

KERAMIKARCHITEKTUR IN PARIS: DAS WOHNHAUS IN DER AVENUE PERRICHONT NR. 15 (1907)

Zusammenfassung

Die Einführung der Eisenbetonskelettbauweise in die Pariser Wohn- und Geschäftsarchitektur zu Beginn des 20. Jahrhunderts erforderte auch neue konstruktive Lösungen für die Füllung und Verkleidung dieser schlanken Tragwerke. Eine der frühesten Entwicklungen war die Ausfachung der Betonskelette mit nichttragenden Backsteinmauern und die Verkleidung mit Steinzeugfliesen. 1907 verwendete der Pariser Architekt Joachim Richard diese im Industriebau erprobte Bauweise für das Wohngebäude an der Avenue Perrichont Nr. 15 im Westen von Paris.

Gestützt auf Archivmaterial und anhand von Beobachtungen am Bauwerk behandelt der Artikel die bautechnischen Aspekte sowohl der Materialherstellung als auch der Verlegeart und untersucht das konstruktive Verhältnis zwischen Betonskelett und keramischer Haut.

Abstract

Previously only realised in infrastructural projects and industrial buildings, the introduction of reinforced-concrete frames in domestic and commercial architecture during the first years of the 20th century in Paris required new solutions for the infill and the cladding of such structures. One of the first answers was to infill the concrete skeletons with non-load-bearing brickwork and clad the building with ceramic tiles. The Parisian architect Joachim Richard implemented this construction method in 1907 for the apartment building on avenue Perrichont, in the western part of Paris. Based on archive material and the interpretation of findings, the article introduces the technical aspects of material production and laying techniques, and discusses the constructive relationship between the concrete skeleton and the ceramic skin.

Ein neues Feld für Eisenbetontragwerke

Nach einer ersten Experimentierphase im Industriebau führte eine Avantgarde von Architekten zu Beginn des 20. Jahrhunderts Eisenbetontragwerke für vornehmere Bauaufgaben wie Wohn- und Geschäftshäuser in Paris ein.¹ Um diese Strukturen vor der Witterung zu schützen und einen im Stadtzentrum angemessenen Repräsentationsanspruch zu erfüllen, wurden sie mit Fliesen aus Steinzeug verkleidet.² Beide Materialien erlebten in der Zeit von etwa 1890 bis 1910 eine Hochkonjunktur, die auch durch die große Anzahl von damals erschienenen Traktaten und Handbüchern zu Baukeramik und Stahlbeton veranschaulicht wird.³

Die Praxis der keramischen Verkleidung breitete sich annähernd gleichzeitig in ganz Mittel- und Westeuropa aus. Ähnlich wie Berlin, Wien und Mailand verfügte Paris über eine starke Keramikindustrie, welche sich während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts an den Stadträndern angesiedelt hatte, und deren alteingesessener Vorreiter, die Manufacture Nationale de Sèvres, bis heute existiert. Die Pariser Architekten setzten die neue Bautechnik auf besonders vielfältige Weise um und trugen maßgebend zur Entstehung der Architektursprache des Art nouveau bei, welches um 1910 seine Blütezeit erreichte.⁴ Anfang der 1920er-Jahre wurde diese abrupt aufgegeben, um anderen architektonischen Lösungen, wie zum Beispiel einfachem weißem Verputz oder rückverankerten Natursteinplatten, Platz zu machen.⁵ Aufgrund der kurzen Blütezeit dieser Bauweise blieb die keramische Verkleidung von Eisenbetontragwerken ein wenig verbreitetes Phänomen. Im Auftrag experimentierfreudiger Bauherren entstanden zwischen 1900 und 1914 etwa 30 Objekte in dieser Bauweise, von denen das Gebäude in der Avenue Perrichont in diesem Artikel beispielhaft vorgestellt werden soll.

Das im Westen von Paris gelegene Bauwerk wurde im Jahr 1907 von dem Architekten Joachim Richard (1869–1960) errichtet (Abb. 1). Es weist eine Tragstruktur aus Eisenbeton

¹ Choay, Françoise: *Techniciens et architectes autour de 1900*. In: Art de France 3 (1963), S. 311–312; Ache, Jean-Baptiste: *Éléments d'une histoire de bâtir*. Paris 1970, S. 383.

² Die stadtbildprägende Sandsteinfassade war Anfang des 20. Jahrhunderts in Paris noch die am weitesten verbreitete Alternative für Wohn- und Geschäftshäuser. Die Berichte von Émile Thézard liefern dafür eine repräsentative Stichprobe: Thézard, Émile: *L'Architecture moderne à Paris. Concours de façades de 1901*. Dourdan 1902; dies.: *Les concours de façades de 1903 à 1908*. Paris 1909.

³ Die Zunahme der Publikationen wurde zusätzlich von den Pariser Weltausstellungen der Jahre 1889 und vor allem 1900 gefördert. Die *Bibliographies céramiques* stellen ein präzises Messinstrument dar, um dieses Phänomen zu erfassen. Champfleury: *Bibliographie céramique*. Paris 1881; Institut de céramique française: *Essai de bibliographie des arts et industries céramiques. Ouvrages de langue française*. Paris 1932; Vatin, Françoise: *Bibliographie de la céramique de revêtement et de pavement, carreaux de faïence, carreaux de grès, mosaïques*. Paris 1960.

⁴ Borsi, Franco; Godoli, Ezio: *Pariser Bauten der Jahrhundertwende: Architektur und Design der französischen Metropole um 1900*. Stuttgart 1990, S. 15–31.

⁵ Treuttel, Jean-Jacques; Garcias, Jean-Claude; Treuttel, Jérôme: *Le squelette et la jeune fille. Analyse structurelle de quinze immeubles parisiens de l'entre-deux-guerre. Compte-rendu final de recherche*. Nantes 1991; Lapière, Eric: *Identification d'une ville. Architectures de Paris*. Paris 2002; Texier, Simon: *Paris grammairre de l'architecture, XX^e–XXI^e siècles*. Paris 2007.



Abb. 1 Wohnhaus Avenue Perrichont, Paris, Joachim Richard, 1907

im ›System Hennebique‹ auf. Das schlanke Betonskelett wurde mit Steinzeugfliesen der Firma Gentil et Bourdet verkleidet. Gestützt auf bisher unveröffentlichtes Archivmaterial und Untersuchungen am Bauwerk behandelt der vorliegende Beitrag die bautechnischen Aspekte der Verlegetechniken und erläutert das konstruktive Verhältnis zwischen Betonskelett, Backsteinausfachung und keramischer Verkleidung.

»Die rationellste Verwendung von Eisenbeton«

Mit mehr als 450 bearbeiteten Projekten während seiner knapp sechzigjährigen Tätigkeit hatte der Architekt Joachim Richard eine erfolgreiche und produktive Karriere.⁶ Trotzdem blieb er eine relativ unbekanntere Figur in der Landschaft der französischen Architektur des 20. Jahrhunderts. 1894 war der 24-jährige Joachim Richard in das Architekturbüro von Henri Audiger eingetreten.⁷ Bereits ein Jahr später wurde er als Büropartner aufgenommen. Nachdem sich Audiger 1907 aus dem Geschäft zurückgezogen hatte, fing Richard im selben Jahr mit dem Projekt in der Avenue Perrichont an, mit der Absicht, sein eigenes Büro im Erdgeschoss einzurichten. Angesichts seiner überdurchschnittlich langen Karriere kann dieses Gebäude als ein Frühwerk betrachtet werden. Dennoch war Richard im Jahr 1907 bereits erfahren und hatte als früherer Mitinhaber Erfahrungen in Baupraxis und Geschäftsführung gesammelt.

Das Wohnhaus in der Avenue Perrichont wurde von der zeitgenössischen Kritik sehr positiv aufgenommen. Bereits im Juni 1908 berichtete ein Artikel in der renommierten Zeitschrift *La Construction Moderne* über den gerade fertiggestellten Bau von Richard.⁸ Im Rahmen der Akquisitionspolitik der Firma Hennebique wurde dieser Artikel unverändert in dem kostenlos verteilten Monatsblatt *Le Béton Armé* unverzüglich nachgedruckt.⁹ Die spektakulären Aufnahmen des Tragwerks aus Eisenbeton während der Rohbauphase dienten dabei als einprägsame Bildmedien.¹⁰

Ende 1908, nachdem Richard unweit von der Avenue Perrichont auch das Hotel Danois errichtet hatte, wurden diese beiden Bauten in der gleichen Zeitschrift für »die intelligenteste und rationellste Verwendung von Eisenbeton« gewürdigt.¹¹ Die offensichtlichen bautechnischen Ähnlichkeiten, sowohl in Bezug auf das Tragwerk als auch auf die Keramikverkleidung, wurden 1911 in der *Construction Moderne* erneut hervorgehoben.¹²

Der Architekturkritiker Pascal Forthuny (1872–1962) widmete im Jahr 1912 den neueren Bauten von Richard einen ausführlichen Artikel. Am Traggerüst der Avenue Perrichont und

⁶ Der Nachlass von Joachim Richard befindet sich in den Archives d'architecture du XX^e siècle und wurde 2001 erschlossen. Über sein Werk liegt bislang keine Monografie vor. Im Zusammenhang mit der Klassifizierung des Archivbestandes ist lediglich eine Kurzbiografie erschienen. Bouyx, Bénédicte; Camo, Céline: *Joachim Richard*. Paris 1990; Dion, Mathilde: *Notices biographiques d'architectes français*. Paris 1991.

⁷ de Penanrun, David; Roux, Louis François; Delaire, Edmont Augustin: *Les architectes élèves de l'école des beaux-arts 1793–1907*. 2. Aufl. Paris 1907, S. 387.

⁸ D., A.: *Maison de rapport, avenue Perrichont*. In: *La Construction Moderne* 23 (1908), H. 38, Pl. 494–495, S. 451.

⁹ D., A.: *Maison de rapport, avenue Perrichont*. In: *Le Béton Armé* 11 (1908), H. 121, S. 67–72.

¹⁰ Delhumeau, Gwenaél: *Le béton en représentation. La mémoire photographique de l'entreprise Hennebique, 1890–1930*. Paris 1993, S. 27–54, 77–101.

¹¹ »la façon la plus intelligente et la plus rationnelle [...]«. G., P.: *Le béton armé en architecture-Propriété de M. Danois*. In: *Le Béton Armé* 11 (1908), H. 127, S. 163.

¹² D., A.: *Hôtel particulier rue Boileau, à Paris*. In: *La Construction Moderne* 26 (1911), H. 30, S. 353–355, Pl. 374–375.

seiner keramischen Verkleidung hob er insbesondere »die präzise Umsetzung der Bautechnik und die konstruktive Ehrlichkeit« hervor.¹³

In der jüngeren Literatur ab den 1960er-Jahren stand der Bau hingegen im Schatten des berühmten Wohnhauses der Gebrüder Perret in der Rue Franklin (1903–1904).¹⁴ Der wiederholte Vergleich mit diesem ikonischen Werk der Perrets erklärt das relativ geringe Interesse, das der Bau von Richard bisher hervorgerufen hat. Durch eine bautechnische Untersuchung und eine Auswertung des Archivbestandes soll das Bauwerk hier zum ersten Mal eingehend betrachtet werden.

Architekt und Bauherr

Das Gebäude liegt in Auteuil, hinter dem Hügel von Passy. Nach der 1860 erfolgten administrativen Erweiterung von Paris wurde dieses Gebiet um 1900 für die städtische Bebauung erschlossen. Das 390 Quadratmeter große Grundstück war unbebaut, als Richard es am 24. April 1907 für die auffallend geringe Summe von 35.000 Francs erwarb.¹⁵ Wie unten noch zu zeigen ist, übernahm der Architekt hier die Rolle eines Bauträgers und plante das sechsgeschossige Mietshaus als Renditeobjekt. Das Raumprogramm bestand aus elf Wohnungen sowie zwei Künstlerateliers im obersten Stockwerk. Während er sich im Erdgeschoss mit seinem neuen Architekturbüro niederlassen wollte, richtete Richard im zweiten Stock seine Wohnung ein. Bereits am 27. April 1907, also drei Tage nach dem Erwerb des Grundstücks, reichte er die Baueingabe ein.¹⁶ Der Bezug erfolgte etappenweise schon ab November 1907.¹⁷ Die gesamte Bauzeit beschränkte sich also auf sechs Monate.

Auf dem trapezförmigen Grundstück definierte der T-förmige Baukörper zwei Innenhöfe (Abb. 2). Die Disposition der Grundrisse entsprach den Konventionen bürgerlichen Wohnens.¹⁸ In jedem Geschoss befanden sich zwei Wohnungen. Die jeweils nördliche Wohnung war zweiflügelig, wobei der hintere Bereich durch einen schmalen Gang erschlossen wurde. Die südliche Wohnung war kompakter um den Empfangsflur herum angelegt. Die Esszim-

¹³ »Un sens précis de la construction, une volonté de ne pas mentir [...]«. Forthuny, Pascal: *Immeubles: 15 av. Perrichont et 51 à 57 rue Erlanger*, [...]. In: *L'architecture moderne* 4 (1912), H. 10, S. 298.

¹⁴ Choay 1963 (Anm. 1), S. 320; Legault, Réjean: *L'appareil de l'architecture moderne: new materials and architectural modernity in France, 1889–1934* (Ph. D.), M.I.T., Cambridge 1997, S. 109–110; Fanelli, Giovanni; Gargiani, Roberto: *Histoire de l'architecture moderne: structure et revêtement*. Lausanne 2008, S. 241.

¹⁵ Unmittelbar nach dem Bezug wird Richard von dem Pariser Bureau du Contrôle Central de l'Enregistrement vorgeladen, um diese Sonderbedingungen für den Kauf zu erklären. Vorladungsschreiben an J. Richard, 18. Januar 1908 (Cité de l'architecture et du patrimoine/Archives d'architecture du XX^e siècle [CAPA], o81 Ifa 2).

¹⁶ N. N.: *Demandes en autorisation de bâtir*. In: *Bulletin municipal officiel de la Ville de Paris* 26 (1907), H. 116, S. 2140.

¹⁷ Enregistrement des locations verbales, ohne Datum (CAPA, o81 Ifa 2).

¹⁸ Eleb, Monique; Debarre-Blanchard, Anne: *L'invention de l'habitation moderne Paris, 1880–1914*. Paris/Bruelles 1995.



Abb. 2 Wohnhaus 15 Avenue Perrichont, Paris, Grundriss 4. OG 1/50 Joachim Richard, 1907

mer beider Wohnungen wurden im Bereich des leicht auskragenden Erkers angeordnet. Neben der U-förmigen Haupttreppe war eine separate Diensttreppe für Hausangestellte vorgesehen, welche die Küchen der Wohnungen über Balkone erschloss.

Auf dem Grundriss lässt sich bereits die Tragstruktur erkennen. Die Betonpfeiler sind in der Flucht der Außenwände angeordnet. Nur zwei Stützen befinden sich im Inneren der Wohnungsgrundrisse, sind dort aber in Backsteinmauern integriert, sodass sie nicht in Erscheinung treten. So wenig die Tragstruktur für die Gestalt der Grundrisse bestimmend ist, so sehr prägt sie den Ausdruck des Baus. An der Fassade bildet das Betonskelett kräftige Rahmen. Die Stirnseiten der Betondecken sind überhöht und als kassettierte Felder ausformuliert, welche eine ausgeprägte horizontale Ordnung vorgeben. Die beiden seitlichen Betonpfeiler wurden als über fünf Geschosse durchlaufende Lisenen gestaltet.

Das Eisenbetonskelett im ›System Hennebique‹

Der Entwurf des Skelettbaus stammt von dem bekannten Pariser Planungsbüro Hennebique. Die Haupttätigkeit des Unternehmens lag in der Entwicklung und Planung von Tragwerken aus Eisenbeton.¹⁹ Die Ausführung wurde von einem weit gespannten Netzwerk von Bauunternehmen unterschiedlicher Größe übernommen.²⁰ Zu den bedeutendsten Konzessionsnehmern dieser Zeit gehörte, neben Dumesnil und Roquerbe, der Bauunternehmer Ferrand et Pradeau, der auch in diesem Fall für die Ausführung verantwortlich war.

Aus den jeweiligen Herstellungsdaten lässt sich schließen, dass die einzelnen Geschosspläne während des Baus hergestellt und etappenweise auf die Baustelle geliefert wurden.²¹ Auf dem Plan von Hennebique zur Decke des ersten Obergeschosses (Abb. 3) definiert ein orthogonales System von primären Unterzügen Felder mit Spannweiten von maximal 5 Metern. In wechselnden Spannrichtungen werden diese durch sehr dicht nebeneinanderliegende schlanke Träger unterteilt – im Plan als ›hourdis‹ bezeichnet –, die einen Achsabstand von 45 Zentimetern haben. Aus der Literatur ist zu entnehmen, dass diese Rippenkonstruktion vom Bauunternehmen Ferrand et Pradeau erfunden wurde.²² Sie zeichnet sich durch die Verwendung von seriell hergestellten Hohlkörpern aus Gips aus, welche den Kern der

¹⁹ Die Zahl der jährlich ausgeführten Projekte nahm exponentiell zu. Während im Gründungsjahr 1892 sechs Projekte realisiert wurden, waren es im Jahr 1900 bereits 1.229. Im Jahr 1907, als das Wohnhaus in der Avenue Perrichont entstand, wurden 2.053 Projekte ausgeführt, siehe: Béton armé système Hennebique: *Relevé des Travaux exécutés*. Paris 1907. Bis zur Einstellung des Betriebes im Jahr 1967 hatte die Firma Hennebique weltweit über 150.000 Projekte bearbeitet. Delhumeau 1993 (Anm. 10), S. 186.

²⁰ Über die Organisationsform der Firma Hennebique siehe: Gubler, Jacques: *Prolegomeni a Hennebique*. In: Casabella XLVI (1982), H. 485, S. 40–47; Delhumeau, Gwenaél: *L'invention du béton armé. Hennebique 1890–1914*. Paris 1999, S. 101–170.

²¹ Der Nachlass von François Hennebique befindet sich in den Archives d'architecture du XX^e siècle und wurde 1996 erschlossen. Der Ausführungsplan für die Decke des ersten Obergeschosses der Avenue Perrichont ist auf den 8. Juni 1907 datiert (CAPA, 076 Ifa 1250/22).

²² Champly, René: *Nouvelle encyclopédie pratique du bâtiment et de l'habitation, T. 3: Travaux en ciment et béton armés*. Paris 1910, S. 108–109.

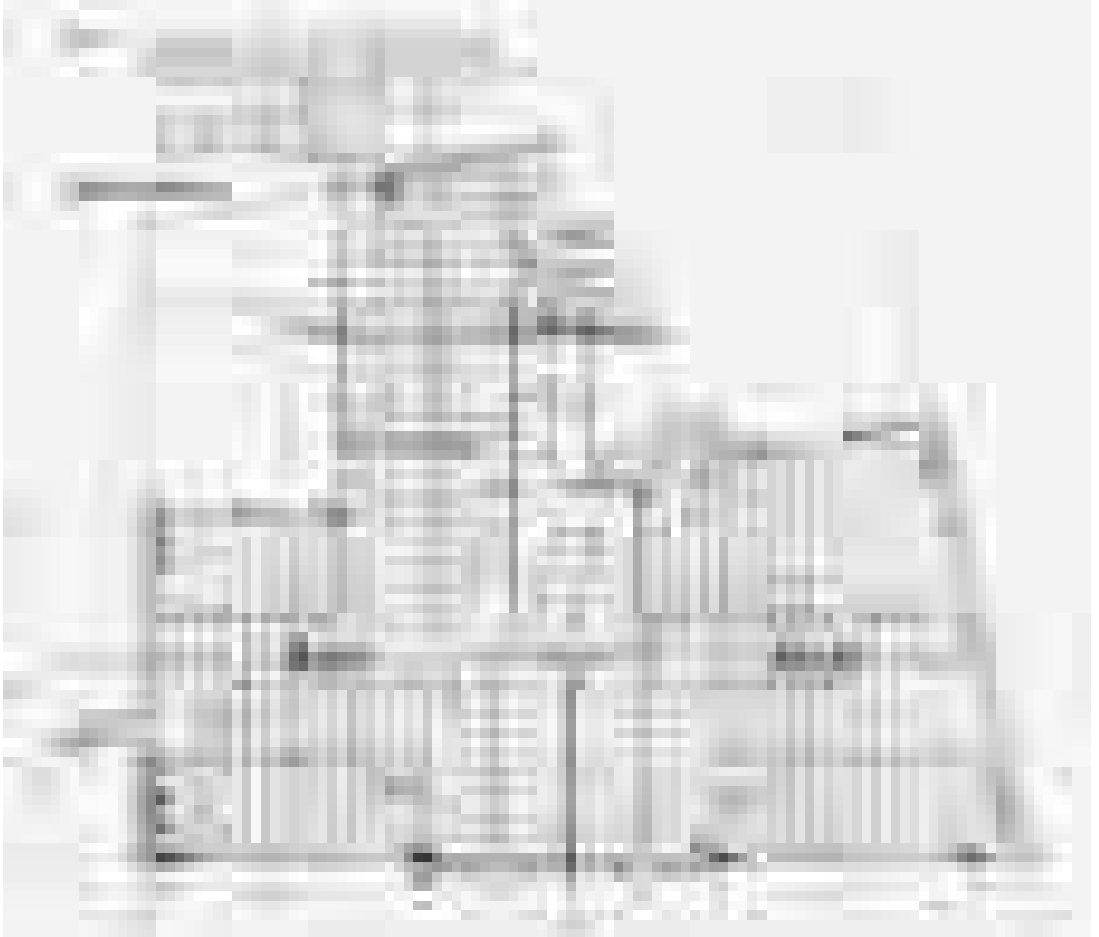


Abb. 3 Wohnhaus 15 Avenue Perrichont, Paris, Ausführungsplan Decke 1. OG, Büro Hennebique, 8. Juni 1907

Decke bilden. Innerhalb des ›Systems Hennebique‹ gab es offensichtlich auch Spielraum für Eigeninitiativen und Entwicklungen der einzelnen Konzessionsnehmer.²³

Der Bauablauf bei der Herstellung einer solchen Decke lässt sich aus einer Baustellenaufnahme aus dem Hennebique-Nachlass ablesen (Abb. 4). Auf einem schlanken Holzgerüst wurden zuerst dünne Holzbretter in einem Achsabstand von 45 Zentimetern angeordnet. In

²³ Eisenbewehrte Hohlsteindecken waren um die Jahrhundertwende eine verbreitete Bautechnik und sind in den Arbeiten von Michael Fischer und Friedmar Voormann untersucht worden: Fischer, Michael: *Steineisendecken im Deutschen Reich 1892–1925* (Ph. D.), Brandenburgische Technische Universität, Cottbus 2009; Voormann, Friedmar: *Historische Hohlsteindecken: Entwicklungsgeschichte und statisch-konstruktive Analysen*. Tönning/Lübeck/Marburg 2009.



Abb. 4 Wohnhaus 15 Avenue Perrichont, Paris, Baustellenaufnahme anonym, 1907

einem zweiten Schritt wurden die Gipshohlkörper aneinandergereiht und die Eisenarmierung angebracht. Das Betonieren der Decke erfolgte in zwei Etappen: Zuerst wurden die trapezförmigen Zwischenräume ausgefüllt, dann wurde die obere Schicht der Decke gegossen. Der Vorteil dieser Verbunddeckenkonstruktion lag in dem niedrigen Eigengewicht und den geringen Kosten für die Holzschalung, welche sich lediglich aus einzelnen kurzen Holzbrettern zusammensetzte. Sie ermöglichte zudem eine kurze Bauzeit von lediglich zehn Tagen pro Geschoss.²⁴

Die Stirnseiten der Betondecken wurden zu Stürzen beziehungsweise Brüstungen erweitert, sodass sie alternierend eine Höhe von 45 beziehungsweise 90 Zentimetern erreichen. Die Tiefe der Kasette beträgt 11 Zentimeter. Auf dem Detailplan der Konsole, welche den Übergang vom ersten zum zweiten Obergeschoss im Bereich des Erkers bewerkstelligt, sind die sogenannten ›étriers‹ (Bügel) gut zu erkennen. Diese flachen Metallprofile, die zum Erkennungsmerkmal des ›Systems Hennebique‹ wurden, ermöglichten eine präzise Führung der Bewehrung und sorgten für eine ausreichende Betonüberdeckung.

Die Finanzierung des Bauprojekts

Die gesamten Betonarbeiten, die zwischen Mitte Mai und Ende August 1907 stattfanden, wurden für einen Betrag von 50.000 Francs realisiert, was rund einem Drittel der gesam-

²⁴ Terminplan Richard, ohne Datum (CAPA, o81 Ifa 2).

ten Baukosten entsprach.²⁵ Diesbezüglich soll auf einen aufschlussreichen Briefwechsel zwischen dem Bauherrn Richard und der bevollmächtigten Tochter des Unternehmers, Léonie Flament-Hennebique, hingewiesen werden. Unter der Bedingung, dass der Bauherr sein System verwendete, stellte Hennebique diesem ein Darlehen zur Verfügung. Für den Erwerb des Grundstücks wurde am 22. April 1907 zunächst ein Betrag von 45.000 Francs vereinbart.²⁶ Im Dezember 1907 wurden weitere 60.000 Francs zu einem Zinssatz von 10 Prozent pro Jahr ausgeliehen. Am 15. Juli betrug der geschuldete Betrag 107.265 Francs.²⁷ Aus dem Ertrag der Mietwohnungen sollte das Kapital etappenweise zurückgezahlt werden. Das für beide Parteien attraktive Finanzierungsmodell hat in diesem Fall zweifellos den Ausschlag für die Wahl dieser Konstruktion gegeben. Dieser Aspekt stellt eine weitere Facette der »wilden und aggressiven« Akquisitionsstrategie der Firma Hennebique dar.²⁸

Die Ausfachung des Skelettbaus

Ergänzend zum Tragwerk sind in den Hennebique-Plänen die Wandaufbauten mit einer Legende angegeben. Straßenseitig ist der Skelettbau mit einer 22 Zentimeter starken Mauer aus hochwertigen, im Baubeschrieb als »briques à façades« (Sichtbacksteine) bezeichneten,²⁹ Hochlochbacksteinen ausgefacht (Abb. 5). Mit Ausnahme der Betonpfeiler im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss³⁰ beträgt die Tiefe des Skelettbaus ebenfalls 22 Zentimeter, so dass die Backsteinmauern beidseitig bündig anschließen.³¹ Innen wurde die Außenwand mit einer 6 Zentimeter starken Gipsfaserplatte beplankt. Die dazwischenliegende 3 Zentimeter dünne Luftschicht wurde in der zeitgenössischen Literatur als wirksame Dämmung angesehen.³² Hofseitig besteht die Außenwand aus einer 11 Zentimeter starken Mauer der gleichen Backsteine. Für die Binnentrennwände wurden hingegen massive Backsteine, sogenannte »briques pleines«, verwendet. Speziell für diesen Bau wurde ein Auftrag von 20.000 Ziegeln an den Hersteller Rougeault in Sannois für einen Betrag von insgesamt 920 Francs vergeben.³³

²⁵ Abrechnung Baukosten, Joachim Richard, 3. Juli 1907 (CAPA, o81 Ifa 2).

²⁶ Briefwechsel von Léonie Flament-Hennebique und Joachim Richard, 15., 17. und 22. April 1907 sowie 8. und 16. Dezember 1907 (CAPA, o81 Ifa 2).

²⁷ Dieser Betrag setzt sich zusammen aus den 105.000 Francs inklusive 5 Prozent Verzinsung für die vergangenen sechs Monate. Kontoauszug von Joachim Richard bei Hennebique, 15. Juli 1909 (CAPA, o81 Ifa 2).

²⁸ Gubler 1982 (Anm. 20), S. 45–46.

²⁹ Baubeschrieb, 11. Juli 1907 (CAPA, o81 Ifa 2).

³⁰ Die insgesamt acht Pfeiler wurden stärker geplant und weisen einen Querschnitt von 28 × 40 Zentimeter auf.

³¹ Das Format der Pariser Backsteine beträgt 22 × 11 × 5,5 Zentimeter.

³² D., A. 1908 (Anm. 8), S. 452.

³³ Brief von Rougeault an Joachim Richard, 18. April 1907 (CAPA, o81 Ifa 2). Die Baumeisterarbeiten sind an den Unternehmer Jules Rage vergeben worden.



Abb. 5 Detailaufnahme der Backsteinausfachung

Das Ausfachen eines schlanken Tragwerks mit kleinteiligem Baumaterial stellt in der Baugeschichte eine altbekannte Aufgabe dar. Für die Fassade in der Avenue Perrichont wurden die Anschlüsse zwischen der Ziegelmauer und den Betonpfeilern mithilfe von $\frac{3}{4}$ -Steinen gelöst. Ähnliche Sondersteine wurden auch für die Ausbildung der Fensterlaibungen verwendet. Gestalterisch wird der Übergang vom Tragwerk zur Backsteinwand, also vom ›Rahmen‹ zum ›Gefach‹, mittels vorgefertigter Abdeckleisten bewerkstelligt. Diese verdecken die vertikale Fuge zwischen dem Backsteinmauerwerk und dem Betonpfeiler, sodass an dieser Stelle Ungenauigkeiten in der Bauausführung kaschiert werden konnten (Abb. 6). Der horizontale Anschluss zwischen der obersten Backsteinlage und dem darüberliegenden Unterzug ist ähnlich ausgebildet, indem die letzte Lagerfuge mit einer horizontalen Leiste abgedeckt wurde. An den Stirnseiten der Pfeiler und der Unterzüge bilden die beiden parallelen Randleisten ein circa 5 Zentimeter tiefes Feld, welches später mit Mörtel für die Verlegung der keramischen Fliesen ausgefüllt wurde. Mit ihrer weißen Farbgebung betonen die Leisten zudem den Umriss des Tragwerks.

Der flämische Verband des Mauerwerks wird durch den punktuellen Einsatz von vereinzelten blau emaillierten Backsteinen aufgelockert. Diese insgesamt 1.800 Sondersteine stammen nicht vom Lieferanten Rougeault, sondern wurden von dem Keramikhersteller Gentil et Bourdet gefertigt. Vor Ort zeigt sich, dass viele dieser emaillierten Ziegelsteine trotz offensichtlicher Glasurmängel verwendet wurden. Diese in der Fachliteratur als ›écaillages‹ (Ab-



Abb. 6 Detailaufnahme der Abdeckleisten

blätterungen) bezeichnete Befunde sind nicht auf einen Fehlbrand zurückzuführen, sondern in den meisten Fällen das Ergebnis einer mangelnden Abstimmung zwischen Glasur und Teig.³⁴

Die emaillierten Ziegelsteine weisen im Vergleich zu den übrigen Backsteinen ein leicht anderes Maß auf, was an mehreren Stellen zu Anpassungen führte.³⁵ 1912 kommentierte Richard diese Schwierigkeiten in der Zeitschrift *Céramique et Architecture*: »Ich werde von einer Schwierigkeit sprechen, auf die Herr Gentil und Herr Bourdet bei der Verwendung ihrer emaillierten Ziegel gestoßen sind; es ist die Schwierigkeit, wenn nicht sogar die Un-

³⁴ Eine Auflistung der gängigsten Glasurmängel lässt sich in folgenden Publikationen aus der Zeit finden: Brongniart, Alexandre: *Traité des arts céramiques ou des poteries*, Vol. 1. Paris 1844, S. 173–175; Bourry, Charles Émile: *Traité des industries céramiques*. Paris 1897, S. 313–319; Auscher, Ernest-Simon: *Les céramiques cuisant à haute température*. Paris 1899, S. 164–165; Granger, Albert: *La céramique industrielle*. Paris 1905, S. 289–292.

³⁵ Kostenvoranschlag Gentil et Bourdet, 11. Juni 1907 (CAPA, o81 Ifa 2).

möglichkeit, sie mit gewöhnlichen Ziegeln zu kombinieren, da die Abmessungen nicht übereinstimmen.«³⁶ Aufgrund seiner Erfahrungen in der Avenue Perrichont plädierte er für eine Normierung der dekorativen Ziegel. Implizit verwies er damit auf das Herstellungsverfahren des Materials: Gegenüber anderen keramischen Produkten zeichnet sich das Steinzeug durch seine große Festigkeit und Wasserundurchlässigkeit aus. Durch einen erhöhten Anteil an Silikaten und das Brennen bei höheren Temperaturen lässt sich das Steinzeug von gewöhnlicher Terrakotta unterscheiden. Während des Brennvorgangs erfolgt eine Teilsinterung, welche das Material frostbeständig und somit für Außenverkleidungen verwendbar macht.³⁷ Das Phänomen der Sinterung hat aber eine leichte, nur schwer berechenbare Verformung der Bauteile zur Folge, was die Festlegung eines Standardformats für die Keramikindustrie erheblich erschwerte.

Die keramische Verkleidung

Neben der Anfertigung der blau emaillierten Ziegel wurde der 1901 gegründete Baukeramikhersteller Gentil et Bourdet auch mit der Herstellung sowie der Verlegung der keramischen Verkleidung beauftragt.³⁸ Anders als die bereits im 19. Jahrhundert etablierten französischen Keramikhersteller wie Loebnitz (1833), Emile Müller (1854) oder Boulenger (1862) konnte der in Billancourt ansässige Fabrikant die ersten mühsamen Schritte der technologischen Entwicklung von Steinzeug überspringen. Mit ausgereiften Produktionsmethoden und einem der Nachfrage angepassten Sortiment wurden Alphonse Gentil (1872–1927) und Eugène Bourdet (1874–1952) in kurzer Zeit zu wichtigen Akteuren des aufblühenden Markts der Baukeramik.

Die Führung einer eigenen Abteilung für Verlegungsarbeiten stand in der Tradition einer altbewährten Unternehmenskultur. Um ein fachgerechtes Verlegen der eigenen Produkte zu gewährleisten, bildete bereits die 1866 gegründete Firma Lauzun et Cie ihre eigenen Handwerker aus;³⁹ ebenso der 1877 gegründete Fabrikant Charnoz.⁴⁰ Durch das Übernehmen

³⁶ »[...] je parlerai d'une difficulté qu'ont rencontrée MM. Gentil et Bourdet dans l'emploi de leurs briques décorées, c'est la difficulté, sinon l'impossibilité de l'appareiller avec la brique ordinaire, les dimensions ne correspondant pas«. Richard, Joachim: *Le grès céramique dans l'ornementation architecturale*. In: *Céramique & Architecture* 3 (1912), H. 10, S. 17–22. Übersetzung des Autors.

³⁷ Bei der traditionellen Verkleidung mit ›Azuleijos‹ in Lissabon handelt es sich nicht um Steinzeug-, sondern um Majolikafliesen. Als glasierte Terrakotta hat die Majolika eine Restporosität und eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse. In Städten wie Wien, Paris oder Mailand hingegen, wo die Temperaturen im Winter regelmäßig unter Null sinken, ist die Frostbeständigkeit des Materials unerlässlich, um eine Verwendung als Außenverkleidung von Fassaden zu ermöglichen.

³⁸ Gentil et Bourdet: *Manuel d'application des grès (1914)* [Produktkatalog]. Billancourt o. D.

³⁹ Lauzun, F.: *Guide du poseur de carreaux, lithoïdes, mosaïques, granits et marbres artificiels*. Avignon 1874.

⁴⁰ Mouliney, Gérard: *Carrelages et faïences: technique de la fabrication des carreaux de grès, manuel du poseur de carreaux céramiques, [...]*. Paris 1914, S. 15.

von Bauaufträgen sicherten sich die Fliesenhersteller zudem einen höheren Umsatz. In dem Nischenmarkt der Fassadenverkleidung folgten Konkurrenten auch noch einem anderen Modell: Der bekannte Keramikhersteller Alexandre Bigot beschränkte seine Tätigkeit auf die Planung von Fassaden und die Produktion der einzelnen Elemente. Die Verlegung wurde in der Regel an Subunternehmer weitervergeben.⁴¹ Einfache Aufgaben konnten von Maurern – Anfang des 20. Jahrhunderts noch ›compagnons cimentiers‹ genannt – ausgeführt werden.⁴² Technisch anspruchsvolle Arbeiten wurden an spezialisierte Handwerker, ›compagnons céramistes applicateurs‹ oder ›façadiers‹, vergeben.

Auch das Unternehmen Gentil et Bourdet war für die Verlegung seiner eigenen Produkte zuständig und verfügte dafür über eigene Handwerker. Das Kostenangebot in Höhe von 3.200 Francs für die Fassadenverkleidung in der Avenue Perrichont ist nach Geschossen und Bauteilen gegliedert.⁴³ Dabei sind die Preise ›inklusive Verlegung‹ angegeben.⁴⁴ Die Verlegearbeiten fanden zwischen Ende September und Mitte Oktober 1907 statt. Der dreiwöchige Arbeitsgang schloss also unmittelbar an die Fertigstellung des Rohbaus an, wobei das bestehende Arbeitsgerüst weiterverwendet werden sollte.⁴⁵

Die Keramikverkleidung setzt sich aus unterschiedlich gestalteten, aber seriell hergestellten Steinzeugfliesen zusammen. Für das Gebäude in der Avenue Perrichont wurde eine Rundfliese mit sichelförmigem Einschnitt und Kastanienblattmotiv ausgewählt. Als Friesband wurden ›Cabochois‹, also gewölbte Scheiben auf flachem Grund, eingesetzt. Die Stücke sind mit Maßen und Preisangaben in einer undatierten Ausgabe des Herstellerkatalogs zu finden.⁴⁶

Ein 1908 in der Zeitschrift *L'Architecte* erschienener Artikel liefert knapp ein Jahr nach der Fertigstellung des Baus einen Anhaltspunkt, um diesen Fliesenverband genauer einzuordnen.⁴⁷ Der Artikel behandelt Fragen der Bautechnik und schlägt eine Klassifizierung der damals üblichen Verbände vor. Unter dem Begriff der ›contiguïté: (Fugenschluss) betrachtet er die jeweiligen Vor- und Nachteile der behandelten Typen, den Schwierigkeitsgrad ihrer Ausführung und ihr Vermögen, das darunterliegende Tragwerk zu schützen.

Der Verband am Gebäude der Avenue Perrichont gehört demnach der Kategorie der ›contiguïté imparfaite: (unvollkommener Fugenschluss) an, bei welcher der Kontakt zwischen

⁴¹ Bigot arbeitete regelmäßig mit den Pariser Bauunternehmer Henri Milhe und Lang & Fils zusammen. Mémoire Nr. 1011, 1905 (Nachlass A. Bigot, private Sammlung); Abrechnung Henri Milhe, 17. Juli 1905 (Nachlass A. Bigot, private Sammlung).

⁴² Es war insbesondere der Fall für das Wohnhaus in der Rue Franklin (Architekten: Auguste und Gustave Perret, 1903), oder das Herrenhaus im Boulevard Murat (Architekt Paul Guadet, 1912). Bressani, Martin: 1903–1933, *cronaca di un architettura*. In: *Rassegna* 8 (1986), H. 28, S. 20; Brief von Perret Frères an Paul Guadet, 30. Oktober 1916 (CAPA, 079 Ifa 24).

⁴³ Im Verhältnis zu den gesamten Baukosten von 150.000 Francs kann dieser Betrag als niedrig angesehen werden.

⁴⁴ Kostenvoranschlag Gentil et Bourdet, 11. Juni 1907 (CAPA, 081 Ifa 2).

⁴⁵ Terminplan Richard, ohne Datum (CAPA, 081 Ifa 2).

⁴⁶ Anhand der vorgestellten Projekte kann man das Ausgabedatum um 1914 vermuten.

⁴⁷ Saunier, Charles: *Nouvelles applications du grès flammé au revêtement des façades*. In: *L'Architecte* 11/12 (1908), S. 81–87, 91–94, Pl. LXI–LXIII.



Abb. 7 Detailaufnahme der keramischen Verkleidung

den einzelnen Fliesen nur punktuell erfolgt. Diese Anordnung lässt viel Spielraum für Ungenauigkeiten und erzeugt dennoch ein homogenes Gesamtbild. Die Fähigkeit dieses Musters, Bautoleranzen aufzunehmen, erlaubt es, die zeitaufwendige Vorsortierung der Fliesen zu überspringen.⁴⁸ Dies brachte eine wesentliche Vereinfachung der Arbeitsabläufe mit sich, die auch als Sparmaßnahme zu verstehen ist. Die Robustheit und Anpassungsfähigkeit des Musters zeigt sich darin, dass es für schwierig erreichbare Bauteile, wie zum Beispiel die abgerundete Unterseite der Balkone, unverändert verwendet werden konnte.

Der sichtbare Anteil von Mörtel ist relativ groß. Die Fugenbreite beträgt meist 1–3 Zentimeter. Der sichelförmige Einschnitt der Fliesen ermöglichte eine Verzahnung der einzelnen Elemente untereinander. Eine der aufwendigsten Arbeiten während der Verlegung – das präzise, passgenaue Schneiden der Fliesen – konnte hier erheblich vereinfacht werden, indem die Ausfüllung der Zwischenräume mit Bruchstücken der gleichen Elemente *ad hoc* gelöst wurde (Abb. 7). Mithilfe des »marteau de pose« (Fliesenhammer) wurden die Scherben von bereits beschädigten Teilen abgeschlagen.⁴⁹

Der Mörtel für die Anbringung der Steinzeugfliesen besteht zu einem Drittel aus hydraulischem Kalk oder Portlandzement und zu zwei Dritteln aus Sand, wobei die Sandkörnung

⁴⁸ Dieser Sortiervorgang nennt sich »pige«. Siehe Lauzun 1874 (Anm. 39), S. 19; Mouliney 1914 (Anm. 40), S. 86; Bussière, Claude: *Nouveau manuel du carreleur-faïencier et aide*. Paris o. J., S. 8.

⁴⁹ Lauzun 1874 (Anm. 39), S. 23; Mouliney 1914 (Anm. 40), S. 17.

ein Spektrum von 1–5 Millimeter abdecken soll.⁵⁰ Dieser Mörtel mit seinem relativ hohen Anteil an Bindemittel wird in der Literatur als ›mortier gras‹ bezeichnet.⁵¹ Besonders für die anspruchsvolle Verlegung auf einer vertikalen Fläche soll der Mörtel in kleinen Mengen vorbereitet und sorgfältig angemischt werden.⁵² Es werden bis zu 7 Kilogramm Mörtel pro Quadratmeter verwendet.⁵³ Aus den Messungen am Objekt lässt sich schließen, dass die Fliesen in eine bis zu 5 Zentimeter dicke Mörtelschicht eingebettet sind.

Um während der Verlegung ein Verrutschen der relativ schweren Einzelteile zu verhindern, wird in den Handbüchern empfohlen, dem Anmischwasser pro Liter 15–20 Gramm Manganchlorid als Abbindebeschleuniger zuzugeben.⁵⁴ Im Unterschied zu den porösen Majolika- und Zementfliesen, welche vor der Verlegung in Wasser eingetaucht werden müssen, um das Haftungsvermögen des Mörtels nicht zu beeinträchtigen, können die Steinzeugfliesen ohne Vorbehandlung verwendet werden.⁵⁵ Nach dem Verlegen der Fliesen wurde die gesamte Fassadenoberfläche mit verdünnter Salzsäure kräftig abgebürstet. Dieser in der technischen Literatur als ›grésage‹ (Abschliff) bezeichnete letzte Arbeitsschritt sollte unerwünschte Mörtelreste entfernen und der Steinzeugfassade einen frischen Glanz verleihen.⁵⁶ Spuren dieses nicht ungefährlichen Arbeitsschritts lassen sich noch heute am Bauwerk beobachten (Abb. 7).

Fazit

Die Wahl des innovativen Eisenbetonskelettbau für Wohnzwecke ist nicht so sehr das Ergebnis einer fortschrittlichen Haltung, sondern erfolgte in erster Linie aus pragmatischen Gründen. Im Jahr 1906 hatte Richard zusammen mit seinem Büropartner Audiger eine Erweiterung der Textilfärberei Mars im Südwesten von Paris realisiert und dafür ein ähnliches Tragwerk aus Eisenbeton der Firma Hennebique verwendet (Abb. 8).⁵⁷ Bei dem Bau in der Avenue Perrichont handelte es sich für ihn also nicht um ein völlig neues Experiment, sondern um den bewussten Einsatz einer bereits im Industriebau erprobten Konstruktion. Allgemein können die zahlreichen meist anonym errichteten Werkstätten, Fabriken und La-

⁵⁰ Dieses Verhältnis von 1 : 2 ist in den meisten Handbüchern für Fliesenleger zu finden: Mouliney 1914 (Anm. 40), S. 27; Bussière o. J. (Anm. 48), S. 12; Aupetit, Jean: *Fascicules technologiques de la céramique du bâtiment, T. 4: Fabrication des carreaux décorés, Poteries sanitaires*. Paris 1924, S. 26–27; Chalamel, Felix: *Manuel du carreleur*. Paris 1931, S. 91–101. Seit den 1920er-Jahren wird Mörtel aus Hochofenschlacke vorgezogen.

⁵¹ Chalamel 1931 (Anm. 50), S. 96; Bussière o. J. (Anm. 48), S. 11–12.

⁵² Ebd., S. 33; Mouliney 1914 (Anm. 40), S. 28.

⁵³ Aupetit 1924 (Anm. 50), S. 27.

⁵⁴ Bussière o. J. (Anm. 48), S. 20; Chalamel 1931 (Anm. 50), S. 99.

⁵⁵ Lauzun 1874 (Anm. 39), S. 22; Mouliney 1914 (Anm. 40), S. 86; Bussière o. J. (Anm. 48), S. 34–35.

⁵⁶ Mouliney 1914 (Anm. 40), S. 39.

⁵⁷ Fouchart: *Bâtiment des réservoirs à l'usine de Teinture Mars*. In: *Le Béton Armé* 9 (1906), H. 102, S. 153–157.



Abb. 8 Textilfärberei Mars, Paris, Architekten Audiger und Richard, 1906

gerhäuser, die ab etwa 1890 in Eisenbeton errichtet wurden, als die wahren Vorgänger der hier behandelten städtischen Wohn- und Geschäftshäuser betrachtet werden.⁵⁸ Als Gestaltungsmittel diente eine keramische Verkleidung, die die Gebäude veredelte, dabei aber dennoch preiswert war.⁵⁹ Die Herstellungskosten einer solchen Fassade entsprachen etwa denen der traditionellen Pariser Sandsteinarchitektur.⁶⁰ Ein Vorteil der neuen Bauweise lag dabei in der substantiellen Verringerung der Konstruktionsfläche zugunsten der Nutzfläche,⁶¹ die in Kombination mit einer Beschleunigung der Bauprozesse zu einer maßgeblichen Steigerung der Wirtschaftlichkeit führte. Dieses Kriterium dürfte in der ansonsten konservativen Baubranche vermutlich den Ausschlag gegeben haben – mehr als der Gedanke an die Rezeption durch die Nachwelt. Im Bauwesen unterlagen Entscheidungen vor allem pragmatischen, finanziellen, technischen und terminlichen Faktoren, die auch im Fall des Bauprojekts der Avenue Perrichont eine entscheidende Rolle spielten.

⁵⁸ Die Fachliteratur zu Eisenbeton um 1900 zeigt, dass Infrastruktur- und Industriebauten mit Abstand das Hauptgeschäft der Baufirmen darstellten. Siehe: Lavergne, Gérard: *Etude des divers systèmes de constructions en ciment armé*. Paris 1901; Guillerme, V./Berger, C.: *La construction en ciment armé*. Paris 1902; Christophe, Paul: *Le Béton armé et ses applications*. 2. Aufl. Paris 1902; Rössle, Karl: *Der Eisenbetonbau*. Leipzig 1907. Die Auflistung der jährlich ausgeführten Arbeiten des marktführenden Büros Hennebique bestätigt diese Tendenz: Im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts machte die Kategorie ›Wohnen‹ nur 23 Prozent der insgesamt 19.138 aufgelisteten Projekte aus. CAPA, *Archivwebtute*, <https://archivwebtute.citedelarchitecture.fr> (25. Juli 2019).

⁵⁹ Loyer, François: *Paris XIX^e siècle, l'immeuble et la rue*. Paris 1987, S. 175.

⁶⁰ Guéné, Hélène: *Facciata in ceramica per un edificio in calzetruzzo*. In: *Rassegna* 8 (1986), H. 28, S. 42; Bressani (Anm. 42) 1986, S. 22.

⁶¹ Despagnat, Eugène: *De l'emploi de la brique creuse dans la construction d'habitations à bon marché*. Paris 1913, S. 12–15.