

**Zeitschrift:** Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design  
**Band:** 34 (2021)  
**Heft:** [9]: Der Anfang einer Geschichte

**Artikel:** Lichtarchitektur im Untergrund  
**Autor:** Huber, Werner  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-965800>

### **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:** 22.11.2024

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



**CEVA, 2012–2019**  
Genève–Cornavin–  
Eaux-Vives–Annemasse  
Bauherrschaft:  
Kanton Genf; SBB  
Architektur Bahnhöfe:  
Ateliers Jean Nouvel, Paris,  
mit Éric Maria Architectes  
Associés, Genf  
Bauingenieure Bahnhöfe:  
Ingphi Concepteurs  
d'ouvrages d'art, Lausanne  
Auftragsart:  
Wettbewerb auf Einladung  
mit sechs Büros, 2004  
Gesamtkosten CEVA:  
Fr.1,57 Mrd. (für 14 Kilometer  
auf Genfer Boden)  
Finanzierung:  
knapp 56% Bund, gut 44%  
Kanton Genf

Genève–Champel: ein grosszügiger, leicht geschwungener, lichtdurchfluteter Raum tief unter der Stadt.

# Lichtarchitektur im Untergrund

**Das Gestaltungskonzept von Jean Nouvel und Éric Maria gibt den fünf Bahnhöfen  
der Genfer S-Bahn-Linie CEVA – Herzstück des Léman Express – eine architektonische Linie.**

Text: Werner Huber



Genève-Champel: Der Stadtraum über dem Bahnhof soll zu einem Eichenwald zuwachsen.



Genève-Eaux-Vives: Die Tramhaltestelle liegt direkt beim Zugang zum Bahnhof. Im Hintergrund ragt das neue Stadttheater – la Nouvelle Comédie – empor.



Genève-Eaux-Vives: Die «briques de verre» sorgen für Licht und Reflexionen. Foto: Werner Huber

Wie ein grosses, leicht verzogenes S legt sich die Bahnlinie Cornavin-Eaux-Vives-Annemasse (CEVA) um die Stadt Genf. Entsprechend der politischen Kleinräumigkeit des Kantons streift die Eisenbahn das Gebiet von vier Städten und Gemeinden – Genf, Lancy, Carouge und Chêne-Bourg – und endet in Annemasse im französischen Département Haute-Savoie. Hätte man die Bahnlinie – wie ursprünglich geplant – schon vor gut hundert Jahren realisiert, wäre sie in fast unbebautes Gebiet zu liegen gekommen. Heute jedoch führt das Trasse durch die dicht besiedelte Genfer Agglomeration. Deshalb musste man die Strecke und vier der fünf neuen Bahnhöfe weitgehend unter die Erde verlegen.

#### Das Gleiche fünfmal anders

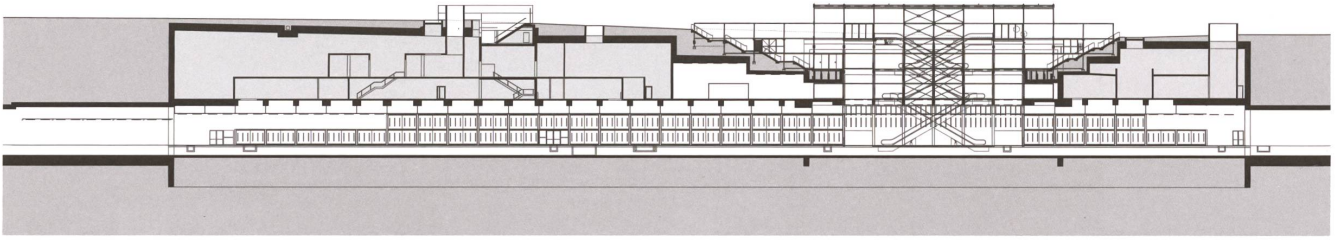
In ihrer Lage in der Stadt und im Terrain unterscheiden sich die fünf neuen Bahnhöfe grundlegend. Lancy-Pont-Rouge liegt an einem bereits in den 1940er-Jahren erstellten Streckenabschnitt unter offenem Himmel auf einem Damm. Die Passagiere erreichen den Mittelperron mit zwei Gleisen durch eine Unterführung. Lancy-Bachet, mit mittigen Gleisen und seitlichen Perrons, liegt am Tunnelportal, das gleichzeitig Kreuzungspunkt mit der Autobahn A1 ist. Am einen Ende des Bahnhofs verbinden offene Treppen und Lifte die Bahn mit den umliegenden Quartieren, am anderen Ende dient ein Zwischengeschoss mit Aufgängen ins Quartier und zum Tramknotenpunkt als Verteilebene. Der dritte Bahnhof – Genève-Champel – befindet sich auf Genfer Stadtboden mitten im gehobenen Champel-Quartier und in der Nähe des Universitätsspitals. Die beiden Seitenperrons liegen 25 Meter unter der Stadtoberfläche, so tief wie bei keinem anderen der Bahnhöfe. In einer grossen Öffnung führen Treppen, Rolltreppen und Lifte über mehrere Ebenen nach unten. Ein langer, mit Rollbändern ausgestatteter Tunnel verbindet den Bahnhof mit dem Spital. Genève-Eaux-Vives ist so etwas wie der Hauptbahnhof der CEVA. Hier lag, zu ebener Erde,

seit 1888 der provisorische Endbahnhof der Linie Annemasse-Genf: Il n'y a que le provisoire qui dure! Der neue Bahnhof befindet sich noch immer an der gleichen Stelle, jedoch zwei Geschosse tiefer. In einer früheren Phase war er viergleisig mit zwei Mittelperrons geplant, realisiert wurde schliesslich nur ein Perron mit zwei Gleisen. Darüber erstreckt sich auf der ganzen Länge ein erst teilweise ausgebautes Ladengeschoss, das sich zum Vorplatz und zur Tramhaltestelle hin öffnet. Der fünfte neue Bahnhof – Chêne-Bourg – ist ebenfalls unterirdisch angelegt, jedoch in geringer Tiefe. Die Treppen und Lifte führen direkt von den beiden Seitenperrons ans Licht.

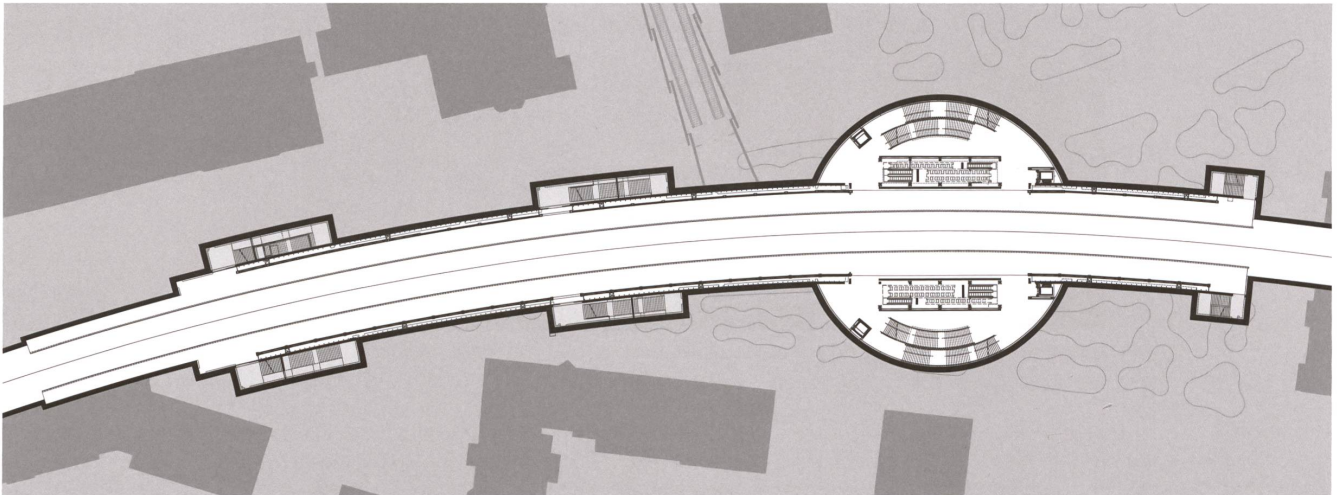
#### Linienarchitektur

Obwohl unterirdische Bahnhöfe auch in der Schweiz kein Novum mehr sind und wir solche Anlagen im Ausland von Paris bis Moskau und von New York bis Tokio mit grosser Selbstverständlichkeit nutzen, gibt es immer noch Vorbehalte gegen das Gehen untertags. Umso wichtiger ist die Gestaltung dieser öffentlichen Räume. Es gibt zwei Ansätze: Entweder ist jede Station individuell gestaltet oder alle Stationen einer Linie oder gar eines Netzes folgen den gleichen Prinzipien. Das bekannteste Beispiel für den ersten Ansatz sind die Stationen der Moskauer Metro, insbesondere die als «Paläste für das Volk» bekannten Stationen aus der Stalin-Zeit. Den zweiten Ansatz verfolgt etwa Wien, wo die Architektengruppe U-Bahn um Wilhelm Holzbauer in den 1970er-Jahren ein Gestaltungskonzept entworfen hat, das – angepasst und weiterentwickelt – bis heute eingesetzt wird. Das gibt dem Gesamtsystem eine starke räumliche und visuelle Identität.

Beide Ansätze haben ihre Vor- und Nachteile: Individuell gestaltete Stationen können einen Bezug zur jeweiligen Stadt herstellen, zur Identifikation mit der «eigenen» Haltestelle beitragen und die Orientierung während der Fahrt im Untergrund verbessern. In ihrer Summe verbinden sich architektonisch herausragend gestaltete →



Genève-Champel: Längsschnitt durch den Bahnhof und die umfangreichen technischen Räume.



Genève-Champel: Perrongeschoss

0 25 50 m



→ Stationen zu einer unterirdischen «promenade architecturale». Eine einheitliche Gestaltung dagegen stärkt den Linien- und Netzgedanken, etwa wenn eine neue Strecke das System des öffentlichen Verkehrs komplett neu ausrichtet. So begann in Lausanne 2007 mit der Eröffnung der Métro M2 eine neue Zeitrechnung. Mit wenigen, aber präzisen gestalterischen Elementen ist es den Architekten gelungen, eine unverkennbare «architecture de ligne» zu erzeugen und die M2 im Bewusstsein der Lausannoises und Lausannois als neues Verkehrsmittel zu verankern.

#### Glasbausteine

Auch in Genf wird die CEVA als Herzstück des S-Bahn-Systems Léman Express den öffentlichen Verkehr in der Agglomeration grundlegend verändern. Und auch da liegt das Gewicht weniger auf der einzelnen Station als vielmehr auf der ganzen Linie, die eine Lücke im Bahnnetz schliesst. Es ist also nur konsequent, dass die fünf neuen Bahnhöfe – so unterschiedlich sie auch sind – einem einheitlichen Konzept folgen. Entworfen haben es die Architekten Jean Nouvel und Éric Maria.

Zwei siebzig auf fünf vierzig: Das ist das Mass aller Dinge bei der architektonischen Gestaltung der Bahnhöfe. So viel misst ein «brique de verre», ein Glasbaustein, der als Grundmodul das Gesicht der fünf Stationen prägt. Die Ab-

messungen zeigen, dass die «briques de verre à la CEVA» keine gewöhnlichen Glasbausteine sind, sondern eigens angefertigte Bauelemente aus Stahl und Glas. Sie bestehen im Wesentlichen aus fünf Teilen: Ein dunkel eingefärbter, rund vierzig Zentimeter dicker Aluminiumrahmen ist beidseits mit einem Sicherheitsglas beplankt. Im Zwischenraum – so belüftet, dass kein Schmutz eindringt – stehen in gleichmäßigem Abstand zur Aussenhülle und zueinander zwei Gläser mit quadratisch strukturierter Oberfläche, sogenannte «Karolit»-Gläser. Diese mehrschichtige Konstruktion verpixelt das Bild beim Blick durch das Glas. 660 solcher Glasbausteine belegen eine Fläche von insgesamt mehr als 20 000 Quadratmetern; fast die Hälfte davon im Bahnhof Eaux-Vives. Die Architekten setzten die scharfkantigen, präzise gefertigten Glasbausteine in Kontrast zum Rohbau mit seinen unterschiedlichen Ausprägungen.

Das entscheidende Element im Gestaltungskonzept von Jean Nouvel und Éric Maria ist das Licht. Es setzt die Glasbausteine mit dem Rohbau in Beziehung: Tageslicht, das in Lancy-Pont-Rouge an den «briques de verre» bricht. Linienleuchten, die in Lancy-Bachet, Genève-Champel und Chêne-Bourg im Raum zwischen Glasbausteinen und Rohbau sitzen. Die Beleuchtung der rohen Oberfläche der Schlitzwand hinter den Gläsern in Genève-Eaux-Vives. →



Genève-Champel: Tageslicht, Leuchten auf Beton und hinterleuchtete Glasbausteine erzeugen eine lichte Atmosphäre im unterirdischen Bahnhof.



Chêne-Bourg: Auf der Bahnlinie Richtung Annemasse liegt die «voie verte», ein Fuss- und Veloweg.





Chêne-Bourg: Im nur knapp unter der Erde liegenden Bahnhof stehen Tages- und Kunstlicht im Wettstreit. Foto: Werner Huber

→ Überall dringt Tageslicht bis auf die Perrons der unterirdischen Bahnhöfe vor. Selbst im 25 Meter tief angelegten Bahnhof von Genève-Champel bestehen im Mittelteil grosse Bereiche der Zwischenböden aus dickem Glas, so dass trotz viel Kunstlicht der Wechsel von Tag und Nacht auch im Untergrund spürbar ist.

Mit den Entwurfsthemen Licht und Transparenz hat Jean Nouvel immer wieder herausragende Bauwerke geschaffen, in Paris etwa das Institut du monde arabe (1987), die Fondation Cartier (1994) oder das Musée du quai Branly (2006). Eines seiner frühen Werke, das Théâtre Granit in Belfort (1984), aber auch der Monolith an der Expo.02 in Murten thematisieren den Kontrast zwischen dem Rohen und dem Edlen. An den Bahnhöfen der CEVA vereinen Jean Nouvel und Éric Maria die beiden Themen zu einem starken gestalterischen Auftritt.

#### Zitterpartien

Planung und Bau der CEVA stellten das federführende Ingenieurbüro Ingphi aus Lausanne und die Unternehmer vor grosse Herausforderungen. Die Baustelle erstreckte sich über eine Länge von 14 Kilometern und lag mitten in einem städtischen Umfeld. Entsprechend eng waren die Platzverhältnisse, entsprechend gross die Auswirkungen auf den Verkehr in der Stadt. Aufgrund ihrer Lage führt die Bahnlinie unter bestehenden Gebäuden hindurch. Für die Tunnelbauer ist die Arbeit umso einfacher, je tiefer ein Tunnel im Untergrund liegt, für die Passagiere hingegen ist es wichtig, dass ein Bahnhof nicht zu tief liegt. Die Devise der Planer lautete: so tief wie nötig und so hoch wie möglich. Heute unterfährt der Tunnel einzelne Hausfundamente in gerade mal fünf Metern Tiefe.

Die Anrainer befürchteten, dass die Züge des Léman Express ihre Häuser zum Zittern bringen würden. Um das zu verhindern, plante man ein schwimmendes, auf Neopren ruhendes Trasse, wie es sich andernorts seit Jahrzehnten bewährt. Vor Baubeginn prognostizierten die In-

genieure die möglichen Auswirkungen auf die umgebende Bebauung. Nach dem Aushub brachte man vibrierende Lastwagen in den Tunnel und mass die Auswirkungen im Tunnel und in den Gebäuden. Diese Messungen bildeten die Grundlage für die schliesslich beschlossenen Massnahmen – die der Kanton Genf mit einem Zusatzkredit über die gesetzlichen Normen hinaus ausbaute.

Da es in der Schweiz nur wenig Erfahrung mit unterirdischen Bahnhöfen entlang einer ganzen Linie gibt, konnten die Planer nicht immer auf bestehende Normen zurückgreifen, sondern mussten diese in Zusammenarbeit mit den Behörden entwickeln, insbesondere beim Brandschutz. Während der Bahnhof Chêne-Bourg dicht an der Oberfläche liegt und natürlich entraucht werden kann, erforderten die Lüftungsanlagen in Genève-Champel grosse Bauvolumen, die man aber heute gar nicht sieht.

#### Grenzüberschreitungen

Der Léman Express ist das grösste grenzüberschreitende S-Bahn-System Europas. Auf diesem Netz verkehren sowohl schweizerische als auch französische Züge, die jeweils für beide Stromsysteme ausgerüstet sind. Die bahntechnische Grenze liegt in Annemasse: Dort führt das schweizerische Stromsystem bis an den Perron, die schweizerische Signalisation endet bereits am Perronanfang. Für den Störungs- oder den Katastrophenfall haben die beiden Länder gemeinsam ein Konzept erarbeitet. Bei einem Unfall oder einer technischen Störung kann sowohl von Genf als auch von Annemasse ein Spezialzug ausrücken.

Feine Unterschiede zwischen den schweizerischen SBB und der französischen SNCF spüren die Reisenden dennoch. Sie sind aber weniger von der Landesgrenze als vielmehr vom Fahrzeug abhängig: Die SBB haben bei Stadler Rail 23 Flirt-Züge gekauft, die SNCF hat bei Alstom 17 Coradia-Polyvalent-Kompositionen erstanden. Während die einen Waggons schweizerische Solidität vermitteln, verströmen die anderen französische Eleganz. ●