

1. Schichtung als Prinzip zur Raumbildung in der Architektur

1.1 Der Begriff „Schichtung“: Definitionen

Der englische Begriff für Schichtung „stratification“ ist etymologisch aus den lateinischen Worten „stratum“ (Decke) und „ficere“ (machen) zusammengesetzt.⁵ Die Definition beinhaltet die abdeckende oder bedeckende Charakteristik dieses Ausdrucks. Im figurativen Sinn benötigt „Bekleidung“ oder „Bedeckung“ einen Rahmen bzw. eine Trägerschicht um seine „bedeckende“ Funktion wahrnehmen zu können. Schichtung lebt aus der Pluralität der Einzelemente und ihren Relationen zueinander. Der Begriff selbst wird mit unterschiedlichem Bedeutungsschwerpunkt in verschiedenen Disziplinen angewendet. Der Schichtungsbezug im politisch-soziologischen Bereich bezeichnet die „vertikale Gliederung der Mitglieder einer Gesellschaft aufgrund von sozial relevanten Merkmalen, die das gegenseitige Verhalten der Menschen beeinflussen“.⁶ Die Geologie verwendet den Schichtungsbezug als eine Bestimmung der Materialanordnung.⁷ Im Bezug auf Gesteine und ihre Lagerung wird Schichtung folgendermaßen definiert: „sie [die Gesteine] lagern ursprünglich in Schichten verschiedener Dicke oder „Mächtigkeit“ übereinander wie ein Stapel Bücher und die Blätter innerhalb der Bücher.“⁸ „Aus der Art der Lagerung ergibt sich das relative Alter der Gesteine. Bei normaler Folge der Schichten ist das Liegende älter, das Hangende jünger als die Schicht.“⁹ Die Anordnung und Zusammensetzung der Schichtung enthält bestimmte Informationen über die Einzelschichten. Die zeitliche Komponente des Nacheinander der sedimentativen Ablagerung und der eventuelle Prozeß einer mechanischen Veränderung dieser Lagerung ist hier ein wesentlicher Bestandteil der Begriffsbestimmung. (Abb.1)

Auch in der Archäologie enthält die Lage einzelner Schichten Informationen über ihre zeitliche Einordnung. Die Untersuchung der Funde archäologischer Art ist eine Analyse meist horizontaler Schichten, die durch den Niedergang von Kulturen, Völkern oder Ansiedlungen und der Neugestaltung der Orte entstanden sind. Die Stadt Jerusalem ist ein anschauliches Beispiel für mehrere übereinanderliegende historische Stadtschichten. (Abb.2,3)

Im Bereich der Psychologie gibt es verschiedene Schichttheorien, die sich mit der Schichtung der menschlichen Persönlichkeit und aber auch ihrer Auswirkungen befaßt. Nach Ruttkowski wird die Existenz jeder Schicht durch die unter ihr liegende ermöglicht. „Ihre Formung aber wird auch von der über ihr liegenden determiniert“.¹⁰ „In der Ontologie wird immer wieder davon gesprochen, daß die tieferen Schichten die höheren „tragen“, das heißt, ihre Existenz erst ermöglichen.“¹¹ Er stellt auch fest, daß „jede Schicht sich von den anderen durch qualitative Verschiedenheit abheben muß, wenn sie nur überhaupt sinnvoll sein soll.“¹² Auch hier wird die Reihenfolge und das „Übereinanderliegen“ betont. Eine Schicht ist von der anderen abhängig. In den Schriften über eine „Schichtenästhetik“ geht er auch auf Bezüge zur Kunst, vor allem der Malerei ein: „Das Wesen der Kunst besteht eben darin, daß es geschichtet ist und daß in ihm (für uns) jeweils eine Schicht hinter der anderen erscheint.“¹³ In der Architektur bezieht Ruttkowski Schichtung lediglich auf die Ansichten: „Wie verhält sich nun die (zweite nicht abbildende) Kunst der Architektur zu unserem Schichtenmodell? Nach Irmgard hat sie nur zwei Schichten, „die visuellen Ansichten, in welchen sich die räumliche Gestalt des architektonischen Werkes erscheinungsmäßig zeigt, 2. die dreidimensionale Gestalt dieses Werkes..., welche in den Ansichten zur Erscheinung gelangt.“¹⁴ Die so definierte „architektonische Schich-

5. Definition aus: *Brockhaus Enzyklopädie*, 19. Auflage, Mannheim 1992

6. Hans Leo Krämer, *Soziale Schichtung: Einführung in die moderne Theoriediskussion*, Frankfurt a. Main/Berlin/München 1983, S.5

7. vgl. Hans Murawski, *Geologisches Wörterbuch*, Stuttgart 1992, S.173: „Schichtung, (f.): die Absonderung von Gesteinen in Schichten. Von dieser Eigenschaft leitet sich die Bez. als Schichtgesteine ab. Sie entsteht durch Änderung in den Sedimentationsbedingungen...“

8. William Morris Davis; Gustav Braun, *Grundzüge der Physiogeographie: Grundlagen und Methodik*, 1. Band, Stuttgart 1977, S.102

9. Willi Ule, *Grundriss der allgemeinen Erdkunde*, Stuttgart 1931, S.55

10. Wolfgang Viktor, Ruttkowski, *Typen und Schichten: Zur Einteilung des Menschen und seiner Produkte*, Bern/München 1978, S. 27

11. vgl. Wolfgang Viktor Ruttkowski, *Typen und Schichten: Zur Einteilung des Menschen und seiner Produkte*, Bern/München 1978, S. 27

12. Wolfgang Viktor Ruttkowski, *Typen und Schichten: Zur Einteilung des Menschen und seiner Produkte*, Bern/München 1978, S. 31

13. Wolfgang Viktor Ruttkowski, *Typen und Schichten: Zur Einteilung des Menschen und seiner Produkte*, Bern/München 1978, S. 28

14. Wolfgang Viktor Ruttkowski, *Typen und Schichten: Zur Einteilung des Menschen und seiner Produkte*, Bern/München 1978, S.325, (Die Schichtlehre und ihre Elemente von Irgarden wird auf Seite 290 genauer dargelegt)

„Schichtung“, die sich in den Fassaden äußert, enthält Informationen über die enthaltenen räumlichen Eigenschaften eines Gebäudes, sowie seiner dreidimensionalen Eigenschaften.

Die verschiedenen Schichtungsdefinitionen, sowie das dort bereits entwickelte Vokabular grenzen die mit dem Begriff verbundenen Eigenschaften ein und tragen zur Begriffsfindung und Eingrenzung eines „Schichtungsbegriffs“ in der Architektur bei.

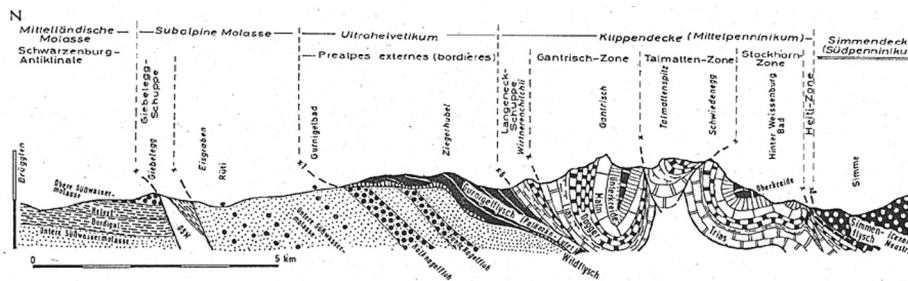


Abb. 1: Geologische Schichtung: Querprofil durch die Kalkvoralpen



Abb. 2: Jerusalem: westliche Wand, Platz vor ihr im heutigen Zustand

Abb. 3: Jerusalem: westliche Wand, Ausgrabungen und Umgebung

1.2 Die Annäherung an den Schichtungsbegriff in der Architektur

Die Ergebnisse der vorangehenden Analyse der Anwendungen des Begriffs "Schichtung" ermöglichen die Übertragung auf die figurative Anwendung in der Architektur. Schichtung besteht in der Regel aus mehreren meist flächenförmigen Elementen, die sich auf verschiedene Art und Weise überlagern. Die Unterscheidungsmöglichkeit verschiedener Schichten liegt entweder in ihrer Lage zueinander, in Differenzen von Materialqualität und -behandlung oder an den Fügungsstellen. Wie die Lage und Anordnung geologischer Schichten meist etwas über ihr Alter und ihren Entstehungsprozess aussagen, kann die Lage und Sichtbarkeit einer architektonischen Schicht Informationen über ihre Funktion enthalten. Wird der Schichtungsbegriff auf Architektur angewendet, ist die Ausrichtung der Einzelemente nicht mehr ausschließlich in der horizontalen Ebene zu sehen. Architektonische Schichten können in jeder räumlichen Ausrichtung auftreten. Außerdem kommen zur rein sedimentativen Definition von Schichtung mehrere Komponenten dazu, die den Begriff völlig verselbständigen lassen. Rudolf Schwarz interpretiert das Bauen als Vollendung der Erde, deren Entstehung in Schichten durch die Baukunst vervollständigt wird. Architektur erneuert die „Architektonik der Erde“¹⁵ in erklärteren Werken. Die regelmäßige Schichtung von Weltall und Erde wird durch das Einwirken von Kräften des Erdinneren verändert, die Zeit ist das Bezugssystem der Entwicklung. Die Fuge ist das gliedernde Element, Zeichen der Bewegung und Veränderbarkeit.

„Lange bevor es die bauende Bewegung des menschlichen Geistes gab, war die bauliche Bewegung im Weltall und sie war schon ein Schichten und Fugen und blieb es bis heute. So wie wir unsere Mauern errichten, errichtet sich die Erde seit je Schicht um Schicht aus den Niederschlägen der Luft und des Wassers. (...)“¹⁶

Die Thematik von Hülle und Kern ist in der Architektur seit langem ein Thema und ist fast ausschließlich auf die Dualität von Tragwerk und Fassade bezogen. Neben der Trennung des Innenraums vom Außenraum wird die Hülle oft als Träger von Bedeutung und mögliche Ergänzung und Erläuterung der Konstruktion gesehen. Sie kann Träger für Dekoration oder Information sein, die das Gebäude, seine Funktion und Position im Kontext definieren. Meist ist das die äußerste Schicht des Gebäudes, die seine Oberfläche darstellt und die äußerste Form definiert. Die Entwicklung der Curtain-Wall-Fassade ist Ausdruck für das Bestreben, die Außenhaut als eine von der Tragstruktur unabhängige Haut zu gestalten und die Konstruktion von der Hülle zu trennen. Voraussetzung für die Anwendung eines Schichtungsbegriffs ist die Differenzierung des architektonischen Volumens in Einzelemente.

Carl Gottlieb Boettichers Ansatz der Trennung von Architektur in die Kernform als die „mechanisch notwendige“¹⁷ Struktur und die Kunstform als „erklärende Charakteristik“¹⁸ legt die Hauptgewichtung auf die Kernform, die durch die Kunstform lediglich erläutert wird. Gottfried Semper dagegen prägt das Prinzip der Bekleidung, dessen originäre Bestimmung aus den Komponenten Gerüst und Gewand herührt. [genauere Ausführungen in Kapitel 1.5] Bekleidung, die vor allem bei der Fassadengestaltung auftritt, kann in Form der „Beschichtung“ auftreten, wenn es sich nur um eine dünne Schicht (Farbe, Putz o.a.) handelt oder in Form einer zusätzlichen Schicht in Form von Paneelen. Sie ist der Ausgangspunkt für die Aufteilung der architektonischen Elemente in verschiedene Schichten, die im Gegensatz zu einer monolithischen Definition von Architekturvolumina steht. Die visuelle Separation einzelner Ebenen teilt ihnen jeweils eine eigene Identität zu und kreierte ein System aus unabhängigen Einzelementen. An den Übergängen wird der Prozeß des Ver- und Enthüllens sichtbar gemacht. Schichtung in diesem Kontext bedeutet die übereinander oder nebeneinander erfolgende Anordnung von flächenförmigen Elementen, die zur Raumbildung und formalen Charakterisierung des Gebäudes beitragen. Bekleidung kann als eine Sonderform von Schichtung gesehen werden, die sich in ihrer Begrifflichkeit auf den textilen Ursprung der Baukunst beruft. Da man nicht nur Flächen schichten kann, sondern auch Räume oder Volumina mit Hilfe von Flächen, können zwei unterschiedliche Schichtungsarten differenziert werden – räumliche Schichtung und materielle Schichtung. Um sich dem Schichtungsbegriff weiter annähern zu können, ist es nötig, seine Verwendung im Rahmen der Architekturdiskussion zu klären.

15.Rudolf Schwarz, *Die Bebauung der Erde*, Heidelberg 1949, S.43

16.Rudolf Schwarz, *Die Bebauung der Erde*, Heidelberg 1949, S.21

17.Carl Gottlieb Boetticher, *Die Tektonik der Hellenen*, Potsdam 1852, Bd.1, S.XV

18.Carl Gottlieb Boetticher, *Die Tektonik der Hellenen*, Potsdam 1852, Bd.1, S.XV

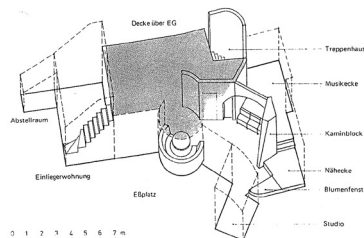
1.2.1 Die Verwendung des Begriffs „Schichtung“ in der Architekturdiskussion

Der Begriff der Schichtung wird im Bereich der Raumanalyse in verschiedenen Zusammenhängen bereits verwendet ohne einer genauen Definition zu unterliegen. Eckehard Janofski verwendet den Begriff der „Schichtung“ in seiner Raumanalyse bei Scharoun zur Beschreibung des Hauses Mohrmann in Berlin-Lichtenrade (1939):

„Eine Abfolge von Schichten ist auch beim Durchblick vom Speisezimmer in Richtung Blumenfenster spürbar. Abgesehen von der türähnlichen Öffnung des Raumes zum Essplatz hin, wirkt der Mauerpfeiler zwischen dem Halbrund des Essplatzes und der geraden Fensterwand des Wohnsitzbereiches als die erste Schicht; die zweite stellt der Kaminblock dar. Das hinter ihm liegende Fenster beziehungsweise das Blumenfenster ist die dritte und letzte Schicht, bevor der Blick durch die Bepflanzung des Gartens gefangen wird. Auf diese Abfolge der Schichten ist im Wesentlichen der Eindruck der räumlichen Komplexität und Weite zurückzuführen. Durch Bauteile, wie dem Kaminblock, dem Flächenbogen über dem Sofa oder den Mauerpfeilern zwischen zwei Raumbereichen, die sich in das Blickfeld schieben, werden die Raumgrenzen nicht sofort erkennbar, wie es etwa bei einem Raum mit vier Wänden der Fall ist. Erst beim Durchschreiten des Raumes kann der Betrachter sich eine Vorstellung von ihm machen. Von einem Standpunkt aus, ist er nicht übersehbar.“¹⁹

Das was hier als Schichten bezeichnet wird, ist eher eine Beschreibung von räumlichen Sequenzen, deren Differenzierung anhand von einzelnen Architekturelementen erfolgt. Verschiedene Zonen des Hauses bis zum Außenraum werden zusammen räumlich wirksam. Der Kaminblock, der Flächenbogen und die Mauerpfeiler bilden die Zäsuren in der räumlichen Zonierung des Einfamilienhauses, die erst beim Durchschreiten in Bewegung richtig erfaßt werden können. Räumliche Tiefe wird hier nicht durch Raumschichten, die durch vertikale flächige Elemente definiert sind gebildet, sondern es handelt sich eher um eine Zonierung der verschiedenen räumlichen Funktionen. (Abb.4)

Abb. 4: Hans Scharoun: Berlin Lichtenrade, 1939, Haus Mohrmann, Axonometrie



Pierre von Meiss nutzt den Begriff im Zusammenhang mit der Suggestierung von Raum vor allem in der Malerei. Er interpretiert den Einsatz von Raumschichten als ein Phänomen, das neben der Perspektive als Auslöser von Tiefenwirkung fungiert. Grundlegend ist die Überschneidung, „da wir ein Objekt, welches ein anderes teilweise verdeckt, als vor diesem befindlich erkennen.“²⁰

„In der Malerei werden beide Phänomene methodisch genutzt, um die Illusion eines *tiefen* oder auch *wenig tiefen* Raumes hervorzurufen. Von der Renaissance bis ins 19. Jahrhundert verbergen die Maler nicht ihre Vorliebe für die Perspektive und den tiefen Raum. Die Maler des Mittelalters und auf andere Weise Malende wie Gris, Braque, Le Corbusier und später Slutzky sind Meister des wenig tiefen Raums, in dem sich überlagernden Ebenen zusammengedrängt und dicht beieinander erscheinen. Auch die Architekten haben versucht, ihre Objekte und Räume mit Hilfe dieser Mittel zu gestalten. Manche nutzen bei der Arbeit die parallelen Flächen, deren Zwischenabstände klein und uneindeutig sind, nicht nur den wenig tiefen Raum, sondern ebenso das Phänomen der Transparenz, das durch fragmentarisches Verschwinden und Wiederauftauchen einer Ebene hinter der anderen entsteht.“

Diesem Prinzip mehrerer wenig tiefer Raumschichten, die einander insbesondere im Bereich der Fassade überlagern, huldigen Terragni mit dem Haus Frigerio in Como, Le Corbusier mit der Villa

19.Eckehard Janofski, *Architektur-Räume: Idee und Gestalt bei Hans Scharoun*, Braunschweig/Wiesbaden 1984, S.48

20.Pierre von Meiss, *Vom Objekt zum Raum zum Ort: Dimensionen der Architektur*, Berlin/Basel/Boston 1994, S.116

Stein in Garches oder auch Carlo Scarpa bei der Artikulation von Wänden und Fenstern des Museo di Castelvecchio in Verona".²¹

Es zeigt sich, daß je nach Tiefe der Raumschichten eine unterschiedliche Wirkung zustande kommt. Der architektonische Effekt von „Raumschichten“ wird bei von Meiss nicht weiter illustriert, dennoch definiert er räumliche Schichtung basierend auf sich überlagernden Ebenen, die Tiefe bewirken, eine Definition, auf die ich später noch intensiver eingehen werde.

Eine völlig andere Form der räumlichen Schichtung, die sich vor allem in den Fassaden äußert, ist die horizontale Schichtung, die von der klassischen Dreiteilung von Elementen in Basis, Schaft und Kapitell, bzw. Sockel, Mitte und Dach herrührt. Sie kann im gesamten Gebäudevolumen (Basisgeschoß, Zwischengeschosse und Dach oder Loggia) ausgedrückt werden oder auf applizierten Flächen ohne Bezug zur inneren Struktur des Gebäudes aufgebracht sein.

1.2.2 „Räumliche Schichtung“

Die räumliche Schichtung besteht aus dem Nebeneinander verschiedener Räume oder Zonen, die durch eine mehr oder weniger durchlässige Anordnung der Trennelemente (Wandscheiben, sich ergänzende Elemente wie Säulenreihen oder anderes) bewirkt wird und dadurch die Gleichzeitigkeit verschiedener Räume und so auch ihr Zusammenwirken zu einem Gefüge zur Folge hat (Abb.5). Dasselbe kann auch durch anhand einer Differenzierung durch Farben erreicht werden. Der Künstler Gordon Matta-Clark visualisiert „geschichteten Raum“ im Durch- und Einschneiden in bestehende Gebäude. Er zeigt Sequenzen, die vor seinem Eingriff nicht zusammengewirkt haben, und schafft Durchblicke, die die Perspektive der Wahrnehmung verändern. (Abb.9) Ein räumlich sehr definiertes Beispiel der Raumschichtung ist eine Enfilade, die beim Blick durch die hintereinanderliegenden Türen die Gleichzeitigkeit des Raumes wirksam werden läßt. Raum gewinnt durch den bewußten Einsatz sich überlagernder horizontaler oder vertikaler Ebenen an Tiefe und Dynamik, Zonen können verbunden oder separiert werden, Kontexte geschaffen werden. Louis Kahn's Exeter Library (1966-1971) arbeitet mit einer zentrischen räumlichen Schichtung, die durch die Auswahl des Materials und den Einsatz von Licht geformt wird.²² (Abb.7) Die Schichtung von Raum muss demnach, um wirksam zu werden, bewußt entwickelt werden und anhand von Material, Licht und Form differenziert werden. Die Kommunikationsfähigkeit dieser räumlichen Systeme unterscheidet reine Addition von neutralen Räumen von einer bewußten Vernetzung. Werden räumliche Bereiche nach außen sichtbar vertikal gelagert, kann man von „Horizontalschichtung“ sprechen. Besonders bei Fassaden äußert sich die Horizontalschichtung meist in der Ausbildung eines Sockels, eines Mittelbereichs und einer Dachzone. (Abb. 6,8) Thema dieser Arbeit ist allerdings die Vertikalschichtung, die Scarpas Arbeiten bestimmt.

Peter Eisenman untersucht die Morphologie der Casa del Fascio von Terragni, in dem Schichtung ebenfalls eine wichtige Rolle spielt. Die Fassade ist das Element, das die Struktur maskiert, die Teile kommunizieren untereinander und geben kritische Informationen über sich selbst. Während die Fassade der Casa del Fascio eher subtraktiv organisiert ist, ergibt die Analyse des Hauses Frigerio in Como (1939-1940) die Inversion dieses Fassadenprinzips.²³ Eisenman überträgt diese Erkenntnisse später auf seine eigenen Arbeiten – nicht nur im materiellen architektonischen Sinn, sondern auch in der konzeptionellen Überlagerung verschiedener Entwurfssysteme. Auf der einen Seite führen ihn geometrische Vorgänge, wie zueinander verdrehte Achsraster zu vielschichtigen Volumina wie im Haus III. (Abb.10,11)

Franco Fonatti bezieht den Schichtungs-begriff weniger auf die räumliche Disposition eines Gebäudes als auf die Fassade. Die Trennung der Funktionen von Konstruktion, Hülle, Öffnungen und Verschattung und ihre horizontale Verschiebung trennen die Systeme der Konstruktion und des Klimaschutzes voneinander und lassen sie durch ihre additive Zusammensetzung „geschichtet“ erscheinen. Fonatti trennt in der Analyse des Hauses Giuliani-Frigerio von Terragni die Fassade in vier Schichten. Die Metallrahmen der Brüstungen bilden die erste, die herausragenden Teile, wie die Balkone, die zweite und die gelochte Fas-

21.Pierre von Meiss, *Vom Objekt zum Raum zum Ort: Dimensionen der Architektur*, Berlin/Basel/Boston 1994, S.116

22.Basel Kotob untersucht in seiner Master Thesis das Phänomen der räumlichen Schichtung als eine Transformation der Prinzipien der kubistischen Malerei in Architektur. Unter den Beispielen ist auch Kahn's Exeter Library,, in der Kotob räumliche Schichtung differenziert betrachtet. Die Herleitung der räumlichen Schichtung aus dem Kubismus ist nicht uneingeschränkt haltbar, dennoch ist diese Arbeit eines der wenigen Beispiele einer expliziten Betrachtung des Phänomens der „Schichtung“ in der Architektur. (Basel Kotob: *Spatial Layering: An Effect of Cubist Concepts on 20th Century Architecture*, MIT Cambridge, Master Thesis, May 1989)

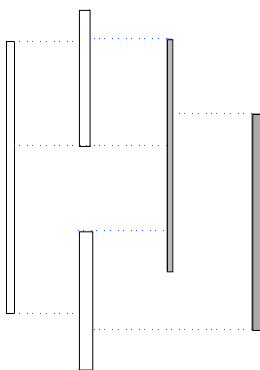
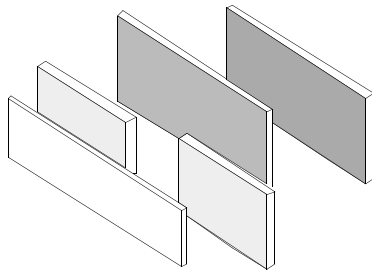
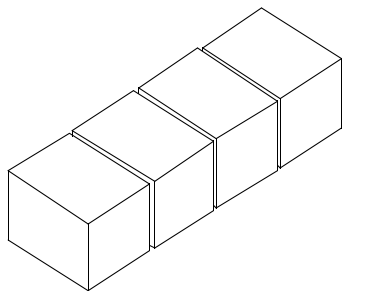
23.Peter Eisenman, Giuseppe Terragni e l'idea di testo critico, in: Triennale di Milano 1996, *Giuseppe Terragni*, Milano 1996

sade die dritte Schicht. Die vierte, innerste Schicht wird durch die hineinragenden Teile wie Fenster und Rolläden geformt. Die räumliche Entflechtung der Elemente macht die Addition sichtbar und erfordert eine gewisse Tiefe, in der sich die Außenfassade des Hauses entwickelt. Fonatti analysiert die Addition der Elemente jedoch ohne ihnen eine Funktion zuzuschreiben. Terragni's Anliegen war es, mit der Fassade einen Übergang zwischen innen und außen zu schaffen, der durch die vertikale Differenzierung an Tiefe gewinnt. (Abb.12)

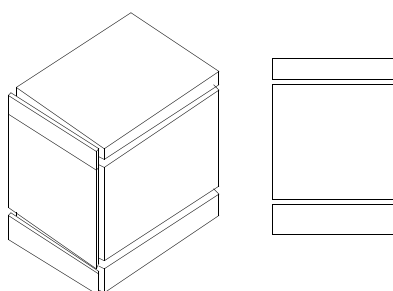
Dennoch zeigt seine Analyse die Wichtigkeit der verwendeten Materialien zur Bildung der eigentlichen „Wand“. Qualitative Unterschiede von Haptik und Material erhöhen die Wirksamkeit der Anordnung. Terragni setzt die Trennung technischer Elemente wie Sonnenschutz und Außenhülle gestalterisch wirksam ein.

Abb. 5: Diagramm: Räumliche Schichtung

Abb. 6: Diagramm: Horizontalschichtung



5



6

Abb. 7: Räumliche Schichtung: Louis Kahn: Exeter Library, Exeter, 1966-1971

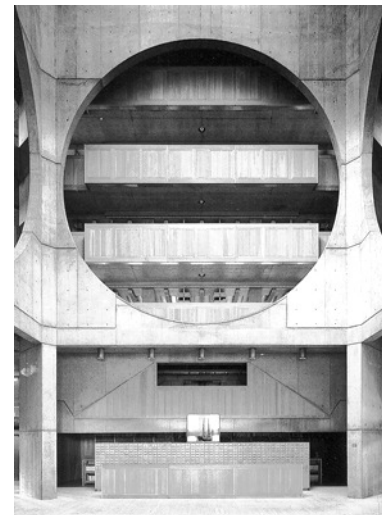


Abb. 8: Beispiel Horizontalschichtung: Frank Lloyd Wright: House Winslow, River Forest, Illinois, 1893

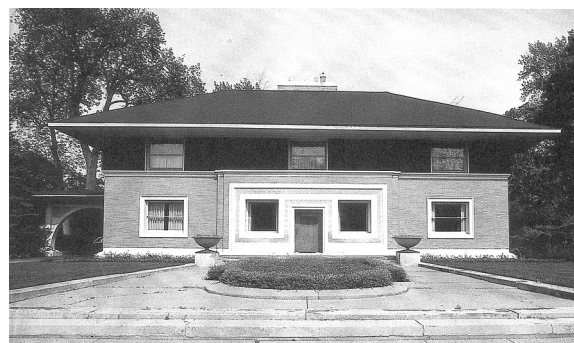


Abb. 9: Visualisierung räumlicher Schichtung: Gordon Matta-Clark:
Office Baroque, 1977

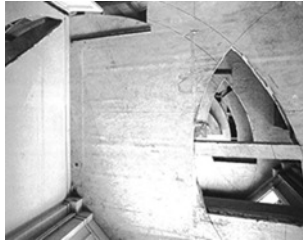


Abb. 10: Peter Eisenman: House III, Lakeville/Conneticut, 1969-1971
Abb. 11: Peter Eisenman: Analyse Casa Frigerio, Como

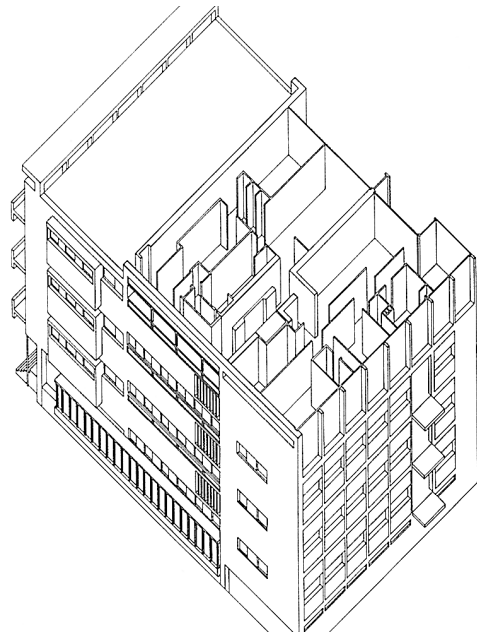
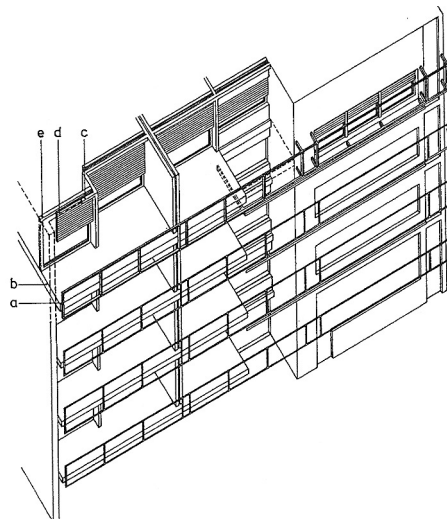


Abb. 12: Materielle Schichtung: Franco Fonatti: Analyse des
Hauses Giuliano-Frigerio von G.Terragni



1.2.3 „Materielle Schichtung“

Rücken die räumlich separierenden Elemente immer näher zusammen, ändert sich die Art der Schichtung. Die unmittelbare Schichtung von Materialebenen ist nah an der ursprünglichen geologischen Bedeutung des Begriffes zu sehen. Im Gegensatz zur räumlichen Schichtung, bei der die Elemente im Abstand zueinander stehen, der in Form von Zwischenräumen das Raumgefüge des Gebäudes bildet, besteht materielle Schichtung aus relativ dicht übereinander aufgetragenen Materialebenen, die gemeinsam ein Element formulieren. Geht man weiter ins Detail, gelangt man zu „zusammengesetzten“ Materialien, die aus untrennbar verbundenen Schichten bestehen. Diese sind ohne Abstand aufeinandergebracht und ergänzen sich in ihren Eigenschaften. (Abb. 14,15)

Schichtung kann ebenfalls innerhalb eines Materials oder eines Elementes auftreten. Da an Materialien immer höhere Anforderungen gestellt werden, wurden „schichtförmige Baumaterialien“ entwickelt. Als Komposte, d.h. zusammengesetzte Materialien, sollen sie die Eigenschaften der einzelnen Materialien in sich vereinigen, wie zum Beispiel die Zugfestigkeit von Fasern mit den qualitativen Eigenschaften von Kunststoff. Das ehemalige Herstellungsmaterial wird bei der Entwicklung neuer Techniken zu einem Überzug, einer Reminiszenz an die Vergangenheit. Ezio Mazzini schreibt in seinem Buch über neue Materialien:

„Die Stoffe für die Wandbekleidungen, Wandpapier, die feinen Schichten aus Holz um Möbeln zu überziehen sind historische Lösungen einer Strategie, die von einem existierenden Material ausgeht, das zweckmässig geformt, die Haut des Objektes wird und die ihm eigenen Qualitäten trägt.“²⁴

Die zunehmenden Anforderungen an ganze Bauteile wie z.B. Fassaden haben zu einer Trennung der einzelnen Funktionen geführt, die sich in einer mehrschichtigen Fassade äußern. „Die konstruktive Auflösung in einzelne Schichten, die sich bewußt vollzog, teilte das Bauteil – zum Beispiel eine „zwei“-schalige gemauerte Wand – in verschiedene Elemente für verschiedene Funktionen. Erst die Gesamtheit der Schichten macht die Wand bauphysikalisch anpaßbar an divergente klimatische Bedingungen.“²⁵ Technische Gegebenheiten münden in eine formale Äußerung, die die Gestalt der Architektur verändert. Diese Art der „Variabilität durch Schichtung“²⁶ dient der optimierten Erfüllung bauphysikalischer Gegebenheiten. Die modernen Anforderungen an Wärmedämmung bewirken, daß das Grundprinzip Sempers, die Bekleidungstheorie, in aktuellen Erfordernissen durchaus weiterentwickelt werden kann.²⁷ Architekten arbeiten heute mit Pufferzonen, die die Energiebilanz von Büro- oder Wohnkomplexen verbessern. Doppelte Fassaden erfüllen die technischen Anforderungen der heutigen Zeit mit völlig neuen ästhetischen Auswirkungen.²⁸ (Abb.16,17) Die technische Entwicklung geht noch weiter: angestrebt ist die automatische Variabilität der Bauteile, die sich von selbst wechselnden Bedingungen anpassen.

Im Mittelpunkt dieser Architektur steht die veränderliche Außenwand, die sich dem Innen- und Außenklima anpaßt, den spezifischen Nutzeransprüchen Rechnung trägt und dabei den physischen Beanspruchungen, z.B. aus der Witterung dauerhaft Widerstand leistet. ... Der Begriff der Außen-Wand erscheint in diesem Zusammenhang ungeeignet derartige Bauteile zu beschreiben. Es sind mehrlagige, dünne Schichten oder Häute, sensibel und blitzschnell reagierend, dabei permanent ihre Erscheinung verändernd.²⁹ (Abb.13)

24.Ezio Manzini, *La materia dell'invenzione*, Milano 1989, S.190: Originaltext: „I tessuti per la tappezzeria, le carte da pareti, i sottili strati di legno per impiallacciare i mobili: sono le soluzioni storiche della strategia che parte da una materiale preesistente, il quale, opportunamente formato, diventa la pelle dell'oggetto, apportandovi le proprie qualità.“

25.Alfred Breukelmann, Die Wand, ein Medium?, in: *Werk, Bauen+Wohnen* 4, 1991, S. 26

26.Alfred Breukelmann, Die Wand, ein Medium?, in: *Werk, Bauen+Wohnen* 4, 1991, S. 26

27.vgl. Pierre von Meiss, *Vom Objekt zum Raum zum Ort: Dimensionen der Architektur*; Berlin/Basel/Boston 1994, S.199: „Der Gedanke Sempers trifft sich recht gut mit gewissen Erfordernissen der zeitgenössischen Konstruktion. Die Notwendigkeiten der Wärmedämmung führen uns zwangsläufig zur Außenhülle aus gemischten Materialien. Die Weiterentwicklung einer Architektur der Verkleidung ist daher eine wirkliche Aufgabe unserer Zeit. Die Tatsache, daß die notwendige leichte und schmiegsame thermische Isolierung außen am Gebäude mehr Wirkung zeigt, als Innen, wird vielleicht die Erscheinungsform unserer Gebäude verändern. Es ist nur dem Widerstand gegen Formenwandel zuzuschreiben, daß für den Augenblick dieser „Mantel“ nach wie vor zumeist konventionelle Erscheinung trägt.“

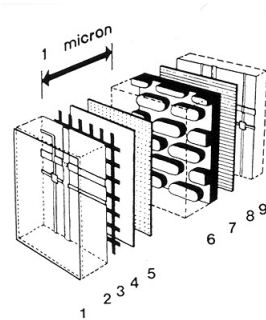
28.Der Ingenieur Brian Cody entwickelte das Konzept der unterschiedlichen Raumbedingungen des angewendeten Klimakonzeptes: Zone eins besteht aus einem unbeheizten Puffer zwischen erster und zweiter Fassade, in dem Aufzüge, Nebentreppen und Verkehrsbereiche untergebracht sind. Zone zwei wird von den Einzelbüros gebildet und Zone drei durch die innenliegenden Großraumbüros. vgl. Brian Cody, Klimakonzept eines Verwaltungsgebäudes, in: *AiT Spezial* Juli, 1996, S.43

29.Alfred Breukelmann, Architektur der variablen Häute, in: *Arch+* 104, 1990, S.54

Mike Davies

Mike Davies entwickelte das Element der polyvalenten Wand, welche die eine oben beschriebene Trennung der Funktionen wieder in einem Element vereint, das aus mehreren mikron-dünnen Schichten besteht. Diese einzelnen Häute erfüllen unterschiedliche Anforderungen und sind in der Lage auf sich ändernde Außenkonditionen zu reagieren. Er entwickelte die intelligente Fassade, die sich den jeweiligen Bedingungen anpaßt.³⁰ (Abb.13)

Abb. 13: Mike Davies: Polyvalente Fassade



Die traditionellere Form und der Ursprung der Schichtungsmechanik liegt im formal-ästhetischen Bereich der Bekleidung. Sie kann definiert werden als eine auf die Konstruktion aufgebrachte Schicht. Die Gestaltung und Form des Bauteils ist unabhängig von seinen konstruktiven Gegebenheiten und kann Funktionen wie die des Witterungsschutzes übernehmen. Die Unabhängigkeit von den konstruktiven Gegebenheiten eröffnet dem Gestalter Freiheiten in der Materialwahl und Ausführung. Es können zwei unterschiedliche Bekleidungsarten definiert werden. Die eine kleidet den von der Konstruktion vorgegebenen Raum völlig aus, folgt seinen Konturen und bildet eine Art „Innenfutter“, die andere ist unabhängig von den vorgegebenen Konditionen und bildet eigene Formen in Form von Tafeln und Paneelen. Materialunterschiede führen zu unterschiedlicher Anwendung von Bekleidung, die sich in Form einer Beschichtung aus Farbe oder Putz und in Form von Vertäfelungen oder Paneelbekleidung äußern kann.³¹ Farbe oder Putz als „Beschichtung“ ist die dünnste Form der Bekleidung. Mark Wigley schreibt über den Einsatz und die Bedeutung weißer Farbe in der klassischen Moderne:

„What has to be concealed is the fact that the white is a layer. After all, the stripping off of old clothes, advertised by the original promoters of modern architecture and its contemporary dealers, is not simply a stripping of all clothing.“³²

Die Suche nach einem neuen Ausdruck der Fassadengestaltung führte in der Entwicklung der Architektur des 20. Jahrhunderts zu einer starken Differenzierung der Wand als raumtrennendes Element.

„Die Wand als konstituierendes Element des Volumens mußte erst von den dekorativen Auswüchsen des 19. Jahrhunderts befreit werden. Der erste Schritt bestand darin, den ästhetischen Wert der reinen Fläche wiederzuentdecken, deren expressive Kräfte seit der ägyptischen Zeit verlorengegangen war.“³³

Auch das Streben nach Transparenz (im Sinne von Durchsichtigkeit) bei der Formulierung der Gebäudehülle, führte zu einer zunehmenden Auflösung der Fassade in mehrere Schichten, deren durchscheinende Überlagerung das Gebäude „transparent“ erscheinen lassen sollte. Gleichzeitig transportiert die Transparenz eine zur massiven Wand konträr stehende Zeichenhaftigkeit, mit der sich Nutzer und Besitzer des Gebäudes identifizieren können.

30.vgl. Andrea Compagno, *Intelligente Glasfassaden*, Basel/Boston/Berlin 1996, S.8f

31.siehe auch: Pierre von Meiss, *Vom Objekt zum Raum zum Ort: Dimensionen der Architektur*, Berlin/Basel/Boston 1994; S.199ff

32.Mark Wigley, *White Walls, Designer Dresses*, Cambridge 1995, S.XVIII

33.Siegfried Giedion, *Raum, Zeit und Architektur*, Zürich/München/London 1992, S.31

Abb. 14: Hintereinanderliegende Schichten
 Abb. 15: Fügungen nebeneinanderliegender Schichten

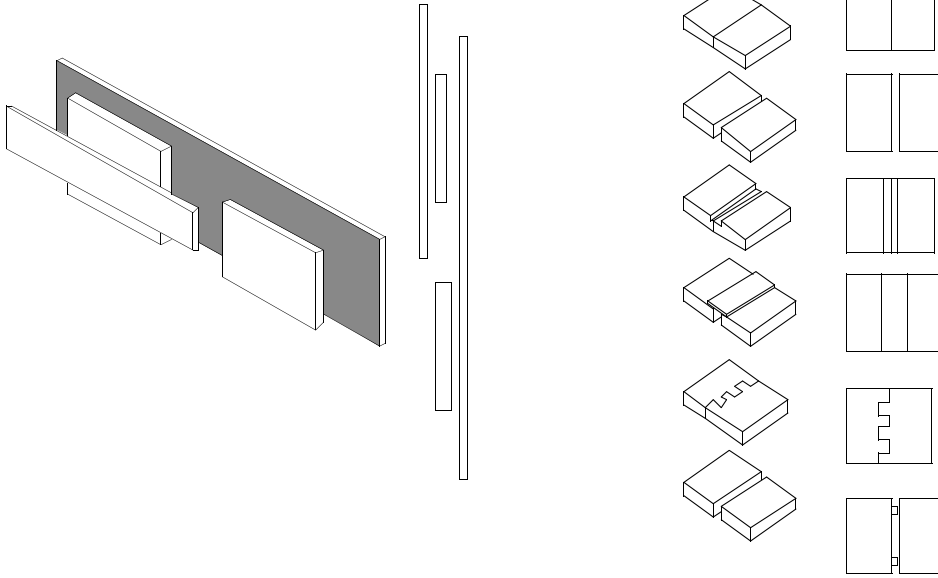
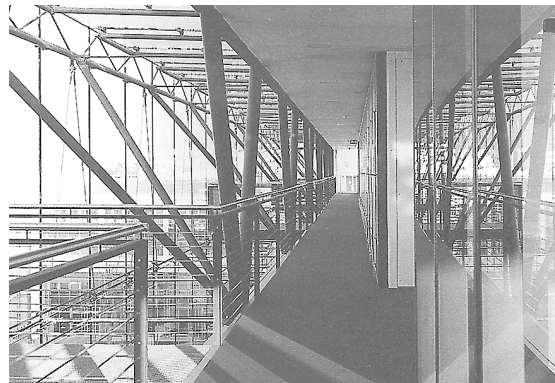


Abb. 16: Schneider+Schumacher: Frankfurt am Main, 1996, Bürogebäude für eine Werbeagentur, Ansicht
 Abb. 17: Schneider+Schumacher: Frankfurt am Main, 1996, Bürogebäude für eine Werbeagentur



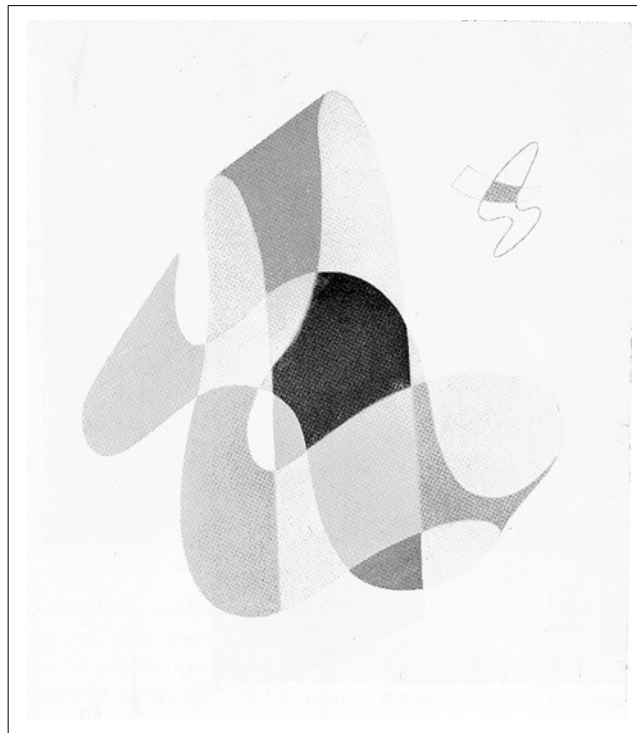
1.2.4 Die „Überlagerung“: Zwischen den Schichten

Die Position der Schichten und ihre Lage zueinander entscheiden über ihre Wirksamkeit. Bei kongruenter Überlagerung der Ebenen werden ihre Materialqualitäten nur an Rändern oder Einschnitten sichtbar. Eine verkleidende Maßnahme dient der Verhüllung von Elementen oder Flächen. Liegen Schichten unterschiedlichen Materials übereinander, ohne sich gegenseitig zu überlappen, ist ihre Identität nur an einer Schnittstelle, am Rand oder durch Öffnungen der jeweils oberliegenden Schicht erfahrbar.

Bei der Untersuchung von Schichtung ist auch das „Dazwischen“ wichtig, der Raum, der zwischen und neben den Schichten gebildet wird und ihre Beziehung untereinander unterstützt. In der Überlagerung ergibt sich die gemeinsame oder berührende Oberflächen, die damit zu einem System verschmelzen.

Dagegen ermöglicht Überschiebung oder Ausschneiden von Elementen, darunterliegendes erfahrbar und sichtbar zu machen. Gyorgy Kepes untersuchte die Gleichzeitigkeit sich überlagernder Formen und die damit verbundene räumliche Wirkung (Abb.18):

Abb. 18: Clifford Eitel: Study of Transparency (Arbeit eines Schülers von Gyorgy Kepes)



If one spacial form obstructs our view of another form, we do not assume that the second ceases to exist because it is hidden. We recognize, as we look at such overlapping figures, that the first or uppermost has two spatial meanings - itself and beneath itself. The figure which intercepts the visible surface of another figure is perceived as nearer. We experience spatial differences of depth. Representation of overlapping indicates depth. It creates a sense of space. Each figure appears parallel with the picture-plane and tends to establish a receding spatial relationship.

Weiter schreibt er über Transparenz und Überlagerung:

Transparency, interpenetration: „If one sees two ore more figures partly overlapping one another, and each of them claims for itself the common overlapped part, then one is confronted with a contradiction of spatial dimensions. To resolve this contradiction, one must assume the presence of a new optical quality. The figures are endowed with transparency; that is, they are able to interpenetrate without an optical destruction of each other. Transparency however implies more than an optical characteristic; it implies a broader spatial order. Transparency means a simultaneous perception of different spatial locations. Space not only recedes but fluctuates in a continuous activity. The position of the transparent figures has equivocal meaning as one sees each figure now as the closer, now as the further one.“³⁴ (Abb.19,20)

Er spricht von räumlichen Informationen, die durch die Lage von Schichten definiert werden. Colin Rowe führt mit Bezug auf Kepes die Untersuchung über Transparenz weiter. Er bedient sich des Ausdrucks der Schichtung im Zusammenhang einer räumlichen Analyse des Palastes der League of Nations von Le Corbusier.³⁵ Über die Analyse des „Systems räumlicher Schichtung“³⁶ bringt er Le Corbusier's Fassade der Villa Garches in Zusammenhang mit einem seiner puristischen Bilder. Die Fassade besteht aus fragmentarischen Ebenen, sie wird „mit diesen Parallelebenen als Beziehung“ zusammengesetzt „und die Auswirkung aller ist eine vertikale **Stratifizierung** [Hervorhebung der Verfasserin] des Innenraumes des Gebäudes.“³⁷ Auch beim Bauhauskomplex beobachtet er räumliche Schichtung, die sich als „Komposition von plattenartigen Baukörpern präsentiert, deren Formen die Möglichkeit einer Raumdeutung in Schichten nahelegen.“³⁸

Der Transparenzbegriff enthält zwei Bedeutungsebenen, sie „kann eine dem Material innewohnende Eigenschaft sein, wie bei einer vorgehängten Glaswand (curtain wall) oder sie kann eine der Organisation innewohnende Eigenschaft sein. Man kann somit zwischen einer wirklichen oder buchstäblichen Transparenz und einer scheinbaren Transparenz oder Transparenz im buchstäblichen Sinne unterscheiden.“³⁹ Bei der Untersuchung von Kepes, Rowe und Slutzky zeigt sich die Schwierigkeit einer Definition von Schichtung, die in diesem Falle der Bildanalyse entnommen wird und in Anwendung auf die Villa Garches zum Begriff der Räumlichen Schichtung transformiert wird. „Schichtung“ kann in ihrem Sinne als „Werkzeug der Betrachtung“⁴⁰ dienen, das die räumlichen Zusammenhänge einer Architektur erschließt. Der Bezug zur kubistischen Malerei findet sich auch in den Betrachtungen Basel Kotob's (siehe Anm.18), dessen Beispielsanalysen unterschiedlich zu denen von Rowe und Slutzky sind. Diese analysierten Beispiele sind alle unabhängig voneinander bezüglich einer gemeinsamen Architektursprache. Räumliche Schichtung bei Corbusier, die rein auf räumliche Abschnitte bezogen wird, hängt nur von der Verwendung architektonischer Elemente ab, die in ihrer Gestaltung homogen sind und keine inhaltlichen Bezüge auf Zeit, Referenzen oder Traditionen enthalten. Die Beispiele, die in dieser Arbeit untersucht werden, sind an einem Schichtungsbezug orientiert, der aus den materiellen Unterscheidungen und dem Transport von Informationen lebt.

Der Wahrnehmungspsychologe Rudolf Arnheim stellt heraus, daß Überlagerungen „entstehen, wenn ein Teil teilweise einem anderen verbirgt, der in einem einzelnen Objekt oder einer Gruppe von Objekten hinter ihm liegt. (...) Die Überschneidung intensiviert also die formalen Beziehungen, indem sie diese in einer stärker vereinheitlichten Gestalt zusammenfaßt. Die durch Überschneidung erzielte enge Verbindung hat einen ganz besonderen Charakter. (Abb.21) Sie beeinträchtigt die Vollständigkeit von minde-

34.Gyorgy Kepes, *Language of Vision: Painting, Photography, Advertising design*, Chicago 1964, S.76, Übersetzung nach Colin Rowe und Robert Slutzky, *Transparenz*, Schriftenreihe der ETH Zürich, Basel und Stuttgart, 1968, S.10: "Wenn man zwei oder mehrere Figuren sieht, die einander überschneiden und jede den gemeinsamen Teil für sich selber beansprucht, steht man vor einem Widerspruch der räumlichen Dimensionen. Um diesen Widerspruch aufzulösen, muß man die Anwesenheit einer neuen optischen Qualität wahrnehmen. Die Figuren werden mit Durchsichtigkeit ausgestattet, das heißt, sie sind in der Lage, sich gegenseitig zu durchdringen, ohne sich optisch zu vernichten. Doch enthält Transparenz mehr als ein optischen Charakteristikum, sie impliziert eine umfassendere räumliche Ordnung. Transparenz bedeutet eine gleichzeitige Wahrnehmung von verschiedenen räumlichen Lagen. Der Raum dehnt sich nicht nur aus, sondern fluktuiert in kontinuierlicher Aktivität. Die Lage der transparenten Figuren hat einen zweideutigen Sinn, wenn man jede Figur bald als die nähere, bald als die entferntere sieht."

35.Collin Rowe, (With Robert Slutzky), *Transparency: Literal and Phenomenal*, in: *The mathematics of the Ideal Villa and Other Essays*, Cambridge 1976, S.174: „We will presume the Palace of the League of Nations as having been built and an observer following the axial approach to its auditorium. Necessarily he is subjected to the polar attraction of its principal entrance which he sees framed within a screen of trees. But these trees, intersecting his vision, also introduce a lateral deflection of interest, so that he becomes successively aware, first, of a relation between the flanking office building and the foreground parterre, and second, of a relation between the crosswalk and the courtyard of the Secretariat. And once, within the trees, beneath the low umbrella which they provide, yet a further tension is established: the space, which is inflected towards the General Assembly Building, is defined by, and reads as, a projection of the book stack and library. And finally, with the trees as a volume behind him, the observer at last finds himself standing on a low terrace, confronting the entrance quay but separated from it by a rift of space so complete that it is only by the propulsive power of the walk behind him that he can be enabled to cross it. Within this arc of vision no longer restricted, he is now offered the General Assembly Building in its full extent; but since a newly revealed lack of focus compels his eye to slide along this facade, it is again irresistibly drawn sideways - to the view of gardens and lake beyond. And should the observer turn around from his rift between him and his obvious goal, and should he look back at the trees which he has just abandoned, he will find that the lateral sliding of the space becomes only more determined, emphasized by the trees themselves and the cross alley leading into the slotted indentation alongside the bookstack. While further, if our observer is a man of moderate sophistication, and if the perceiving of a volume or screen of trees by a road might have to suggest to him that the intrinsic function of this road is to penetrate similar volumes and screens, then, by inference, the terrace upon which he is standing beomes, not a prelude to the auditorium, as its axial relationship suggests, but a projection of the volumes and planes of the office building with which it is aligned. These stratifications, devices by means of which space becomes constructed, substantial, and articulate, are the essence of that phenomenal transparency which has been noticed as characteristic of the central post-Cubist tradition.“

36.Colin Rowe und Robert Slutzky, *Transparenz*, Schriftenreihe der ETH Zürich/Basel/Stuttgart, 1968, S.27

37.Colin Rowe und Robert Slutzky, *Transparenz*, Schriftenreihe der ETH Zürich/Basel/Stuttgart, 1968, S.27

38.Colin Rowe und Robert Slutzky, *Transparenz*, Schriftenreihe der ETH Zürich/Basel/Stuttgart, 1968, S.28

stens einer – meist von allen – beteiligten Formen. Das Ergebnis besteht nicht nur aus einer „Beziehung“ – d.h. einem Kräfteaustausch zwischen unabhängigen, völlig unversehrten Einheiten. Es ist eine Zusammengehörigkeit als Bindung durch gegenseitige Modifikation“.41 Trotz formaler Separation bilden Schichten, die sich überlagern eine Einheit, werden dadurch zu zusammenhängenden Komplex. Die Überlagerung erlaubt dennoch die Gleichzeitigkeit der Ebenen. Um die Schichten spürbar zu machen, bedarf es der Übergangsstellen, Fügungspunkte, die Verbindung und Trennung gleichzeitig sind. Rahmen und Ränder heben Form und Material von zu differenzierenden Flächen ab. Der Prozeß des Schichtens separiert einzelne Ebenen, die so als Element und gleichzeitigem Teil eines Gesamtkomplexes eine eigenen Bedeutung tragen können. Um eine derartige Separation sichtbar zu machen, gestaltet Scarpa die Fuge mit besonderer Sorgfalt. Er separiert zwar die einzelnen Elemente, fügt sie aber anhand eines eigens für die angewendete Stelle entwickelten Bindegliedes wieder zusammen. Fugen können innerhalb einer Schicht auftreten, die aus verschiedenen Paneelen besteht, oder zwischen unterschiedlichen Schichten. (Abb.22)

Abb. 19: Collin Rowe, Robert Slutzky: „Transparenz“ am Beispiel der Villa Garches von Le Corbusier

Abb. 20: Collin Rowe, Robert Slutzky: „Transparenz“ Räumliche Schichtung am Beispiel eines puristischen Bildes von Le Corbusier

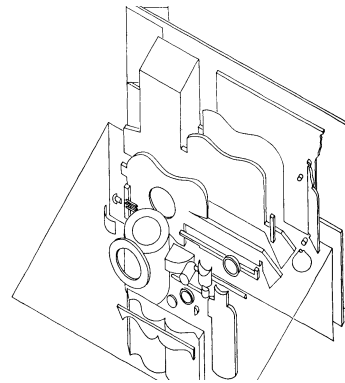
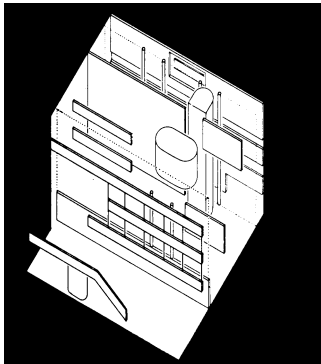
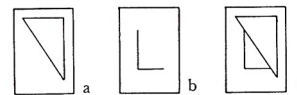
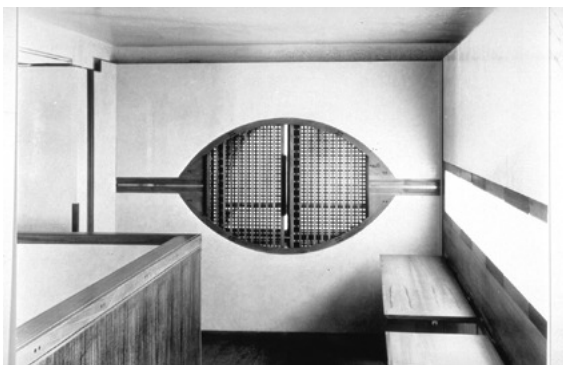


Abb. 21: Carlo Scarpa: Fondazione Querini-Stampalia, Venedig, 1961-1963, Fenster zum Markusplatz im zweiten Obergeschoß, Überlagerung von Öffnung und Gitterschiebeelementen

Abb. 22: Rudolf Arnheim: Grafik der überlagerten Wahrnehmung



1.2.5 Auswirkungen auf die Raumbildung

Die räumliche „Stratifikation“ eines Innenraumes bewirkt die Mehrdeutigkeit der räumlichen Formation. Materielle Schichtung in Form von „geschichteten Fassaden“ bildet einen schrittweisen Übergang vom Innen- zum Außenraum. Da die Schichten gleichzeitig existieren, ermöglichen sie die Integration von unterschiedlichen Materialien und Texturen in einen Kontext. Ebenso enthält Schichtung die Koexistenz

39. Colin Rowe und Robert Slutzky, *Transparenz*, Schriftenreihe der ETH Zürich/Basel/Stuttgart, 1968, S.11

40. Colin Rowe und Robert Slutzky, *Transparenz*, Schriftenreihe der ETH Zürich/Basel/Stuttgart, 1968, S.48

41. Rudolf Arnheim, *Kunst und Sehen*, Berlin 1965, S. 86

unterschiedlicher Zeitebenen innerhalb eines Komplexes, was besonders im Bereich der Altbaumnutzung eine wichtige Rolle spielt. Das Ergebnis ist ein Gebilde, das nicht nur aus unterschiedlichen Materialien verschiedenen Alters und verschiedener Herkunft besteht, sondern auch die sich ändernde Haltung von Erbauer und Besitzer widerspiegelt. Bruno Zevi schreibt über den Eingriff Michelangelos an San Pietro: „Wenn es wahr ist, daß die Vision des Innenraumes die des Außenraumes ausschließt, ist es auch wahr, daß die vierte Dimension, die Zeit der unterschiedlichen Standpunkte, existiert und daß der Lauf der Menschen sich entweder nur innen oder nur außen abspielt, aber eines auf das andere folgend. In Werken, die aus aufeinanderfolgenden Schichten in verschiedenen Epochen und mit der Hand verschiedener Architekten gebaut wurden, in denen einer den Innenraum, ein anderer die Fassaden kreiert hat, kann die Unterscheidung legitim sein. (...)“⁴² Die Gleichzeitigkeit der Existenz sich überlagernder Ebenen bildet eine Art Schnittmenge der geschichtlichen Entwicklung eines Bauwerkes. Die Raumschichtung geht in die Materialschichtung über, bei der keine nutzbaren Räume zwischen den Schichten entstehen. Dennoch enthalten sie „Zwischenräume“, die ihren additiven Charakter überhaupt zutage treten lassen. „Raumschichtung“ bildet ein Raumkonglomerat, einen Komplex oder ein ganzes Gebäude. Einzelne Flächen mit definiertem Abschluß können zur Raumbildung eingesetzt werden. Sie können „virtuelle Räume“ bilden, deren Begrenzung nicht nur aus massiven Wänden, sondern aus Teilflächen unterschiedlichen Materials und zueinander differenzierter Farben bestehen.

Ein „geschichtetes“ Gebäude, gleich ob sich die Schichtung aus funktional-technischen, tektonischen oder ästhetischen Gegebenheiten ergibt, bewirkt, daß mehrfaches Hinsehen notwendig ist, um die Zusammenhänge zu erfassen. Die Komposition erschließt sich nicht auf den ersten Blick, sondern gleich dem mehrfachen Hören einer musikalischen Komposition, erschliessen sich immer mehr Ebenen, die in unterschiedlichen Maßstäben ermöglichen, immer differenzierter Situationen wahrzunehmen.

Bekleidung als themengebundene Sonderform der Materialschichtung definiert die Ausstrahlung und die Wertigkeit eines Raumes oder Objekts durch die Qualität des sichtbaren Materials. Der differenzierte Einsatz von Ebenen unterschiedlichen Materials und unterschiedlicher Materialdicke bewirkt besonders bei den Fassaden, die dem Wechsel der Lichtverhältnisse ausgesetzt sind. Ein differenzierte Erscheinung des Gebäudes durch Form, sowie Licht- und Schattenwirkung, erhöht die ästhetische Komplexität von Architektur.

42. Bruno Zevi, *Saper vedere l'Architettura*, Turin 1993, S.40: Originaltext: „se è vero che la visione dello spazio interno esclude quella dello spazio esterno, è anche vero che esiste la „quarta dimensione“, il tempo dei successivi punti di vista, e che il cammino dell'uomo non si svolge solo all'interno o solo all'esterno, ma nell'uno e nell'altro consecutivamente. Nelle opere edificate per strati successivi in epoche diverse e per mano di vari architetti, dove uno ha creato l'interno, un altro le facciate, potrà essere legittima la distinzione ...“