer Manufaktur und einer Fabrik den Grad der Mechanisierung und der Arbeitsorganisation zugrunde legt, ergibt sich ein oftmals zu großer Entwicklungsschritt zwischen diesen beiden Produktionsstätten, was eine eindeutige Zuordnung nicht immer möglich macht. Der Grund hierfür ist, dass die Mechanisierung mit der Arbeitsorganisation nicht automatisch synchron verlaufen ist. Eine hochmechanisierte Produktionsstätte muss nicht unbedingt auch gleichzeitig die Arbeitsorganisation auf dem gleichen Niveau erreicht haben. Es ist deshalb sinnvoll, in der Entwicklung der Produktionsstätten zwischen der Manufaktur und der Fabrik eine Zwischenstufe vorzusehen, der mit dem Begriff Protofabrik bezeichnet werden kann. Diese Zwischenstufe bezieht sich weniger auf die Bautechnik, sondern ergibt sich vielmehr aus Überlegungen zur Verbindung von Funktionalität und technischer Ausstattung.

Zusammenfassung

Für die Entwicklung des Bautyps Fabrik im Untersuchungszeitraum zwischen den Jahren 1860 und 1910 gibt es keine einheitliche Sprachregelung. Für die Sprachen Deutsch, Ungarisch und Englisch wurden vom Autor die entsprechenden Begriffe zusammengefasst und analysiert. Um eine grundlegende Einteilung vorzunehmen, wird eine begriffliche Unterscheidung zwischen Handwerksbetrieb, Manufaktur, Fabrik und Industriebetrieb gemäß dem vorgelegten Erklärungsmodell vorgeschlagen. Gleichzeitig wird für das Entwicklungsintervall zwischen Manufaktur und Fabrik eine Zwischenstufe mit der Bezeichnung Protofabrik eingeführt, um die wechselseitige Wirkung zwischen Mechanisierung und Arbeitsorganisation auf den Bautyp eindeutiger zu definieren.

Felhasznált szakirodalom / Benützte Fachliteratur

- 1) BAUER, Bruno 1936: Die Erfindung der Beiweise europäischer Fabriken und Begründung ihrer Rückständigkeit. *ZÖIAV*, Jg. 78. p. 79–85, Wien.
- 2) BRUNNER, Otto, CONZE, Werner, KOSELLECK, Reinhardt 1975: *Geschichtliche Grundbegriffe*, Bd. II, 3. Aufl. (1992), p. 229–252; Bd. III, (1982), p. 237–304, Stuttgart.
- 3) DIDEROT, Denis, D'ALEMBERT, Jean-Baptiste 1779: *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des artes et des métiers*, t. 18, p. 626, Lausann.
- 4) *** 1978: *Der große Brockhaus*, p. 613.
- 5) *** 1910: *Der Industriebau*, Jahrgang 1, Leipzig.
- 6) GEORGEOPOL-WINISCHHOFER, Ute 1989: *Vom Arbeitshaus zur Grossindustrie*, Österreichischer Kunst- und Kulturverlag, p. 14, Wien.
- 7) *** 1926: *Meyers Lexikon*, Bd. 4, Sp. 393, Leipzig.
- 8) MÜLLER-WIENER, W. 1973: *Fabrikbau*, Sp. 847, *Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte*, Band VI, München.
- 9) *** 1913: *Révai Nagy Lexikona*, IX. Kötet, Gyár, p. 128 és 129, Budapest.
- 10) *** 1914: *Révai Nagy Lexikona*, X. Kötet, Gyár, p. 607, Budapest.
- 11) TAYLOR, Frederick Winslow 1911: *The Principles of Scientific Management*, Scientific Management, Harper & Row, p. 30–48, 57–60, New York.