

# Das Prinzip Rekonstruktion

Uta Hassler und

Winfried Nerdinger (Hg.)

vdf Hochschulverlag AG

an der ETH Zürich

Das an der Kathedrale von Lausanne ab 1872 vorangetriebene Projekt von Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc kann mit drei Aspekten umschrieben werden:

1. dem Grundsatz der Wiederherstellung der fehlenden Elemente, insbesondere des Nordturms der Westfront (Abb. 1);
2. der Umsetzung eines einheitlichen Ausdrucks für die obersten Bedachungsteile, Abdeckungen und dekorativen Steinmetzarbeiten, was dem Gebäude eine quasi absolute Stileinheit vermitteln sollte;
3. der geschickten Errichtung des Vierungsturmes auf streng quadratischer Grundfläche (nach dem Modell, das er mit Jean-Baptiste Lassus an der Notre-Dame de Paris gebaut hatte), die in Lausanne aufgrund von Strukturproblemen nicht nach dem herkömmlichen achteckigen Plan, sondern als Trompe l'Œil verwirklicht wurde (Abb. 2).

Im Folgenden beabsichtige ich zu zeigen, dass dieses Projekt und seine nachfolgende Verwirklichung besser beleuchtet werden können, wenn sie nicht durch den Filter der Deutung des Werks von Viollet-le-Duc noch immer beherrschenden Lehre des strukturellen Rationalismus oder seiner Kritik, sondern aus dem Blickwinkel des Konzeptes, der Form und des architektonischen Ausdrucks analysiert und interpretiert werden. Dadurch werden unerwartete Beziehungen zwischen der Literatur über die Architektur und die Architektur selbst zum Vorschein kommen. Wobei man sich durchaus mit der Beurteilung dieses Schrifttums befassen kann: Handelt es sich dabei um Theorie, Lehre, historische Auslegung oder didaktische Leitlinien? Es ist hier nicht der Moment, auf diese Fragen einzugehen, jedoch sollten die Argumente nicht vernachlässigt werden, mit denen ihre Grenzen entschärft werden können.

Die Idee ist folgende: Die Kathedrale von Lausanne wurde sieben Jahre vor Viollet-le-Ducs Tod zu seinem Projekt. Er hatte zuvor das *Dictionnaire raisonné de l'architecture française* (Handbuch der französischen Architektur) und die *Entretiens sur l'architecture* (Gespräche über die Architektur) veröffentlicht, die sich zusammen auf 5176 Seiten belaufen (die didaktische Serie seiner *Histoires* war noch nicht erschienen). Man kann somit sagen, dass die hauptsächlichen Elemente seines Diskurses vorhanden waren und dass der Historiker beim Versuch einer Erklärung dessen, was Viollet-le-Duc in Lausanne machte, sich ihrer in einer bestimmten Art bedienen darf. Ich bevorzuge deshalb eine Vorgehenswei-

## Form, Struktur, Umwelt. Viollet-le-Duc in Lausanne: drei Untertitel für ein Vermächtnis

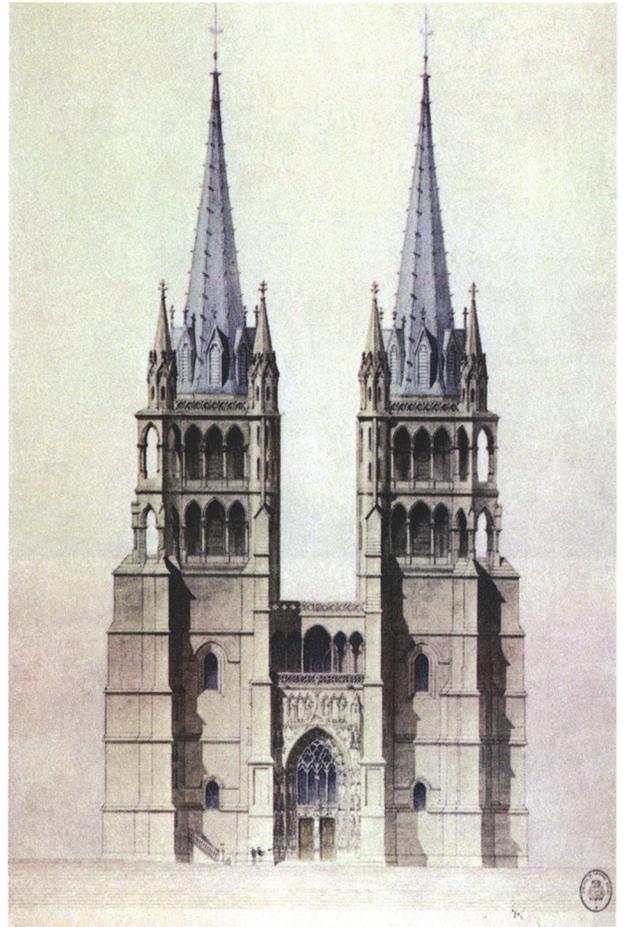


Abb. 1: Viollet-le-Duc, Projekt für die Kathedrale Lausanne, Westwerk (1878/79)

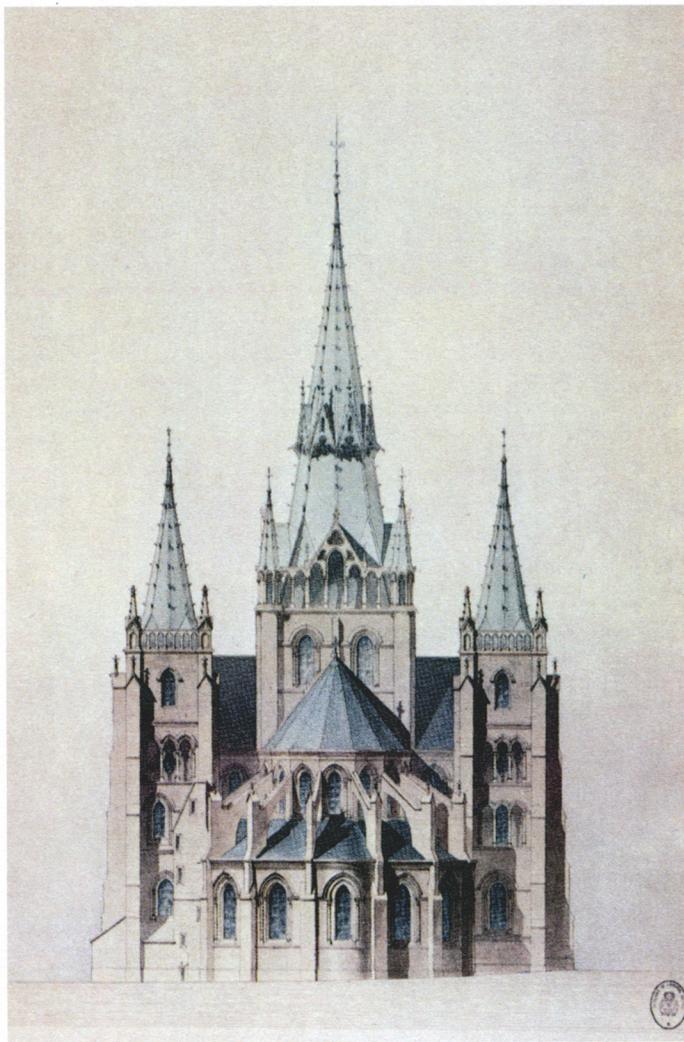


Abb. 2: Viollet-le-Duc, Projekt für die Kathedrale Lausanne, Chor und Vierungsturm (1878/79)

se, die einen roten Faden vom Text zum Gebäude spannt, nämlich jenen der Idee beziehungsweise formalen Darstellung, die sich der Architekt von einer gotischen Kathedrale des 13. Jahrhunderts machte, vom Bild, das er durch seinen Eingriff wiederherstellen wollte, von der Form, die er dem Bauwerk verleihen wollte, von seinem architektonischen Ausdruck.

Der mit *Flèche* (Vierungsturm) betitelte Artikel im 1861 erschienenen *Dictionnaire* von Viollet-le-Duc muss mehrmals gelesen werden, bis man verstehen kann, in was für einem Ausmass das Lausanner Projekt, wofür er den Auftrag im September 1872 zugesprochen bekam, in seiner architektonischen Betrachtungsweise das ultimative Ergebnis dieser Problematik der gotischen Kathedrale darstellte, und bis man spüren kann, in welchem Umfang die Fragen der Form und des Ausdrucks seine Hauptanliegen beeinflussten. Mit dem Vierungsturm der Kathedrale von Lausanne vertraute Viollet-le-Duc der Realität der Baustelle die Umsetzung seiner schriftlich erklärten ausdrucks-mässigen Absichten an (Abb. 3).<sup>1</sup> Es scheint mir, dass dieser Punkt teilweise verschleiert worden ist, insoweit man Viollet-le-Duc durchaus ein unbestrittenes technisches und strukturelles Können zubilligen wollte, das es ihm in Lausanne ermöglichte, aus einem Quadrat geschickt ein Achteck zu machen, indem er einer doppelten Dachpyramide eine gegiebelte Spitze aufsetzte (Abb. 4), die aus einem günstigen Blickwinkel zusammengenommen als Achteck wahrgenommen werden können. In erster Linie ist indes versucht worden, die von Viollet-le-Duc gewählte Form als Ausfluss des von ihm in seiner Analyse der Kulturdenkmäler dargestellten Struktursystems zu legitimieren. Dadurch wurde das Terrain der Rezeption seiner Architektur als Form letztlich seinen Gegnern überlassen.

Diese architektonische Form fasst jedoch die Gesamtheit der Idee zusammen, kennzeichnet sie, schliesst sie in sich ein: Sie macht die Idee verständlich, mitteilbar, dinglich, gegenständlich. Es ist deshalb weit weniger wichtig zu wissen, inwieweit sie <diesen Idealzustand> darstellt, <der vielleicht gar nie existiert hat> und der die Restaurationsprojekte von Viollet-le-Duc geprägt haben soll. Die Strukturanalyse, die Viollet-le-Duc über das Bauwerk anstellte, indem er den Grundriss feststellte, die Summe sämtlicher Belastungen auf der ganzen Höhe des Mittelturms, auf den Säulen des Querschiffs und der Strebepfeiler bis auf das Fundament hinunter untersuchte, vermittelte ihm den rationalen Rahmen für seinen Eingriff. Darüber hinaus eröffnete sie die Möglichkeit zur Kreation, zur Imitation und zu neu-

en Entwürfen im Streben nach der Auslegung der morphologischen Referenzen, die er von je her gesammelt hatte.<sup>2</sup> Der strukturelle Rationalismus von Viollet-le-Duc hat seine Bedeutung, jedoch hat man seine Tragweite überzeichnet. Meines Erachtens führt er nicht automatisch zu einem mechanischen Formdeterminismus.

Es ist die Zweifelhaftheit der rationalen Strukturanalyse und der minutiösen Bestandsaufnahme der Morphologie, in der Viollet-le-Ducs Projekte für die Kathedrale von Lausanne und die zeichnerische Rekonstruktion des Mont Blanc zusammenlaufen. Sie sind nicht nur chronologisch (1868–1879) in seinen letzten Lebensjahren angesiedelt und geografisch auf dieselbe Region konzentriert,<sup>3</sup> sondern besitzen eine perfekte Analogie, die bedeutsame Folgen auf die von mir vorgeschlagene Auslegung zeitigen.

Bei der Kathedrale mauserte sich der Architekt zum Archäologen, während er sich beim Mont Blanc den Hut eines Geologen, eines Geomorphologen und eines Kartografen aufsetzte. In beiden Fällen wird der Perimeter – will heißen: der Gegenstand seines Restaurationsprojekts – vom Architekten festgelegt; in beiden Fällen ist es der Architekt, der seinem Projekt einen Ausdruck, eine Form verleiht; in beiden Fällen wendet sich der Architekt zur Umsetzung des Projekts an eine glaubwürdige Bauherrschaft. Was im Falle der Lausanner Kirche offenkundig ist, ist es nicht weniger im Fall des Mont Blanc-Massivs, das Teil dieser durch den Vertrag von Nizza 1861 «neuerdings an Frankreich abgetretenen» Provinz ist, die zuvor in einem Zustand «verwerflicher Verlassenheit» belassen worden war und von welcher der Kaiser vor Ort unter den Augen der Fotografen Auguste und Rosalie Bisson Kenntnis nahm.

Lassen wir das Mont Blanc-Massiv jedoch vorläufig beiseite und konzentrieren wir uns wieder auf die Kathedrale von Lausanne. Das Projekt bezog sich im Wesentlichen auf die Gesamtheit des Bauwerks. Die Chronologie der im Verlauf des 19. Jahrhunderts in der Chorapsis der Kathedrale von Lausanne vorgenommenen Begutachtungen lenkt die Aufmerksamkeit auf die von Viollet-le-Duc eingeführten grundlegenden Innovationen. Seine analytische Methode umfasst im Vergleich zum örtlich festgestellten Know-how echte Paradigmenbrüche; es kommt zum Technologietransfer. Der Grossteil der vorgängigen Gutachten fasste lediglich Fragmente ins Auge; keines beinhaltete ein zusammenhängendes Struktursystem (dies ergibt sich aus der systematischen Durchsicht der mir zur Verfügung stehenden Archive). Diese Tatsache liefert Informationen über den State-of-the-Art im Lausanne des dritten Drittels des 19. Jahr-

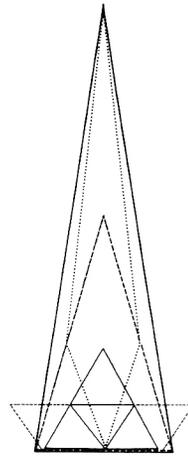


Abb. 3: Vierungsturm nach Viollet-le-Duc <Dictionnaire>, Artikel <Flèche>

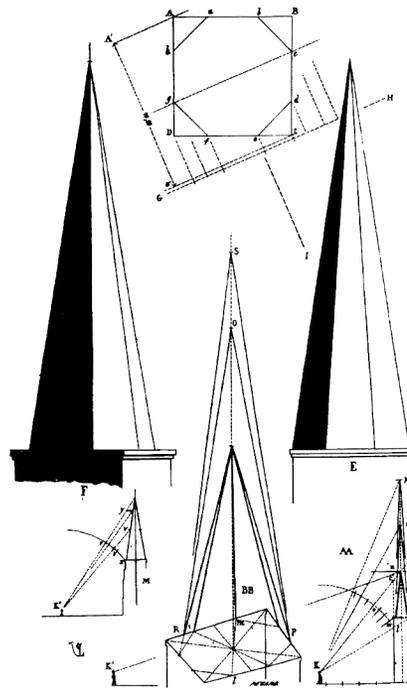


Abb. 4: Kathedrale von Lausanne, Geometrie des vierungstürmigen Turms, Analyse des Zustands 1993

hunderts, interessiert uns indes vor allem unter dem Aspekt ihrer Auswirkungen auf die Diskussion, die von Viollet-le-Ducs Ansinnen ausgelöst wurde. Sie erklärt die Beachtung (und das Schicksal) der Argumente, wonach die Opposition gegen das Projekt des französischen Architekten aus dem Lager jener erwuchs, die für eine so genannte archäologische Restaurierung einstanden. Wahrscheinlicher ist allerdings, dass diese Opposition in Wirklichkeit von pragmatisch-konservativen Kreisen getragen wurde; die Untersuchung der Archive von Heinrich (Baron) von Geymüller<sup>4</sup> ergibt jedenfalls, dass sich diese Kreise sehr gut mit einem vom Neoklassizismus inspirierten Gegenprojekt hätten abfinden können (Abb. 5).

Die Form, die Viollet-le-Duc seinem Projekt verlieh, fand Zustimmung bei den Behörden, die ihn ohnehin seit seiner Ankunft in Lausanne aktiv umworben und nicht nur um ein Gutachten, sondern um die Durchführung eines Projekts gebeten hatten. Diese Behörden neigten denn auch dazu, die Kathedrale als eine Art <Nationaldenkmal> zu betrachten. Und Viollet-le-Duc teilte mit Ludovic Vitet eine Idee, die dieser 1845 zum Ausdruck gebracht hatte, nämlich dass die gotische Architektur in jenem Moment geboren wurde, als der mönchische Geist der Bauherren einer laizistischen Organisation der Baustelle Platz machte, was mit einer Laizisierung der Gesellschaft einherging.<sup>5</sup> In seiner *Histoire d'un hôtel de Ville et d'une cathédrale* (Geschichte eines Rathauses und einer Kathedrale) von 1872 räumt Viollet-le-Duc dieser Idee jedenfalls einen zentralen Platz ein. Und man darf sagen, dass der Architekt in Lausanne gut aufgenommen wurde. Diese Kathedrale, die sich in den Händen eines Staates reformierter Konfession befand – wobei ein ausgeprägter Antiklerikalismus dafür sorgte, dass dieses Religionsempfinden gleich neben dem Laizismus anzusiedeln war – sah sich unvermittelt mit einem neuen Schub an bürgerlichen Werten versehen: ein der Freiheit des Schaffens zuträgliches Klima.

Ist nur die Form, die Viollet-le-Duc seinem Projekt verlieh, Ausdruck der einzigen strukturellen Idee, die er sich von der Rolle des Skeletts der gotischen Kathedrale machte? Dies ist durchaus glaubhaft, allerdings unter der Voraussetzung, dass man sich auf die Texte beschränkt, die dieser Idee Legitimität verschaffen. Wenn man seine Aufmerksamkeit jedoch auf die unten stehend ausgewählten Passagen lenkt, taucht man in eine ganz andere Problematik ein. Diese Art des Spielens mit dem Hologramm der schriftlichen Hinterlassenschaft von Viollet-le-Duc stellt offensichtlich jene Auslegungen in Frage, die hauptsächlich auf seinem Diskurs

gründen. Meinerseits genügt es mir, sagen zu können, dass sein architektonischer Ausdruck mit seinem Struktursystem und den anderen Aspekten seines Diskurses vollumfänglich <kompatibel> ist.

Bevor ich dieses Kapitel zum Abschluss bringe, möchte ich noch etwas Überraschendes in den Vordergrund rücken, nämlich die Feststellung, mit welcher Leichtigkeit das Projekt von Viollet-le-Duc für die Kathedrale von Lausanne, das teils zu seinen Lebzeiten (Vierungsturm, Bedachung) und teils durch seinen örtlichen Nachfolger (Henri Assinare) vorangetrieben worden war, sich der von Eugène Bron vorgenommenen semantischen Abkehr unterjochte, der eine radikale Stileinheitlichkeit – allerdings in seinem malerischen Regionaldialekt – realisierte und den Vierungsturm 1925 derestaurierte (Abb. 6).

Auch wenn sich alles gegen Viollet-le-Duc, den militanten Gegner der <eklektischen Nachlässigkeit> und der von seinem örtlichen Widersacher befürworteten neoklassizistischen Collage, stellt, könnte man sein formales Projekt immer noch aus einem streng semiotischen Blickwinkel analysieren. Dies ist nicht der Ort, ein solches Vorhaben zu lancieren; aber lassen Sie mich zumindest provisorisch schließen, indem ich anfüge, dass Viollet-le-Duc auf gewisse Art und Weise den Komponisten und Musikologen Joaquim Rodrigo evoziert, der 1939 das *Concierto de Aranjuez* verfasste und dieses Stück so betitelte, weil es eine Heraufbeschwörung eines neokastilianischen Kunstwerks des 18. Jahrhunderts (des Palastes von Philippe II.) war und symbolisch ein Schlüsselmoment der spanischen Geschichte widerspiegelte. In der Nacht sollte das Concerto dieses blinden Komponisten den Hof Karls IV. und Ferdinands VII., die Gärten und Bauwerke der aristokratischen Zufluchtsorte der Bourbonen am Tajo heraufbeschwören. Rodrigo bediente sich der Form des Concertos für eine geschichtliche Heraufbeschwörung.

### Die Struktur als Ort des Zusammentreffens von künstlerischem und technischem Denken

Beim Vorangehenden musste die Aufmerksamkeit zunächst vom Interesse Viollet-le-Ducs an der Analyse und Interpretation von Gewölben, Bögen und der gotischen Struktur abgewendet werden. Nun ist es an der Zeit, dorthin zurückzukehren.

Als er die Pfeilerbögen beschrieb, das heisst bevor er sich in seinem Artikel *Construction* (verfasst 1859) seines *Dictionnaire*

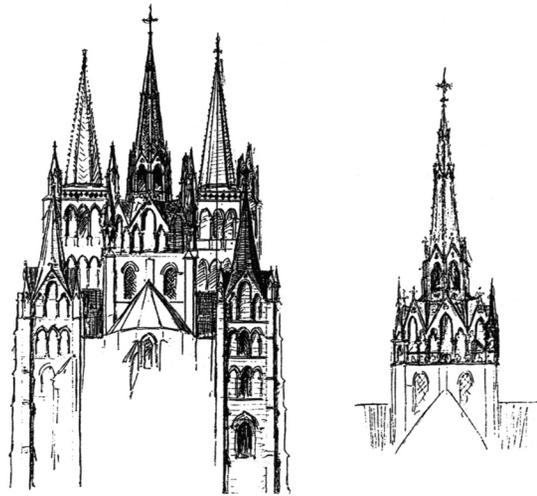


Abb. 5: Heinrich von Geymüller, Kathedrale Lausanne, Gegenprojekt im neoklassischem Stil



Fig. 33. — Vue de l'est. 1920 (après la réfection de la flèche).

Abb. 6: Kathedrale Lausanne, nach dem Eingriff im Heimatstil von Eugène Bron (ca. 1925)

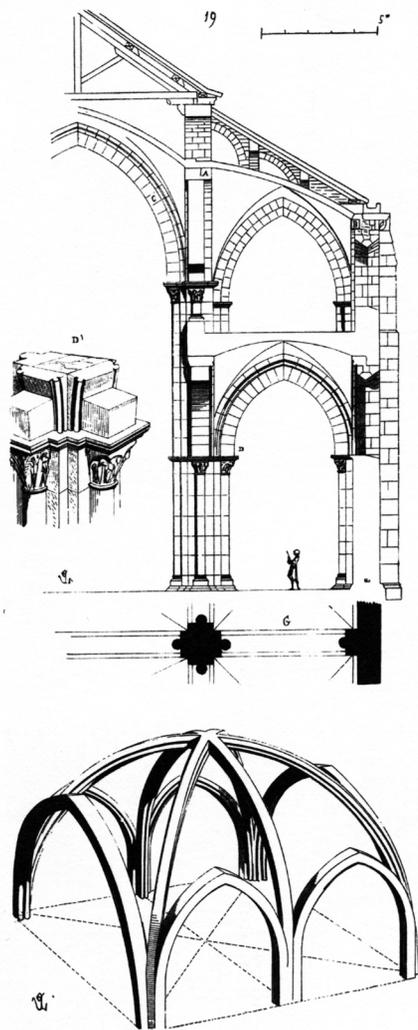


Abb. 7 und 8: Viollet-le-Duc,  
 Artikel <Construction> im  
 <Dictionnaire>

mit der Untersuchung des gotischen Systems befasste, folgte Viollet-le-Duc aus seinen Beobachtungen die Idee der Elastizität von Strukturen: «Bereits zu Ende des 11. Jahrhunderts sehen wir, dass das romanische Grätgewölbe aufgegeben wird. Die Pfeilerbögen werden definitiv zugelassen als lebendige, elastische und freie Kraft, als eine Konstruktion, auf der das eigentliche Gewölbe ruht» (S. 21). Diese Idee, die er auch andernorts mehrmals aufgriff, kommt jedenfalls klar zum Ausdruck, wenn er bezüglich des Portalvorbaus der Abteikirche von Vézelay Folgendes festhält (Abb. 7 und 8): «Die Baumeister hatten vermittels Pfeilerbögen und eigenständigen und festen Wandbögen für jedes Gewölbe ein Art elastischen Rahmen geschaffen» (S. 33). Am selben Punkt seiner Entwicklung vertiefte er diese Idee der Unabhängigkeit von Strukturteilen noch weiter und schrieb: «sie wollten, dass die konkaven Dreiecke dieser Gewölbe voneinander unabhängig sein sollten, und zu diesem Zweck errichteten sie zwei sehr verschiedene Elemente: die Bögen und die Hintermauerung, wobei die Bögen als permanente, elastische Bögen und die Hintermauerung als neutrale Konkavitäten betrachtet wurden» (S. 33).

Diese Formulierung sollte später lebhaft diskutiert werden, insbesondere durch Pol Abraham, der 1934 seine Dissertation *Viollet-le-Duc et le rationalisme médiéval* (Viollet-le-Duc und der mittelalterliche Rationalismus) vorlegte, worin er Viollet-le-Ducs Struktursystem demontierte und dabei Folgendes behauptete und aufzeigte: «aus dem Blickwinkel der Gewölbetechnik allein und abgesehen von sämtlichen ästhetischen Fragen hat die Rippe keine besondere Tugend unter Beweis gestellt, welche die architektonischen Möglichkeiten des Gewölbes vermehrt hätten» (S. 43), und er fügte hinzu, «die Rippen werden nicht grösser in Abhängigkeit der Lasten, die sie tragen sollen» (S. 45), bevor er folgender Behauptung aufstellte: «die strukturelle, zum Anthropomorphismus neigende Ideologie des *Dictionnaire* hat sich überlebt» (S. 58).<sup>6</sup>

Diese grundlegende Kritik des technischen Gedankensystems von Viollet-le-Duc steht nicht im Widerspruch zur Schlussfolgerung der von Pol Abraham geleisteten systematischen Analysearbeit, die er mit der schönstmöglichen Würdigung der Arbeit und des Talents von Viollet-le-Duc abschloss und dabei dessen «dialektischem Genie» Beifall zollte (S. 102), bevor er sein Werk wie folgt umschrieb: «ein gedankliches Monument, dessen immanente Schönheit die Ruine seiner Lehre überleben muss [...] man möchte ihn mit einem grossen Naturforscher vergleichen, der die Or-

ganisation der Arten auf prächtige Art und Weise durchdringt und beschreibt» (S. 103).

Zudem ist es meines Erachtens angebracht, die Welt des *Dictionnaire*, die Viollet-le-Duc mit der Methode der Naturforscher, das heisst mit Cuvier im Besonderen und mit der enzyklopädischen Tradition im Allgemeinen verbindet, von der Welt der *Entretiens sur l'architecture* abzugrenzen, die auf vorbereiteten mehr als gehaltenen – Lektionen aufbauen, die Viollet-le-Duc versucht hat, den Schülern der École Nationale Supérieure des Beaux-Arts im Jahre 1863 zu erteilen. Ohne die Last, einen wissenschaftlichen Gedanken produzieren zu müssen, konnte der Architekt den technischen Gedanken, die seinen Platz in den Anfängen der modernen Architektur rechtfertigen, freien Lauf lassen.

Das *Zweiundzwanzigste Gespräch über die Architektur* stellt einen wichtigen Schritt dar, indem es Viollet-le-Duc die Möglichkeit bietet, seine Analyse der gotischen Struktur zu extrapolieren und in zwei Phasen die Idee der Verbundstrukturen zu entwickeln, in denen Eisen und Mauerwerk kombiniert werden. Meines Erachtens war es genau dieser Punkt der Entwicklung seiner Gedanken, an dem er auf die Vorteile der Idee der (relativen) Eigenständigkeit der Elemente einer Struktur stiess. Seine weiteren Überlegungen sind nicht denkbar ohne die konzeptuelle Freiheit, die von einem begangenen <Fehler> geboten wird. Ein Geist, der sich nicht zuvor von der Idee der undifferenzierten Masse und des Mauerwerkes befreit hat, ist nicht in der Lage, derartige Konzepte zu formulieren.

Anfänglich begnügt er sich damit, das Strebepfeilermassiv ins Innere zu verschieben (siehe hierzu die Abbildung auf S. 39), indem er «das Gewölbe ins Bauwerk fallen lässt» und «Gusseisenträger D einsetzt, die mit Streben und Ankern E an der Aussenwand festgemacht werden» (Abb. 9). Darüber baut er Bögen und Galerien. Eigenartigerweise wird die Übung unseres Architekten durch ein formales Motiv gerechtfertigt; tatsächlich ist ihm daran gelegen, klar zum Ausdruck zu bringen, was er vermeiden will: «dass man aussen die Strebepfeiler sieht, die in den Augen einiger Personen Zeichen der Machtlosigkeit sind».

In einem zweiten Schritt bringt er eine Variante dieses «an Schlussfolgerungen reichen Systems» vor; sie besteht darin, bestimmte Metallelemente einer Zugbelastung auszusetzen. Dieser Paradigmenwechsel führt ihn auf den Weg, den er «die Architektur unserer Epoche» nennt (siehe hierzu die Abbildung auf S. 62) und folgendermassen kommentiert: «eine zweite Säule d errichten, die einer ähnlichen Neigung wie jener der Säule c folgt, die obere Ecke des Drei-

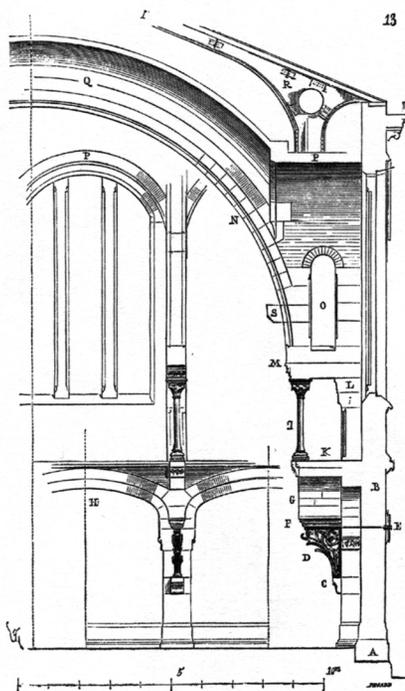
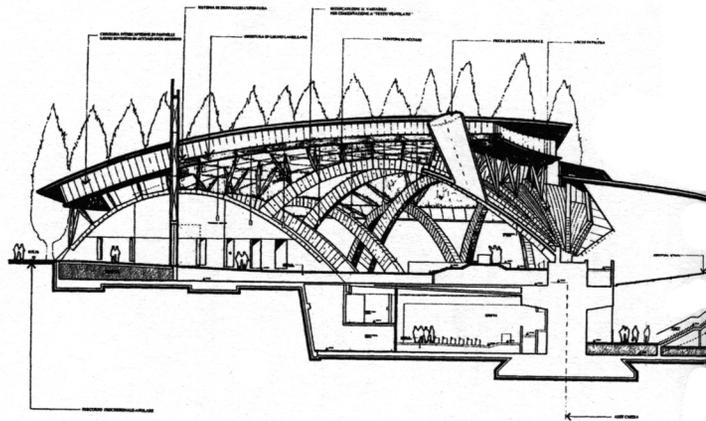


Abb. 9: Einsatz eines Eisenspeilers (Kompression) nach Viollet-le-Duc, <Entretiens sur l'architecture>, XI



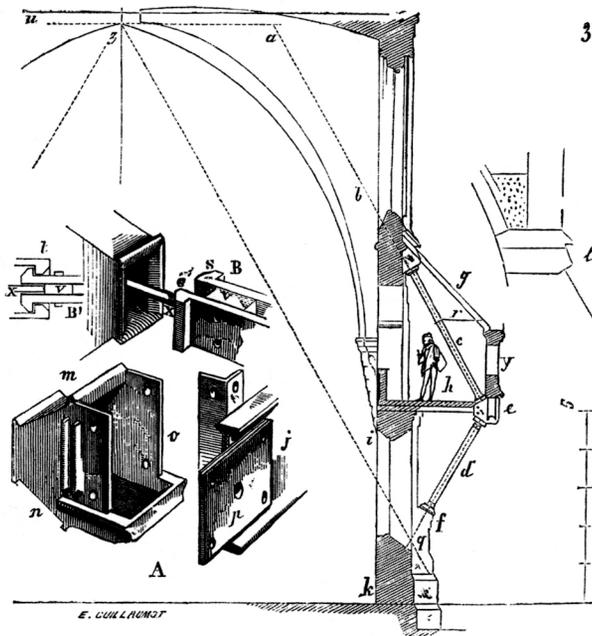


Abb. 10: Einsatz eines Eisenpfie-  
lers (Traktion) nach Viollet-le-Duc,  
<Entretiens sur l'architecture>, XI

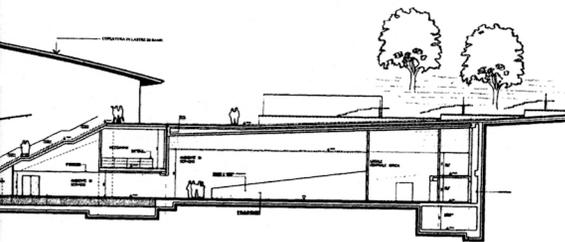


Abb. 11: Renzo Piano, Basilica  
Padre Pio, Schnitt

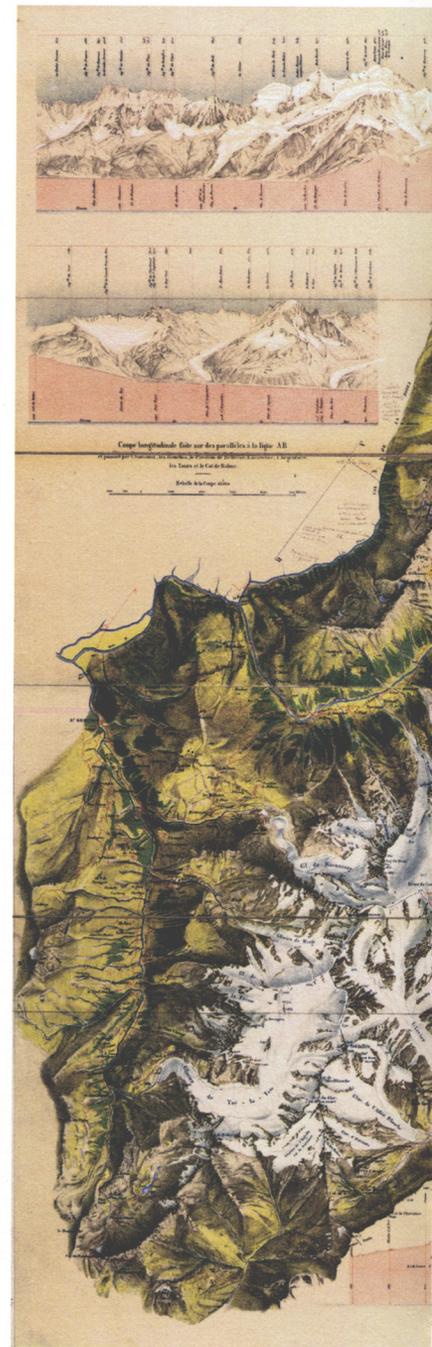
ecks mit einer Strebe befestigen, und die von der Säule auf-  
genommenen Kräfte lösen sich bei f auf» (Abb. 10). Vor  
diesem Hintergrund möchte ich folgende Hinweise geben:  
Viollet-le-Duc starb 1879 und kam nie wirklich mit dem  
Stahlbeton in Kontakt; zudem zeigt die Analyse der haupt-  
sächlichsten Patente der Anfänge dieser Technik, dass die  
auf das Armierungsmaterial applizierte Zugkraft nicht im  
Vordergrund stand.

Was die Erfindung Ludwig Hachecks betrifft, der Asbest-  
fasern mit Zementleim vermischte, so ging diese in einer  
gewissen Art und Weise aus der Textilindustrie hervor. Ei-  
nerseits wurde der Asbest gewoben, andererseits wurden die  
Fasern mit dem sie umgebenden Material im zähflüssigen  
Zustand vermischt: Der Eternit sieht dem Filz zum Ver-  
wechseln ähnlich. Was mich an diesem Material interessiert,  
dessen Ruf heute allerdings kompromittiert ist, ist, dass es  
seit 1893 potenziell alle auf einem <ausgerichteten> Armie-  
rungsmaterial fussenden Techniken des Stahlbetons ausran-  
giert hat. Es ist tatsächlich interessant zu beobachten, dass  
trotz aller Bemühungen der Pioniere und der Neigung, den  
Akzent auf den gegossenen, monolithischen Charakter des  
Stahlbetons zu setzen, die wirklichen Struktur-Ingenieure  
(Eugène Freyssinet, Robert Maillart oder Heinz Hossdorf)  
an ihrem unablässigen Streben erkannt werden, die Mas-  
sigkeit zu vermeiden und zur wohl überlegten, artikulierten  
Feinheit der Elemente zurückzufinden. Nichts vermag den  
tiefgründigen Widerspruch des Stahlbetons aufzulösen, der  
den Ingenieur Mirko Ros, den Gründer der EMPA und ak-  
tiven Förderer der Karriere des jungen Maillart, zur Aussa-  
ge bewegte: «Eisenbeton ist eine unglückliche Mesalliance,  
das Eisen rostet, der Beton reißt und die Theorie streikt».  
Und unter den Pionieren hat keiner den inneren Wider-  
spruch des Stahlbetons so tiefgründig und frühzeitig ge-  
spürt wie Eugène Freyssinet. Möglicherweise war es die Tat-  
sache, dass seine Karriere akademisch gesehen unter einem  
so schlechten Stern stand (161. Rang bei der Zulassung zum  
Polytechnikum), dass er die Geistesfreiheit erlangte, 1907  
für die Brücke von Veudre einen Bogen als Probekörper  
mit einer aus verbundenen Stahldrähten bestehende Ar-  
mierung von 2500 Tonnen zwischen zwei Widerlagern zu  
bauen. Diese Meisterleistung machte ihn zum eigentlichen  
Erfinder der Vorspannung. Das Eisendrahtkabel wurde um  
1823 zwischen Genf und Annonay erfunden, das heisst sei-  
ne Entwicklung ist das Ergebnis der sich überschneidenden  
Forschungsarbeiten von Marc Seguin und Guillaume Henri  
Dufour. Es dauerte beinahe dreissig Jahre, bis es zu Vor-  
spannungszwecken im Beton verwendet wurde.

Der Bogen und die Vorspannung werden als die zwei grundlegenden Innovationen des technischen Denkens im Baubereich betrachtet. Viollet-le-Duc trieb die Analyse des Bogens voran; die Vorspannung blieb ausserhalb seiner Reichweite, obwohl er intuitiv auf eine Mischstruktur stiess, in der sich das Metall unter Spannung befand. In diesem Sinne möchte ich zum Abschluss dieses Kapitels und als logische Folge des von mir Aufgezeigten die Erfindung einer fiktiven Nachkommenschaft zu Abbildung 62 der *Entretiens* präsentieren, nämlich das 1953 in der Schweizerischen Bauzeitung veröffentlichte Projekt von Heinz Hossdorf mit vorgespannten Naturwerksteinen für die Teufelsbrücke: «Es waren die Überlegungen über die nahe Verwandtschaft der statischen Wirkungsweise des vorgespannten Sprengwerks [...] mit der des klassischen Gewölbes, die zur Projektidee inspiriert hatten». Der Verfasser fügt schelmisch hinzu: «Ausserdem bot sich das Querprofil des zu überbrückenden Taleinschnitts in geradezu idealer Weise zur harmonischen Einbettung dieser Konstruktionsform in das Landschaftsbild». Hossdorf lieferte somit nicht nur eine geniale Hypothese, sondern beendete auch brillant den Streit zwischen dem Urner Kantonsingenieur, der eine Rahmenträgerbrücke aus vorgespanntem Stahlbeton befürwortete, und dem ultrakonservativen Bundesrat Philipp Etter, der sich für die Errichtung einer Bogenbrücke aus mit örtlichen Steinen verkleidetem Stahlbeton einsetzte.

Die Erfordernisse bezüglich Form, Projekt und Architektur verlangen hier nach technischen Gedankengängen – genau wie im Fall von Abbildung 62 der *Entretiens*, wo der Strebe Pfeiler <ins Innere> verschoben und das technische Denken durch formale Erfordernisse angereizt wird.

Nebenbei sei bemerkt: Obwohl ihr Interesse gesichert ist, gelingt weder den Bögen der Basilika Padre Pio von Renzo Piano (Abb. 11) noch der Brücke von Suransuns von Jürg Conzett das dramatische Zusammentreffen von formalem Willen und technischem Denken der Illustrationen von Viollet-le-Duc und Heinz Hossdorf. Es ist offenkundig, dass sich Ingenieure und Architekten im Bereich des technischen Denkens treffen; es ist jedoch festzuhalten, dass das künstlerische Denken das technische Denken zwar anreizt, jedoch nicht die alleinige Sache der Architekten ist.



## Die Umwelt oder die schwierige Begegnung mit den Erfordernissen des wissenschaftlichen Denkens

Die politisch-strategischen Missverständnisse, die Viollet-le-Duc dazu führten, an der École Nationale Supérieure des Beaux-Arts in Paris zu unterrichten, dienten als Ausgangspunkt für die Niederlegung der *Entretiens*. Aber es war vor allem seine aufgrund eines Komplotts erlittene Demütigung, die ihn dazu bewog, <ein weiteres Eisen ins Feuer zu legen> und eine Abfolge von *Histoires* zu schaffen, mit denen er sich (wie dies seine Wahl des Verlagshauses Hetzel nahe legt) direkt an ein junges Publikum wandte, sowie eine systematische Erkundung des Mont Blanc-Massivs vorzunehmen.

Ich betrachte den analogen Charakter der in Lausanne und am Mont Blanc vorgenommenen Arbeiten als bewusst anvisiertes Unterfangen, das in der vom Architekten verfassten Einleitung zu seinem Werk bestätigt wird; dieses Werk trägt den Titel *Le massif du Mont Blanc, étude sur sa constitution géodésique et géologique sur ses transformations et sur l'état ancien et moderne de ses glaciers*<sup>7</sup> (Das Mont Blanc-Massiv, eine Studie über seine geodätische und geologische Zusammensetzung, über seinen Wandel und über den früheren und heutigen Zustand seiner Gletscher). Die im Allgemeinen zur Bekräftigung dieser Idee zitierte Passage ist folgende: «Die neugierige Analyse einer Berggruppe, ihrer Formungsweise und der Gründe für ihr Untergehen [...] bedeutet, sich in einem grösseren Massstab einer Arbeit hinzugeben, die analog ist zu jener, der sich der Architekt, Bildhauer und Archäologe widmet, der nach dem Studium der Monumente seine Schlüsse zieht».

Dieser Textstelle geht ein Vermerk voraus, der ebenfalls ganz explizit ist, jedoch weniger häufig in Anschlag gebracht wird, indes beträchtliche Konsequenzen zeitigt: «Tatsächlich ist unsere Erde nur ein grosses Bauwerk, in dem sämtliche Teile ihre Daseinsberechtigung haben». Ich möchte diese Aussage wortwörtlich verstanden wissen, insoweit die Schriften von Viollet-le-Duc, insbesondere jene seiner letzten Jahre, von einer strengen didaktischen Wirtschaftlichkeit geprägt sind. Durch diese Aussage proklamiert Viollet-le-Duc seine Absicht, sich gegenüber <unserer Erde> als Architekt zu verhalten, das heisst sie als <modernes Projekt><sup>8</sup> zu behandeln, von dem er einer der feurigsten Begründer ist – und sein gesamtes Unternehmen am Mont Blanc zeigt auf, dass er effektiv danach strebte, sich dafür die Mittel zu verschaffen. Er hat dies ohne jeglichen Anflug von Zweideutigkeit zum Ausdruck gebracht; in einem imaginären Dialog überträgt der personifizierte Berg dem Menschen seine

163



Abb. 12: Viollet-le-Duc, Karte des Mont Blanc-Massivs, Baudry édit. 1876, Masstab 1:40 000

Aufgabe: «Gehe hin und erbaue Deiche entlang der Flüsse, Dämme zur Sammlung des Bachwassers; wirf steinerne Felsvorsprünge auf deine Flanken, durchdringe den Grund der Berge, um leicht von einem Tal ins andere zu gelangen».

Das Problem – und sämtliche gebildeten Architekten sind sich dessen wohl gewahr – erwächst aus der Schwindel erregenden Veränderung des Massstabs, der von Viollet-le-Duc angewandt wird, wenn er vom Monument zum Territorium übergeht. Das Erdenken, Analysieren und Meistern der Phänomene einer Kathedrale in Massstäben, mit denen die Architekten vertraut sind, ist an sich ebenfalls schon keine Kleinigkeit; sich einem analogen Unterfangen in territorialem Massstab zu widmen, wird äusserst schwierig, wenn nicht gar unmöglich.

Diese Veränderung des Massstabs führt nicht einfach zu Diversifizierung oder einer Vervielfachung der Betrachtungsmittel. Sie entspricht nicht der Diversifizierung von Quellen, einer Entlehnung aus verschiedenen Disziplinen. Der Architekt kann ein derartiges Unternehmen nur in Angriff nehmen, indem er sich direkt der im Entstehen begriffenen wissenschaftlichen Welt des 19. Jahrhunderts stellt. Er sieht sich mit der Frage konfrontiert, wie der Wissensstand über die Beziehung des Menschen mit seiner natürlichen Umwelt mobilisiert werden kann. Merkwürdigerweise lässt sich Viollet-le-Duc überhaupt nicht über diese Veränderung des Massstabs aus; mit der ruhigen Anmassung des Pragmatikers und der Begeisterung des Romantikers geht er darüber hinweg und macht sich mit Feuereifer an die Suche nach dem <Stand der Frage>. Wie Flaubert für Bouvard und Pécuchet ist seine wissenschaftliche Biografie hinreissend,<sup>9</sup> und bei vielen Punkten erlaubt ihm das sorgfältige Augenmerk, das er den morphologischen Eigenschaften der beobachteten Elemente schenkt, bemerkenswerte Kommentare abzugeben. Die Beobachtungen heben ihn oftmals auf das höchste Niveau der Wissenschaften seiner Zeit, während die Grundprinzipien, die er vermittelt, falsch oder sogar rundweg aus der Luft gegriffen sind.

### Viollet-le-Duc als Kartograf

Das Massiv des Mont Blanc wird durch den <Talweg> der es umgebenden Täler definiert; diese Eingrenzung ermöglicht die Ansicht eines beinahe stabilen <Objekts>, das ein Ganzes beschreibt. Ein wenig an eine Kathedrale erinnert sein System strahlenförmiger Strebepfeiler und Seitenkapellen. Die Eingrenzung verschmäht die Landesgrenzen. Die





Abb. 13 und 14: Viollet-le-Duc,  
Vallée de Chamonix, während der  
Eiszeit und wie 1874 erfasst

Einheit des <Objekts> führt Viollet-le-Duc zur Frage nach seinen Eigentümern. Stark betont wird auch die Frage des Wasserabflusses. Die Darstellung gründet auf einem Mischsystem von Schraffuren und Höhenkurven, womit versucht wird, die morphologischen Eigenschaften hervorzuheben, welche die Phänomene der Erosion aufdecken. Darüber hinaus war es ein technologischer Kraftakt. Die Karte sollte eine <realistische Vision> der Profile und Gipfel vermitteln (was an sich ein Novum war); sie wurde durch die Kreuzung verschiedener Ziele geschaffen (Abb. 12).

#### Der Geomorphologe

Dies ist der feinste Teil und enthält am meisten Beobachtungen zum Terrain. Hier gestattet ihm seine Methode, die falschen Ideen zu überwinden: die Auswirkungen des Vordringens der Gletscherzungen auf die Moränen. Diesen Aspekt erkundet er am systematischsten in seinen Empfehlungen, den Untergang der Berge durch die Verlangsamung des Wasserabflusses, die Wiederaufforstung und die Einstellung der Hirtenpraxis der Bergbevölkerung zu bremsen. Dabei gelang es ihm auch, plausible Syntheseansichten und Rekonstruktionen des Zustands des Tals von Chamonix im Quartär zu skizzieren (Abb. 13 und 14).

#### **Erfinder der Raumordnung**

Nach der Beschreibung des Massivs schliesst das Werk *Le massif du Mont Blanc* mit einem Kapitel, das «den Einfluss menschlicher Arbeit auf die Gewässerwirtschaft» untersucht. Dieses Argument wurde später in zahlreichen an die politische Landespresse eingesandten Artikeln wieder aufgegriffen, insbesondere in Bezug auf «die Überschwemmungen und ihre Gründe», wobei die Artikel nach wohlgedachten Ordnungsmassnahmen riefen. Der Aufruf mündete in die Formulierung des Ausdrucks «aménagement terrestre» mit einem Aufruf zu einem ersten Kongress zu diesem Thema.<sup>10</sup>

#### **Der Architekt**

Dennoch entsprechen die Ergebnisse alles in allem nicht den ihm durchaus zugestandenen dantesken Bestrebungen: Die Kartografen, Geologen, Geomorphologen, Militärs und Alpinisten weigerten sich grösstenteils, Viollet-le-Duc als einen der ihren zu akzeptieren. Seine Vorstösse in  
165

so viele sich erst herausbildende Gebiete griff das Selbstwertgefühl ihrer Verfechter an, und gewisse Streitigkeiten sind auch heute noch sensibel ... In kommerzieller Hinsicht war die Karte ein Flop – sie kostete ihn ein Vermögen. Die Verbreitung des Werks blieb marginal und seine promethische Vision des Mont Blanc liest sich vielleicht besser aus dem Blickwinkel des eigentlichen Aufbaus seiner Existenz. Die Zeichnungen des Berges mündeten oft in Aquarellen, die ihn unbestritten unter die guten Bergmaler des 19. Jahrhunderts einreihen. Er unterliess es nie, auch den menschlichen Massstab einzubringen. Schliesslich ist der Architekt auch Mensch, und so stellt er Alexandrine Suréda dar, den tapferen <Reisegefährten>, von dem im Briefwechsel des Architekten mit seiner Frau und seinem Sohn die Rede ist. Verbleibt ein architektonischer Aspekt. Viollet-le-Duc erbaute in Chamonix im Auftrag seiner Gastgeberin, Madame Tairaz, ein <Haus zum Vermieten>, das er in *L'habitation moderne* veröffentlichte und das eine Innovation auf dem Gebiet der Gebäudetypen war (Abb. 15). Das Erdgeschoss beherbergt die Wohnung der Eigentümerin, während die Obergeschosse für die saisonale Miete durch Urlauber bestimmt sind. Es könnte sein, dass das immense kartografische Bestreben in der Optik der Erfindung einer territorialen Architektur anzusiedeln ist – und man sollte nicht vergessen, dass kein Berg zu gross ist, um eine Maus gebären zu können.

HABITATIONS MODERNES.



E. Viollet-le-Duc del

MAISON A LOYER

A CHAMONIX (H<sup>TE</sup> SAVOIE)

V<sup>o</sup> A. MOREL et C<sup>ie</sup> Editeurs

Abb. 15: Viollet-le-Duc, Wohnhaus für Frau Tairaz, Chamonix 1870



A. Guillaumot père sc.

Imp. Lemercier et C<sup>ie</sup> Paris.

1 Viollet-le-Duc, E[ugène Emmanuel]: Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI<sup>e</sup> au XVI<sup>e</sup> siècle, Bd. 5. Paris o.J., Art. *Flèche*, S. 428.

2 Siehe dazu das von Philippe Boudon in *Le Voile de l'édicule* zum Begriff «Epistémologie» entwickelte Argument in: Bekaert, Geert: A la recherche de Viollet-le-Duc, Paris 1980. Dies ist die These, die hier zum Ansatz gelangt.

3 Die Eisenbahn erreichte Chalon sur Saône 1852; Dijon, Genf und Lausanne wurden 1858 angeschlossen. Das Interesse von Viollet-le-Duc als <Designer> des kaiserlichen Zugs an der Eisenbahn ist bekannt. Die Frage ist berechtigt, inwieweit die von diesem modernen Menschen in der Provinz verfolgten Tätigkeiten sich als Folge der Ausdehnung des Eisenbahnnetzes entwickelten (vgl. *Revue d'histoire des chemins de fer*, N° 2, Frühling 1990).

4 Manuskriptsammlung der Kantons- und Universitätsbibliothek (BCU), Lausanne.

5 Louis Grodecki hat diese Idee auf <definitive> Art und Weise weiterentwickelt, und zwar in: Viollet le Duc et sa conception de l'architecture gothique, in: *Actes du colloque international Viollet-le-Duc*, Paris 1980, S. 115–126.

6 Zahlreiche Textpassagen von Viollet-le-Duc verdienen es indes keineswegs, auf diese Art und Weise angegriffen zu werden. Im *Dictionnaire* ist im Artikel *Construction* (Bd. 4, S. 155) beispielsweise Folgendes zu lesen: «eine der gotischen Architektur eigenen Eigenschaften [...] besteht darin, dass man ihre Form, Erscheinung und Raumkunst unabhängig von ihrer Struktur studieren kann». Diese Formulierung ist nicht sehr eng gefasst. Im 11. *Entretien* (1872, S. 3) ist zu lesen: «die erste Bedingung, die jede Architektur zu erfüllen hat, besteht darin, ihre augenscheinliche Form mit ihrer Struktur in Übereinstimmung zu bringen». Auch hier ist der Spielraum beträchtlich.

7 Paris 1876; Nachdruck: Genf 1993.

8 Im Sinn und Geist von Augustin Berque verstanden.

9 Eine so enzyklopädische wie langweilige Dissertation hat vor einigen Jahren über diese Frage Bilanz gezogen: Baridon, Laurent: *L'imaginaire scientifique de Viollet-le-Duc*. Diss. Strasbourg 1992. Paris 1996.

10 Viollet-le-Duc, Eugène E.: *Les inondations et leurs causes*. Le XIX<sup>e</sup> siècle. Paris 1875.