

Universität „Politehnica“ aus Timisoara

Deutsche Unterricht Abteilung

Jahre: 1

Semester: 1

ARCHITEKTUR

Vorlesung

Sevastean Ianca & Mircea Georgescu

INHALT

KAPITEL 1: Architektur und Bauwesen –Allgemeinen

KAPITEL 2: Bauliche Zusammenstellung –Basis Prinzipien

KAPITEL 3: Elemente der Architekturlichen Projectierung

KAPITEL 4: Strömungen in der Architektur;

4.1 –Architektur Mesopotamiens und Persiens

4.2 - Architektur Aegyptens

4.3 – Architektur Griechenlands

4.4 – Architektur Roms

4.5 – Bizantinische Architektur

4.6 – Gotische Architektur

4.7 – Architektur der Renaissance

4.8 – Architektur des Barocks

4.9 – arhitektur des Klassizismus

4.10 – Architektur des Romantismus

4.11 – Moderne Architektur

5. Architektur in Rumanien

Kapitel 1

ARHITEKTUR UND BAUWESEN-ALLGEMEINHEITEN

1.1 Definition

Das Wort „ARHITEKTUR“ stammt aus dem griechischen Wort „architekton“ („architecton“ auf Latein), das „Baumeister“ bedeutet.

Dem Neologischen Wörterbuch zufolge [33] ist die ARHITEKTUR **„die Wissenschaft und Kunst des Bauen von Gebäuden, die bestimmte Maße und Bauregeln befolgen, die vom Charakter und der Bestimmung der Gebäude abhängig sind“**, aber es gibt auch viele andere Definitionen, die in Wörterbüchern stehen, aber auch die, die von Spezialisten gegeben werden und andere mehr oder weniger technische oder „poetische“ Definitionen.

In diesem Sinne sagt Novalis: „die Architektur ist erstarrte Musik“, V. Hugo schreibt: „die Architektur ist das große Buch der Menschheit“ und G. Călinescu definiert die Architektur als: „eine der reinsten Kunstformen neben der Musik und der Poesie“

In der Wirklichkeit aber, im Vergleich mit anderen menschlichen Tätigkeiten ist die Architektur eine viel komplexere Beschäftigung, die Wissen, und das Zusammenbringen von Wissenschaft, Technik und Kunst benötigt.

Eine der modernen Definitionen der Architektur [16] ist: „...die synthetisierende Disziplin, der es gelingt eine Zusammensetzung von Funktion, Struktur und Form im Rahmen eines Gebäudes zu schaffen, in dem es möglich ist ein organisiertes menschliches Leben zu führen“.

Die Architektur als Wissenschaft hat sich im Laufe der Zeit grundsätzlich verändert als Folge der Änderungen der Menschheit, der neuen und modernen Bautechnologie und Materialien, außerdem wegen der anderen Funktionalitätsbereiche eines Gebäudes.

Wenn in der alten Architektur das Wesentliche die Monumentalität war, ist es in der modernen Zeit die einfache, rationale und funktionelle Bauweise [36].

Daraus folgt die Überzeugung vieler, dass die moderne Architektur ein Kunstakt ist, auch wenn alle Gebäude Emotionen hervorrufen können haben sie ihre Funktionalität und sind eine perfekte Mischung zwischen Funktion und Aussehen.

Auch mit allen Änderungen, die im Laufe der Zeit vorgegangen sind bleiben die Grundsätze, die „Regeln“ der Architektur als Wissenschaft immer gültig.

So bleiben die Haupteigenschaften jeder Konstruktion: die Nützlichkeit, die Belastbarkeit und die Estetik eines Gebäudes [16].

Diese Fundamenteigenschaften, die aus der Antiquität bis Heute variablen sind, haben sich im Laufe der Zeit Proportionell verändert abhängig von den Materiellen und Spirituellen Wünschen und Möglichkeiten der Menschen.

Die Vernachlässigung einer dieser Fundamenteigenschaften und die übertriebene Aufmerksamkeit auf andere haben verschiedene architektonischen Wellen geschaffen zwischen welchen: **das „konstruktivismus“**, **das „estetism“**, **das „funktionalism“**, u.s.w., Wellen während dessen Zeit die Gebäude nicht alle menschlichen Forderungen entsprechen.

Die Änderungen in der Architektur, die einiger Meinungen nach die „am konservatorischsten ist Zwischen den Wissenschaften und den Kunstformen [46]“, waren, sind und werden vor allem mengenhaft und nicht in der Qualität sein und haben die demografische Erweiterung und die Tendenz der Menschen in Großstädten zu wohnen und möglichst komfortabel zu leben als Grundlage.

1.2 Die Evolution der Gebäude im Laufe der Geschichte

Der Anfang der Kunst und des Bauen verfiel im Laufe der Zeit, weil das Bauen die älteste Beschäftigung der Menschen ist hinter dem Bedarf nach Essen.

Die ersten Gebäude waren natürlich Unterkünfte, die die Leute gebaut haben um sich vor den Elementen der Natur (Kälte, Wärme, Wind, Regen u.s.w.), wilden Tiere und sogar vor anderen Menschen zu schützen.

Die ersten Unterkünfte waren natürlich (Höhlen) „verbessert“ durch das Dasein des Menschen. Dort wo die Natur keine Höhlen bieten konnte war der Mensch dazu gezwungen sich selbst etwas zu bauen „Hütten“, „Zelter“, u.s.w., aus Materialien, die zur Auswahl standen: Äste und Blätter aus Bäumen, Erde, Steine, Eis (Iglus in den gefrorenen Gebieten).

Fig 1.1-Die Hütte-Unterkunft

a,-b,-c-Hüttentypen; d-Das Bauen einer Hütte

Hütten zum Beispiel (fig. 1.1), wurden mit den selben Prinzipien gebaut, wie sie auch Heut zu Tage in den weniger fortgeschrittenen Teilen der Welt gebaut werden.

In vielen verschiedenen Formen gebaut (konisch, halbkugelförmig, zylindrisch u.a.) waren die Hütten aus in den Boden gesteckten und zusammengebundenen Holzstangen und Ästen gebaut und mit Blättern, Tierhäuten, Erde u.a. überdeckt.

Die Entwicklung der Gesellschaft, der Wissenschaft und der Technik hat es möglich gemacht, dass in ungefähr 6-7000 Jahren das Hütten-Heim zu einem modernen, kollektivem „**Wolkenkratzer**“-artigem Heim wurde, dass in der Zwischenzeit durch viele Veränderungen gegangen ist (fig. 1.2).

In diesem Sinne wurden mit traditionellen Materialien (Holz, Stein, u.a.), die mit einer art Kunst zusammengefügt wurden Burgen gebaut, die mehrere Räume hatten, die für verschiedene zwecke genutzt wurden, später wurden kollektive „Blockwohnungen“ gebaut, die mit klassischen Technologien und Materialien gebaut wurden (Ziegelsteine, Beton, u.a.), so, dass es Heut zu Tage sehr hohe Gebäude gibt, die eine „Turm“ oder eine „Klingen“ form haben und mit hilfe moderner Materialien und Technologien gebaut sind (Stahl, Aluminium, Glas, verschiedene plastische Materialien, u.a.).

Fig.1.2. –Die Evolution der Menschlichen Unterkünfte

Bloc-Block; casa-Haus; coliba-Hütte; turn (zgarie-nori)-Turm „Wolkenkratzer“

Die Unterkunfts-gebäude sind die meist verbreiteten, aber sie vertreten nur ein Teil der Funktionen, die Gebäude haben, weil die Gesellschaft in den letzten Jahrhunderten zu einer verfielfältigung der funktionen geführt hat.

So erschienen (siehe kap. 1.5) gemeinnützige Gebäude (Administrations-, Kultur und Kunst-, Religion-, Sportgebäude und Gemeinschaften u.a.), Gebäude für Transport, Industrielle, Agrikulturelle, Militäre, spezielle u.a. Gebäude, deren Ausführungs- und Funktionalitätsprinzipien zusammen mit der Gesellschaft fortgeschritten sind.

Ein interessanter Standpunkt ist der in der Arbeit [44], wo Leland M. Roth ein Diagramm vorstellt, in dem die relativen Proportionen, im Fall verschiedener Gebäude (fig.1.3.) des **Symbolwertes** und der **Gebräuchlichkeit** Zeigen.

Es wird festgestellt, dass zum Beispiel im Fall von Fabriken und Garagen die Gebräuchlichkeit cca. 90% vertritt, werend der Symbolwert nur 10% ist, der genaue gegenteil davon ist der Fall der Monumentalgebäuden und zwar haben diese eine Gebräuchlichkeit von nur 10% werend der Symbolwert bei 90% liegt. Moderne Wohnungen liegen genau in der mitte des diagramms, weil sie Funktion und und Symbolwert in gleichen Mengen vertreten.

Das Diagramm stellt auch die evolution der Bibliotheken dar, deren funktionen in ungefehr 100 Jahren vom Symbolwert zur Gebräuchlichkeit übergeht, so dass mit hilfe moderner Technik nicht nur das Lesen eine Informationsquelle ist.

Natürlich ist das Diagramm nur für die heutige Gesellschaft gültig und auch das nur in bestimmte Gebiete. Für andere Gebäudearten oder für andere Gebiete und Kulturen sieht es warscheinlich anders aus.

Fig. 1.3 – Das Verhältnis zwischen Gebräuchlichkeit und Symbolwert verschiedener Gebäude.

Utilitatea- Gebräuchlichkeit

Simbolism- Symbolwert

Garagen / Fabriken / Bibliotheken(1890) / Moderne Wohnungen / Bibliotheken(1980)
/ Gesellschaftsquartiere / Kirchen / Monumenten

Einige der antiken Gebäude haben der Zeit, durch der Stärke und Widerstandsfähigkeit der Materialien aus denen sie gebaut wurden (natürliche Steine) und der zu der zeit vortgeschrittenen Bautechniken (die immer noch teilweise unbekannt sind) standgehalten.

Unter den Jahrtausend alten Gebäude sind die wichtigsten, die die Kunst und das Verstehen der damaligen Zivilisation: **-Pyramieden, Aquadukte, Tempeln**, u.a. (fig. 1.4).

-Pyramieden – monumental funerare Konstruktionen, die vor ungefähr 2500- 2700 Jahren v.Ch., sie hatten die funktion eines „Heimes für das Leben nach dem Tod“ der Faraonen und Könige in Egypten, Mesopotamien, Persien, Indien, Mexiko, u.a.

Die bekanntesten Pyramieden sind die Egzptischen, aus dem Tal des Nils, aus welchen die höchste die Keops Pyramiede ist (148 m hoch, die länge der Basis ist 232 m und sie wiegt cca. 6,5 tonnen).

-Aquadukte – antique konstruktionen aus Steinen (die in Italien, Frankreich, Spanien u.a. gefunden wurden) und für die Wasserversorgung benutzt wurden, in form von Arkaden (in den meisten Fällen halbkreisförmig), die auf Pylonen gestützt sind und auf einen oder mehrere höhenwerke aufgeteilt sind.

-Tempeln – religiöse Gebäude, mit der funktion als „Heim“ Gottes und die stelle wo Anhänger Gottes ihr Glaube ausdrücken konnten. Aus Steinen gebaut, aus denen Wände, Stützen und Träger entstanden.

Tempeln (massiv in Egypten, oder mit grossen hohlräumen im Römischen Reich und im Grichischen Reich) sind einige der wichtigsten Arhitekturelle Projekte der antiquität, weil die Kirche und die Religion grosse Finantielle Macht hatte und immer noch hat.

Diese Beispiele für antique Gebäude sind von vielen Wissenschaftlern untersucht (Arhitekten, Ingenieure, Arheologen, Historiker, u.a.) und die ganze Welt hat verschiedene Theorien entwickelt, die Antworten für die Bauweise und funktion dieser Gebäude sein könnten.

Die oben erwenten sind aber nicht die einzigen Gebäude, die durch ihr Alter und durch ihre Bauweise Remarkabel sind, es gibt eine reihe von Bemerkenswerten Gebäuden, die in verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Teilen der Welt Gebaut wurden und die die Kunst und das Wissen des Bauens einen Fortschritt gebracht haben.

So kommt es dazu, dass es eine grosse zahl von Gebäuden gibt, die in der Welt zerstreut ein Beweis dafür sind, dass es fortgeschrittene Zivilisationen gab, wie die Zivilisationen aus der Mediterranen Gegend, aus Klein Asien, dem fernen Osten, Süd Amerika u.a.







Fig. 1.4 – Antique monumentale Gebäude

Die Keops, Kefren und Mykerinos Pyramiden aus Giseh in Egypten – 2680- 2560 v. Ch.

Das Pont du Grand Aquadukt in Frankreich – 25 v. Ch.

Der Tempel von Athene – Nike , Athen – 420 v. Ch.

In seinem Werk „Monumentale Gebäude“ [7] teilt D.T. Constantinescu die für die menschheit wichtige monumenten in drei grossen „Generationen“, abhängig von den benutzten strukturarten, ausführungstechnologien und den Materialien aus denen das Bauwerk hauptsächlich besteht, sowie die verschiedene arhitekturelle Richtungen.

Dem Werk [7] zufolge können die Gebäude folgend eingeteilt werden:

-Bauwerke der **ersten Generation** – bestehen aus einer Vielfalt von alten Gebäuden, angefangen mit den ersten Orten in Jericho und Jordanien, bis hin zu den megalithischen Gebäuden aus Bretagne (ungefähr 3000 v. Ch.), den Pyramiden in Ägypten, der Großen Chinesischen Mauer in dem Antiken China, den „Mauern“ in Mesopotamien, den Palästen in Babylonien und im Antiken Persien, die hinduistischen Tempeln in Indien, die Pagoden und Paläste im Antiken China und Japan, den monumentalen Tempeln der Inka, Maya und anderen vorcolumbischen Zivilisationen, mit dem Höhepunkt im Antiken Griechenland, nämlich ihre Tempeln und andere Monumente.

In der selben Generation werden die **dakische Festungen** eingeteilt, diese sind in einer Weise gebaut, die ein Beweis dafür sind, dass die Geto-Daken in einer fortgeschrittenen Zivilisation gelebt haben und zwischen anderen eine fortgeschrittene Bautechnik hatten.

Durch das Benutzen der natürlichen Form des Bodens, die Bauart mit dicken, massiven Steinwänden mit der Hilfe der einzigartigen Bauweise, auch „**murus dacicus**“ genannt und dem Bauen von starken Schutztürmen, die strategisch verteilt sind, beweisen die Geto-Daken ihre Baukenntnisse.

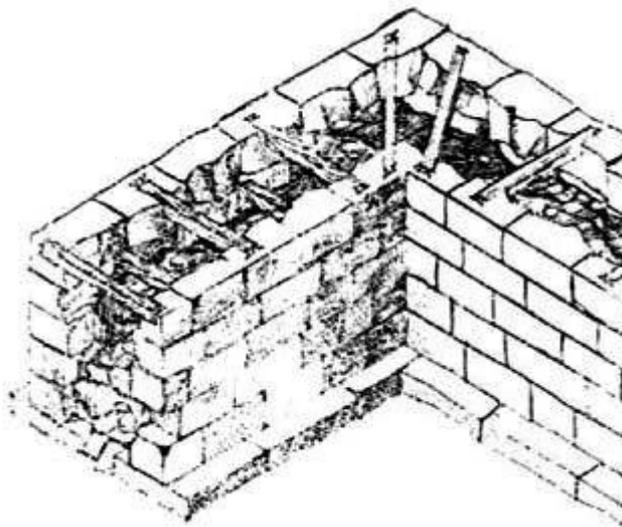


Fig. 1.5 – Geto-dakische Schutzwand „muris dacicus“

Grinzi transversale- Querträger

Zid interior- Innere Wand

Zid exterior- Äussere Wand

Umplutura-Füllung

Zum Beispiel waren die „muris dacicus“ Schutzwände aus zwei Steinwänden gebaut, die mit Holzträgern „zusammengebunden“ wurden und zwischen welchen eine Schicht eingestampfte Erde und Kies liegt. Durch die spezielle Verarbeitung der Enden der Holzträger hielten diese sehr gut den Belastungen der Zwischenschicht aus Kies und Erde stand.

Die dicke dieser Wände (1,50 – 3,50 m), die eigenschaften der Baumaterialien und ihre Bautechnik haben die hohe effizienz dieser Wände geschaffen.

-Bauwerke der **zweiten Generation** – bestehen aus Gebäuden, die neben den traditionellen Baumaterialien (Stein, Holz, Erde) auch aus anderen künstlichen Materialien bestehen (Ziegelsteine, Zement, u.a.), auf der anderen seite werden diese Gebäude mit neuen techniken gebaut, die schon ein gewisses Fachverstehen der Baumechanik erfordern.

Man glaubt, dass die zweite Generation der Gebäude zusammen mit dem antiken Rom geboren wurde, dem viele fortschritte zugeordnet werden:

- Das benutzen von künstlichen Baumaterialien (Ziegelsteine, „Beton“ und das römische Zement aus Kalk und vulkanische Asche);
- Das benutzen neuer strukturellen Elementen (Bogen, Kuppeln, Holzstrukturen, u.a.);
- Das vergrössern der höhe und der hohlräume der verschiedenen Gebäude mit hilfe der oben genannten Materialien und techniken;
- Das verfielfältigen der funktionen eines Bauwerkes;
- Die Aufmerksamkeit die der Architektur, der Estetik und dem Komfort gewendet wurde.

Die vielfalt der Gebäudearten der zweiten Generation sind auch den vielen verschiedenen Architekturellen Strömungen zu verdanken, die in verschiedenen geographischen Regionen und soziale Verhältnisse entstanden.

Also sind in dieser Generation, unter anderen, monumentale bizantine Bauwerke einbezogen (Kirchen, militäre Bauwerke, Paläste, u.a.), die ein neues architekturelle Element einführen – Kuppeln auf Anhängern (Kuppeln, die grosse Öffnungen überbrücken und die auf massiven, gemauerten Bogen stehen (fig. 1.6.), arabische Bauwerke (Moskeen, Paläste, u.a.), gotische und romanische Bauwerke (Kathedralen, Kirchen, Paläste, Forten, u.a.) , slavische Bauwerke (Kirchen, Kathedralen, Paläste, u.a.), Bauwerke des Renaissance (mit hilfe der Kenntnisse in der Mechanik des Bauens), Bauwerke des Barokks und des Klassicismus mit Elementen aus dem Renaissance (Bogen und die klassische Gerade), sind ebenfalls gemäss [7] zwischen den Bauwerken der zweiten Generation.

Fig. 1.6. – Bisantine Kuppeln auf Anhängern

Es ist nicht zu vergessen, dass die grosse vielfalt der Gebäude der zweiten Generation nicht nur die benutzte Technologien, sondern das konstruktive System, die funktion und die Plastik, sondern auch unstrukturelle Deteilen und Formen der Gebäude.

Solche Elementen sind verschiedene Formen der: Hohlräume in den Wänden (Türen und Fenster), Stützen, Bogen, dekorativen Elementen u.a.

Ein paar Beispiele für formen der Portalen und Fenster der besagten Zeit sind in der Fig. 1.7. gezeigt.

Die Originelle Rumänische Architektur des Mittelalters (während der Zweiten Generation) wurde von westlichen, sowie von östlichen Architekturellen Strömen beeinflusst, zusammen mit den traditionellen Elementen ergibt das eine wertvolle Architekturelle Periode.

Die von ihnen gebaute Burgen, Kirchen, Bürgerlichen Höfen, Festungen, u.a. sind Beweise für die ausserordentliche Kenntnisse der rumänischen Baumeister-architekten und Ingenieuren der letzten Jahrhunderten.

-die Bauwerke aus der dritten Generation sind die Folgen des Wissenschaftlichen Fortschritts und der Technik in Allgemeinen, aber ins Besondere der Baukunst, wobei dieser Fortschritt mit dem XIX-Jahrhundert angefangen hat und sich folgend charakterisiert:

- Die Erfindung von neuen Baustoffen, mit besseren Eigenschaften, produziert von der Bauindustrie (Zementen, Eisenbeton und Spannbeton, Qualitätsstähle, Aluminium, Glas, Keramikmaterialien, Plastikmaterialien, usw.);
- Die Einführung von neuen Verfahren der Ausführung, durch die Anwendung einer fortgeschrittenen Technologie, die sich auf Typisierung, Vorfertigung, Modulierung, etc. stützt.
- Die Anwendung von neuen Struktursystemen: - Rahmen, Hängedächer, dünne und gekurvte Flächen, geodesische Kuppeln, Strukturen mit einem steifen Kern, etc.

Die oben genannten Elemente haben die Aussichtsänderung, des Hintergrunds, der Formen und Volumen der Gebäude (Änderung imponiert von der Steigerungsnötigkeit der Bauhöhe als Nachwirkung der Bevölkerungszunahme und

Verminderung der Baugrundstücke), durch Reduzierung von Strukturelementensektionen, durch Anwendung von leichten, haltbaren und dauerhaften Baustoffen, durch Verzichtung auf schweren Architektur und Dekorationselementen, durch das Erhalten einer Architekturgestaltung stützend auf Form und Farbe, erlaubt.

Im Abb.1.8.a ist eine Entwicklung der Bauhöhe dargestellt, angefangen aus alten Ägypten bis heute und Abb.1.8.b stellt eine Diagramm der Eigengewichtsreduzierung der Bauwerkendächer auf Grundflächen pro Quadratmeter dar, entsprechend der Bauarbeit[7].

Ausser dem Bauwerktyp "Gebäude", erscheint eine große Anzahl von Bauwerke mit verschiedene Bestimmungen und Funktionalitäten (siehe kap.1.5), die das Leben und Tätigkeit der Menschen, von seiner Nötigkeit, durchsetzt.

Diese Bauwerke (Profanbaue, Industriellbaue, Agrarkonstruktionen, Sonderkonstruktionen, etc.) haben nicht nur die Funktionalität verschieden, sondern auch die Struktur, die Form, das Volumen, der Baustoff, das Bauort, die Farbe, die Ausführungstechnologie und einige Baudetails unterscheiden sich stofflich und manchmal vollständig im Vergleich mit dem klassischen Bauwerk.

Bei dieser Bauerstellung haben berühmte Architekten, Ingenieure, Künstler und Wissenschaftler mit Ruhm die Bautechnik revolutioniert haben, teilgenommen. Es ist schwer ein Paar aus diesen zu wählen, aber man kann Ingenieure in Erinnerung bringen, Physiker und Architekten wie: Newton, Hooke, Bernoulli, Navier, Euler, Juravski, Şuhov, Cremona, Eiffel, Leonhardt, Timošenko, Freyssinet, Le Corbusier, Gropius, Maillart, Nervi, Perret, Frank Lloyd Wright, etc.

Bei diesen schließen sich eine Serie von großen rumänischen Gestalter, Ingenieure und Architekten an, die eine riesige Rolle in die Bauwissenschaft und Baukunstentwicklung gehabt hatten, oder immer noch haben. Diese : A. Saligny, Emil Prager, A. Beleş, C. Avram, M. Hangan, D. Pavel, R. Priscu, Şt. Bălan, P. Mazilu, D. Mateescu, V. Popescu, A. Caracostea, C. Lăzărescu, I. Mincu, D. Marcu, H. Creangă, G.M. Cantacuzino, O. Doicescu und viele andere, gründen Referenznahmen für die Vergangenheit, die Gegenwart und die Zukunft der Bauwerke in Rumänien.

1.3 Die Faktoren die das Architekturkonzept beeinflussen

Die Bauwerke ins Gesamt sind von Menschen gemacht, benutzt und in der Umwelt aufgestellt, unter den Einfluss der Naturfaktoren. Deshalb können wir sagen dass der Mensch und die Natur die zwei Bestimmungsfaktoren sind die das Baukonzept beeinflussen.

a) Der Mensch bestimmt das Baukonzept erstens durch seine Maßen und danach durch seiner Tätigkeit und Notwendigkeiten.

Die Studien über die Dimensionen und Gleichmaßen des Menschenkörpers haben eine lange Geschichte, anfangend vor zca.5000 Jahren bei den alten Ägypter und fortgesetzt im Altgriechenland, Altrom, und später im Japann, Frankreich, usw. wobei der alte Sinnspruch "der Mensch ist das Maß aller Dingen", seine Anwendung im Bauwesen auf direkter Weise findet.

Die reale Bauskala kann am besten nur angefangend von den Maßen des Menschenkörpers festgelenkt werden. Diese Maßen (Abb.1.9) wurden festgestellt und in mehreren Arten eingeteilt, angefangen von verschiedenen "Modulen": - die Mittelfingerlänge der Hand (Diodor, I Jahrhundert v.Ch.), die Länge der Fußsohle, die Kopfhöhe (Policlet, V Jahrhundert v.Ch., Lisip IV Jahrhundert v.Ch.), usw.

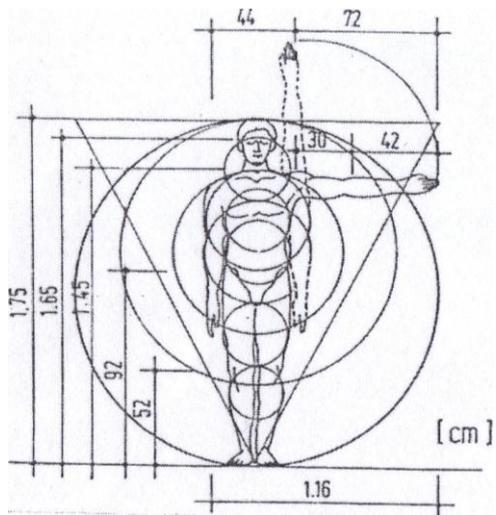


Abb 1.9.-die Durchschnittmaßen des Menschenkörpers

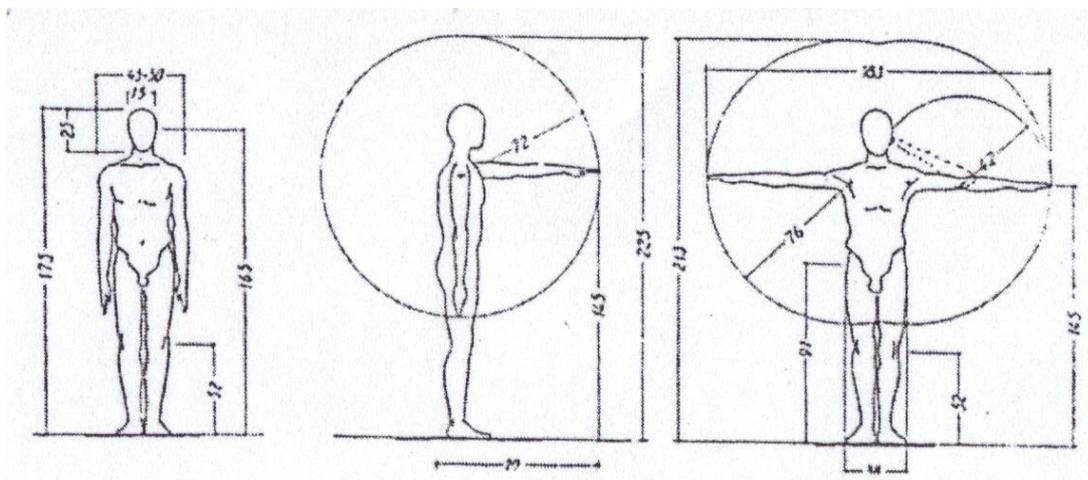


Abb.1.10.a)-Die Maßen des Menschenkörpers im stehen

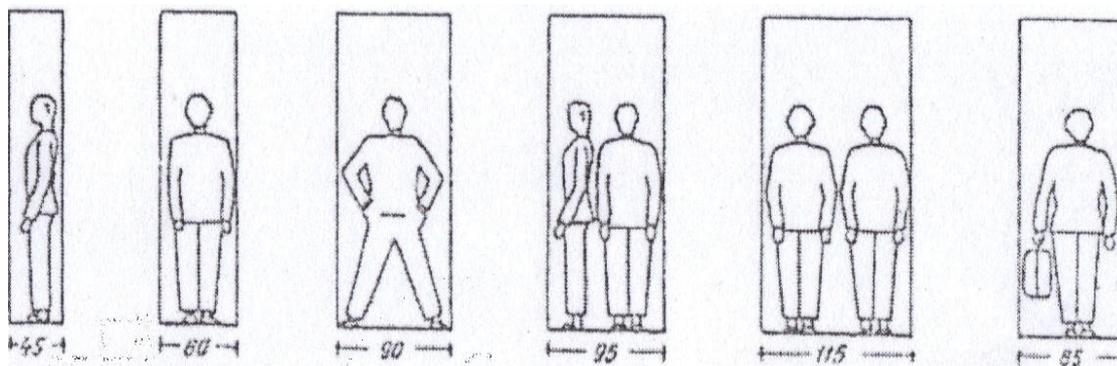


Abb.1.10.b)-der notwendige Raum zwischen Wänden(für Leute im Bewegung wird mindistens 10% bei der Breite zugemessen)

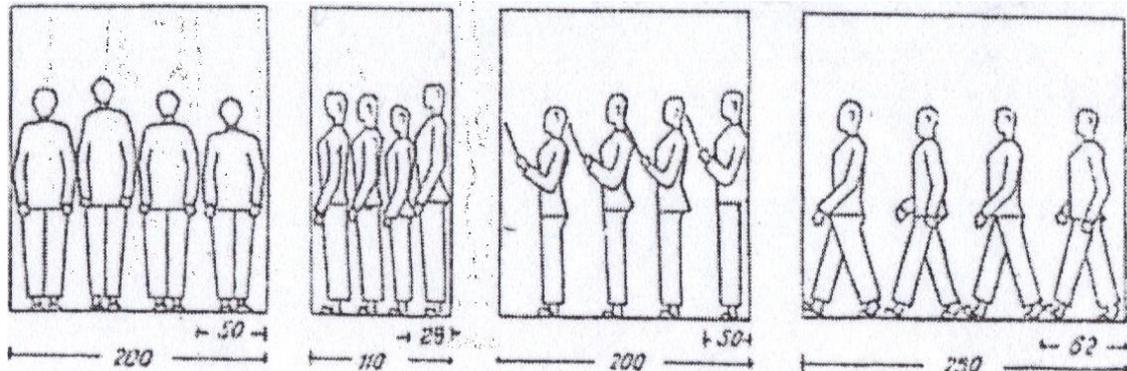


Abb.1.10.c)-der notwendige Raum für Personengruppen im stehen und gehen

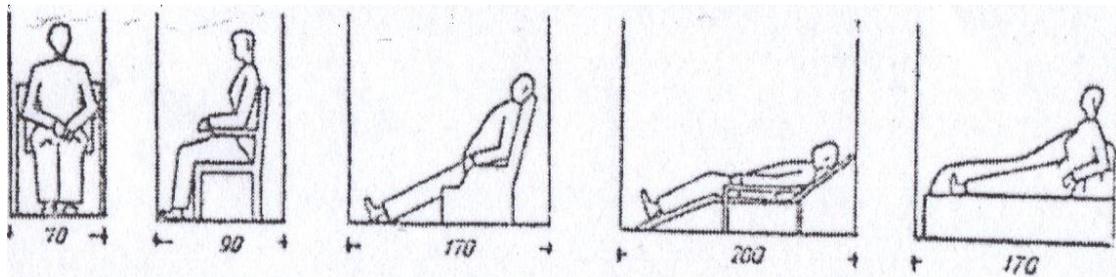


Abb.1.10.d)-der notwendige Raum für ein sitzender Mensch,inclusive der Möbel

Das Kennen der Proportionen des Menschenkörpers und der von ihm besetzten Raum in verschiedene Stellungen, die er sie im fließender Art im Ruhen oder Bewegung einnimmt, erlaubt die Bestimmung der vortrefflichen Maßen für die gebauten Räume, für die Einrichtungsgegenstände und für das Zusammenlegen der Möbilierungselementen im Inneren der Bauwerke.Zum Beispiel im Abb.1.10 sind die notwendigen Raummaße für verschiedene Lagen in die der Mensch sich befindet[59][41] dargestellt.

Der Mensch bestimmt die Funktionalität und Maßen der Bauwerke nicht nur durch seine Proportionen sondern auch durch seine Aktivität und seine physiologischen Notwendigkeiten.

So, sind die Bedingungen die jedes Bauwerk erfüllen muss von der Notwendigkeiten des Menschen bestimmt, betrachtet man die Bequemlichkeit im gebauten Raum:

- die Temperatur und die Feuchtigkeit im geschlossenen Raum;
- die Schallisolierung des Innenraumes;
- die natürliche und künstliche Beleuchtung der Räume;
- die Pflegemöglichkeiten der gebauten Raumhygiene;
- der Schönwunsch-die Farben und Formharmonie;

Gewiß, können die Bauwerken benutzt werden auch wenn sie nicht alle oben genannten Bedingungen erfüllen, werden aber dem Menschen nicht die notwendige Bequemlichkeit für ein normales Lebenslauf, aus allen Aussichtsunkten, anbietet.

Bespricht man nur einige Notwendigkeiten des Menschenkörpers, die die Temperatur, die Feuchtigkeit und das Lüften der geschlossenen Räume betrachten, kann man zeigen das Normalerweise, wegen den Wasserdampffreistellungen und Kohlendioxid des Menschen in Tätigkeit oder Ruhezustand:

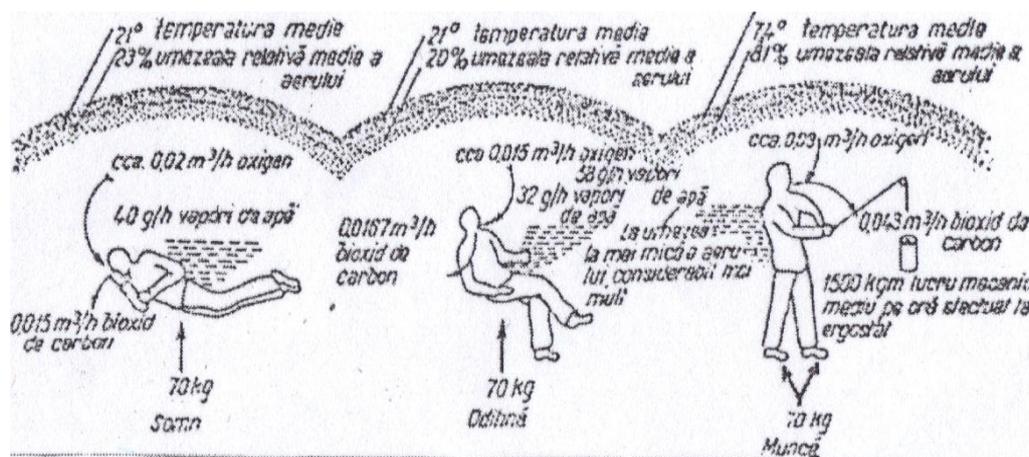


Abb.1.11-die Wasserdampf und Kohlendioxidfreistellungen beim Mensch

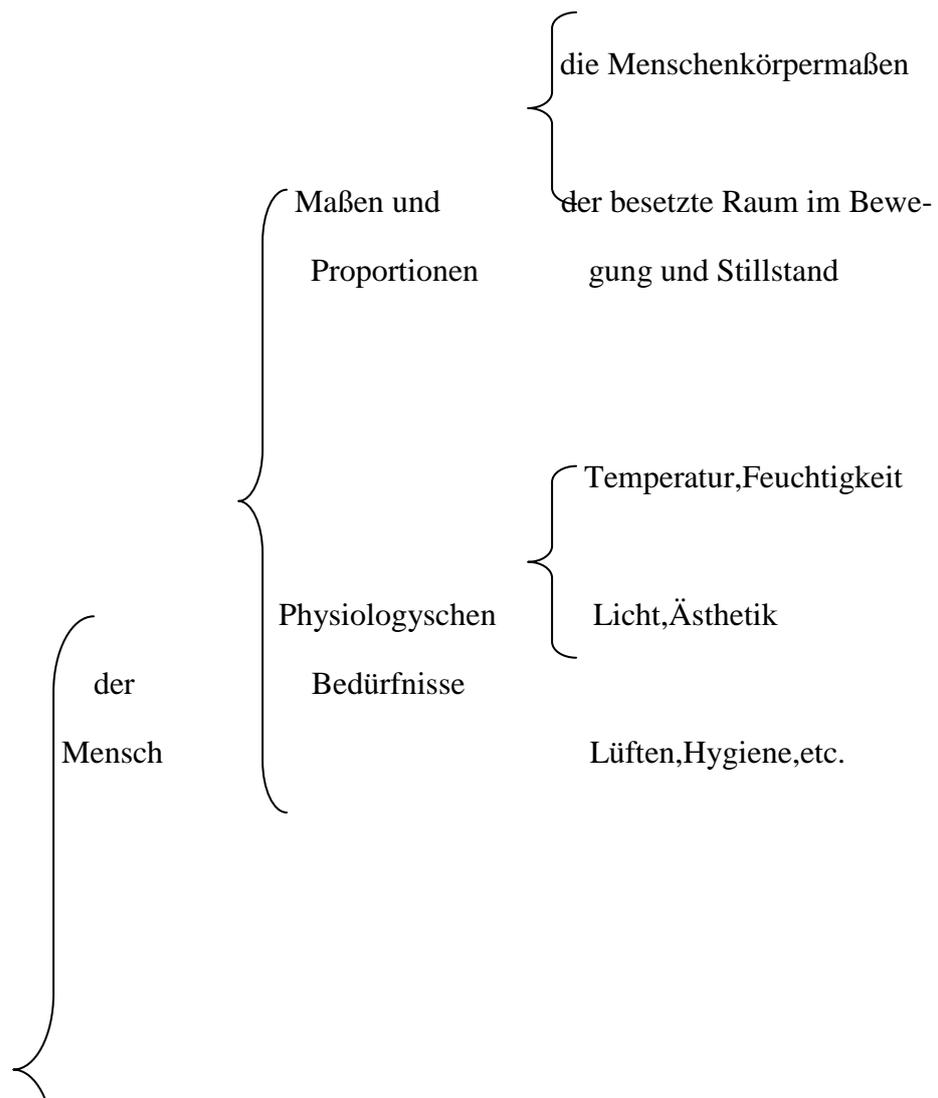
-die optimale Temperatur der Räume muss in die eine menschliche Tätigkeit abwindet, oder in die er sich Ausruht, zwieschen $18-22^{\circ}\text{C}$ sein;

-die Relativfeuchtigkeit muss in der Luft aus Räumen zwieschen $50-60\%$ sein;

-das Luftaustauschen muss mindistens 0,02-0,03 m³ Sauerstoff pro Stunde für eine Normalstatur Person versichern;

Das Einhalten oder nicht der minimalen Bequiemllchkeitsbedürfnisse des Menschenkörpers,kann ernste Implikationen über die Tätigkeitsleistung des Menschens und seiner Gesundheit haben.

b) Die Natur-ist der zweit wichtigste Faktor der die Form und die Maßen der Bauwerke, durch der Wetteragens Wirkung,durch die Baugrundeigenschaften, durch die Stärke der Schwerkraft und Horizontalkräfte(Wind,Seismus)usw. beeinflusst.



Grundfaktoren
des Baukonzeptes

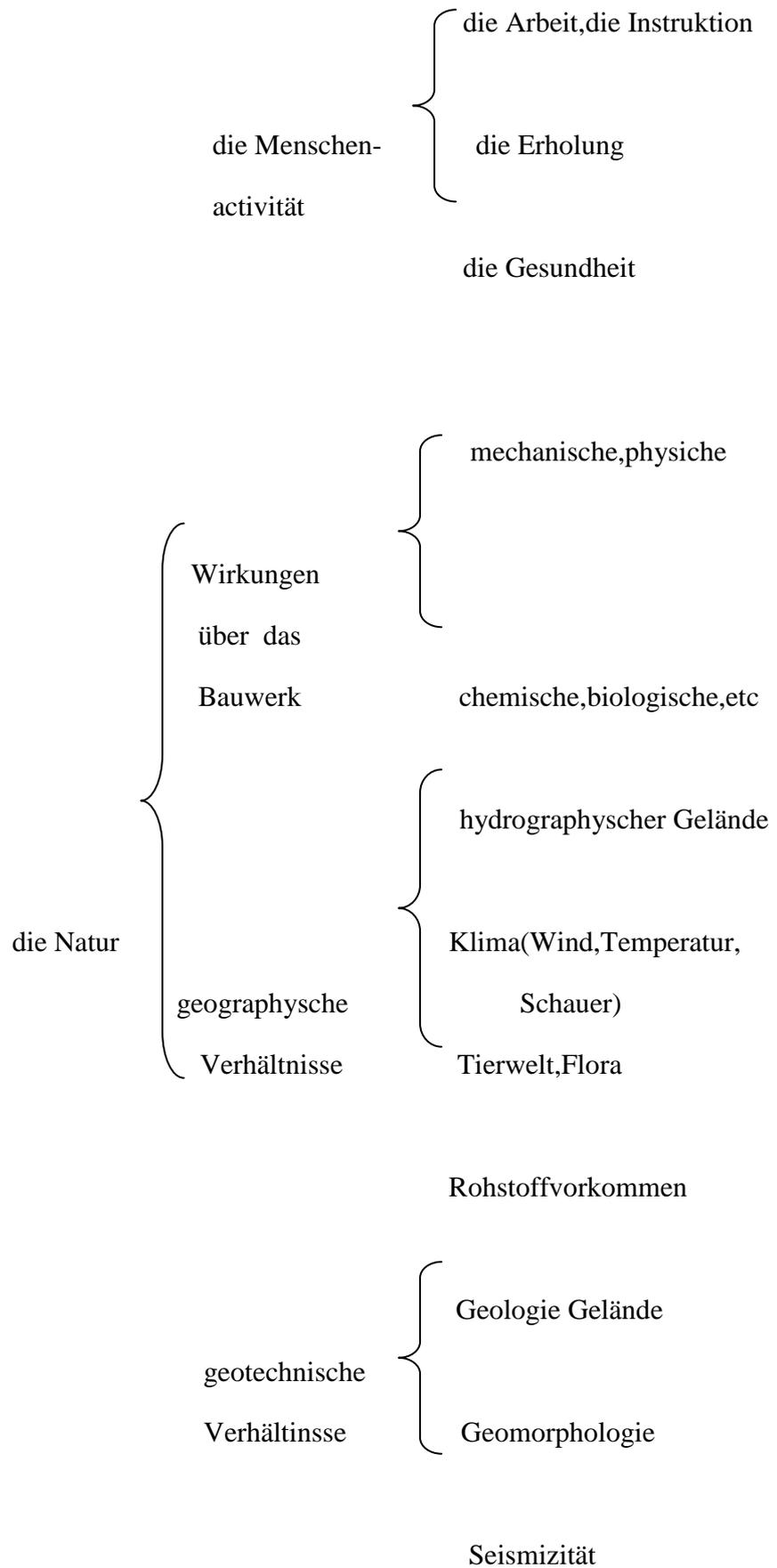


Abb.1.12-Grundfaktoren die das Baukonzept bestimmen

Durch seine Bestandteile kann die Umwelt die Maßen und die Form der Bauwerke ins Gesamt entscheidend beeinflussen, deren zusammengesetzten Bestandteile und manchmal auch die Baustelle beeinflussen, damit die technischen Bedingungen erfüllt werden, die von deren Betrieb und Verhalten im Zeit verlangen wurden (siehe pkt. 1.4).

Systematisch, sind die Elemente durch den Mensch und die Natur, die das Konzept und das Standort der Bauwerke bestimmen, ergibt die Abb. 1.12 (nach [21]).

Ein wichtiger Beitrag bei dem Konzept eines Bauwerks haben die benutzten Baustoffe und die Bautechnologie.

So kann der Baustoff, durch seine physischen-mechanischen Eigenschaften und durch sein Aussehen, entscheidend die Form und Maßen des Bauwerks ins Gesamt bestimmen oder dessen Bestandteile, sowie auch des Bauwerkenansehens.

Das Gleiche kann man über die Ausführungstechnologie sagen, die entscheidend das Baukonzept beeinflussen kann, dann wenn diese Technologie von einigen natürlichen Faktoren (Gelände, Klima, etc.) oder von einigen wirtschaftlichen Faktoren (Preis, Produktivität, etc.) imponiert wird/

1.4 Technische Bedingungen für Bauwerke

Jedes Bauwerk, gleichgültig seiner Bestimmung, muss ein Paar technische Bedingungen [21] erfüllen, die ein Leben und eine normale Ausnützung ihm versichert und die notwendige Bequemlichkeitsbedingungen für das Leben und die Aktivität des Menschen verleiht.

Diese Grundbedingungen können unerlässlich für das Dasein eines Bauwerks (kapitale und mechanische Bedingungen) sein, oder können Bedingungen, ohne deren Einhaltung die Bauwerke existieren können, aber nicht normal ausgenutzt werden können, sein.

Im Abb. 1.13 sind die Grundtechnischebedingungen systematisch vorgestellt, die die Bauwerke erfüllen müssen.

Wie man das nachvollziehen kann, sind die oben genannten Bedingungen von den Faktoren bestimmt, die eine Wirkung über die Bauwerke haben und die vorgeschriebenen Ansprüche für das Einhalten dieser Bedingungen sind in eine Serie von technischen Vorschriften für Bauwerke verwirklicht: -Standards, Normen, technische Anweisungen, speziell-technische Bedingungen, Entwürfe-Typ, technologiesche Blätter, innere Normen, etc., Vorschriften deren Einhaltung pflichtig für welchen Gestalter, Bauer oder Benutzer der Bauwerke sind.

Grundtechnische Bedingungen für Bauwerke

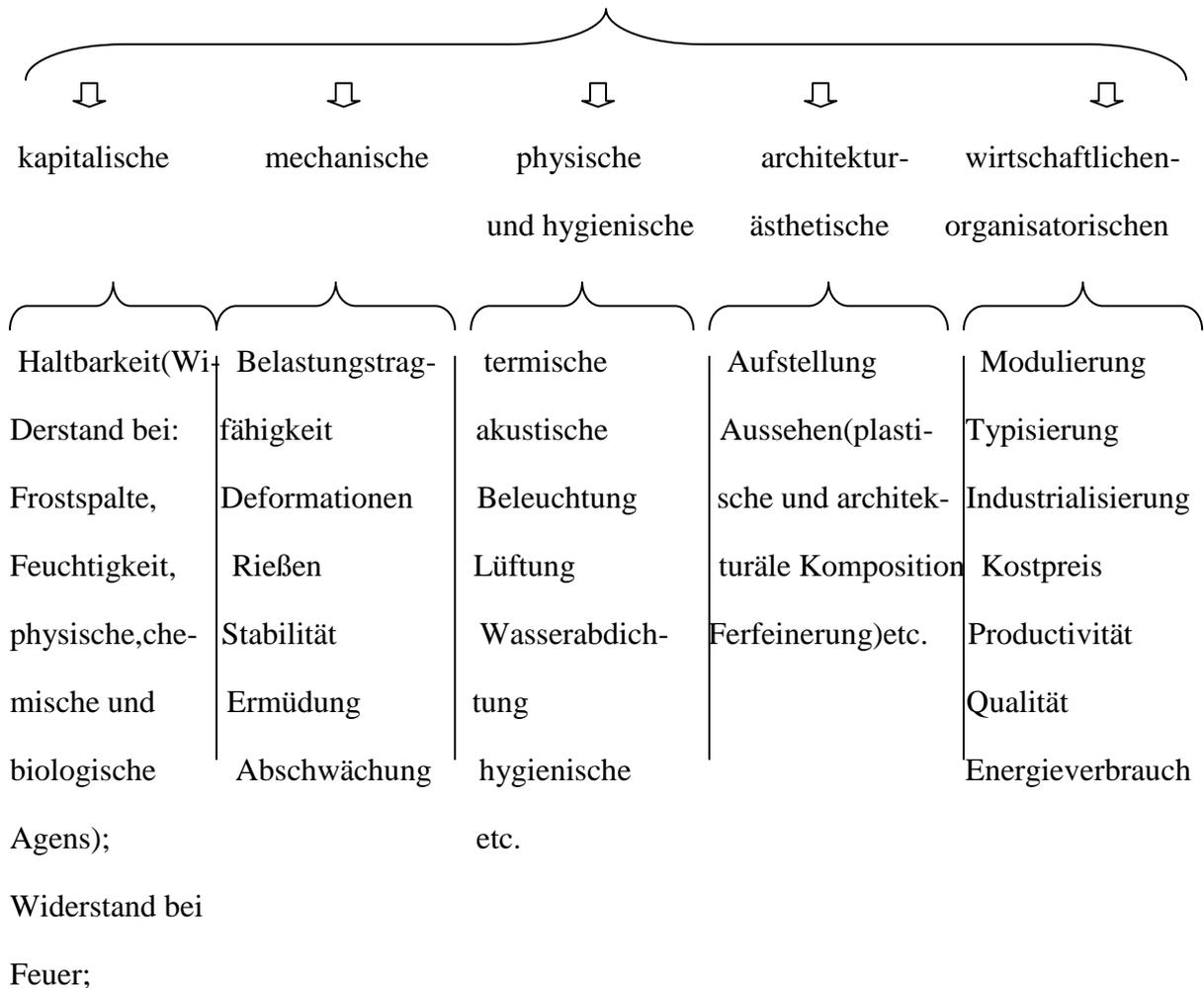


Abb.1.13-technische Bedingungen für Bauwerke

1.5 Die Bauwerkklassifizierung

Der gebaute Raum enthält eine riesige Verschiedenheit von Bauwerktypen, deren Funktionen, Formen, Volumen, Strukturen, etc., direkt mit der Befriedigung der Bedürfnisse

und Notwendigkeiten des Menschens und mit der Naturverhältnissen aus deren Gegend verbunden sind.

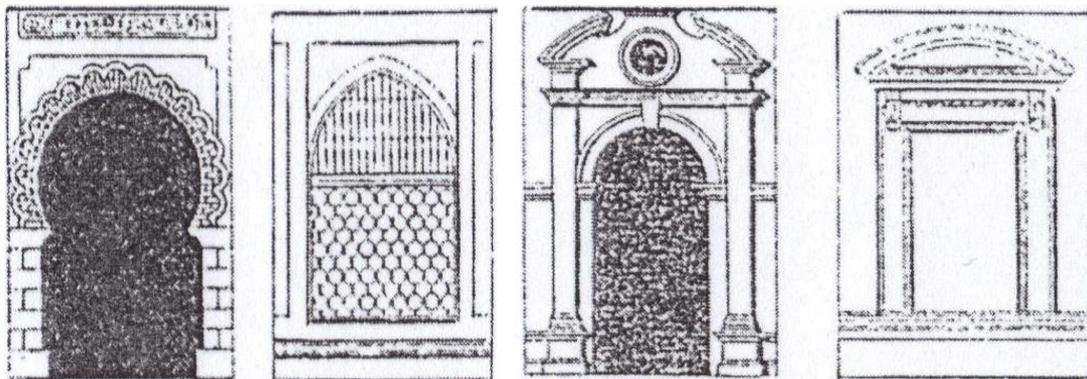
Es gibt mehreren Kriterien nach denen man eine Klassifizierung der Bauwerktypen machen kann, wie:

- die Bestimmung oder Funktionalität der Bauwerke;
- Typ der Resistenzstruktur der Bauwerke;
- die Ausführungstechnologie der Bauwerke;
- die Stoffen aus denen die Gebäuden gebaut sind;

Diese Vorstellung behandelt die Klassifizierung nur nach dem “Bestimmungskriterium(sehe Abb.1.14).

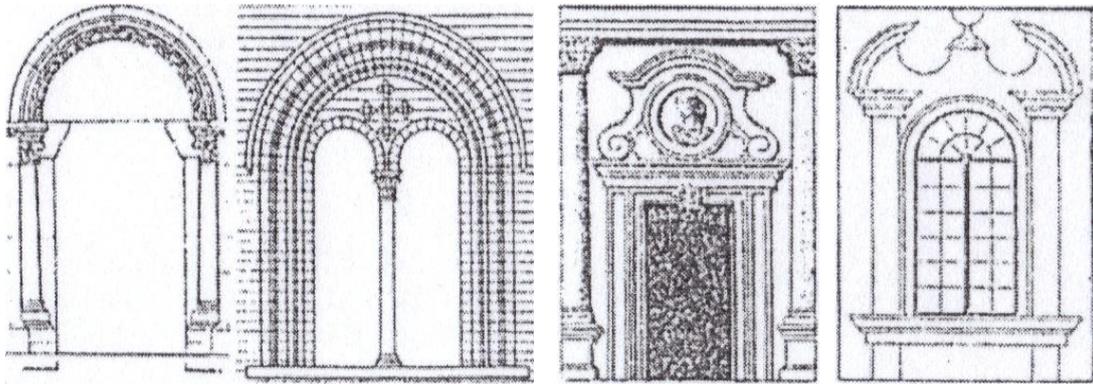
In dieser Art kann man von Anfang an behaupten, dass in Allgemeinen zwei große Baugruppen gibt: -Gebäuden;

-Ingenieurbauen;



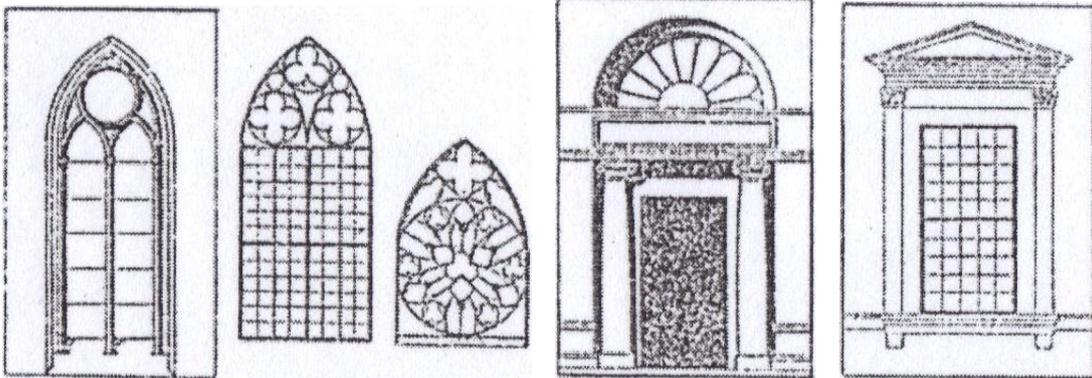
Maurische Architektur

Renaissancearchitektur



romische Architektur

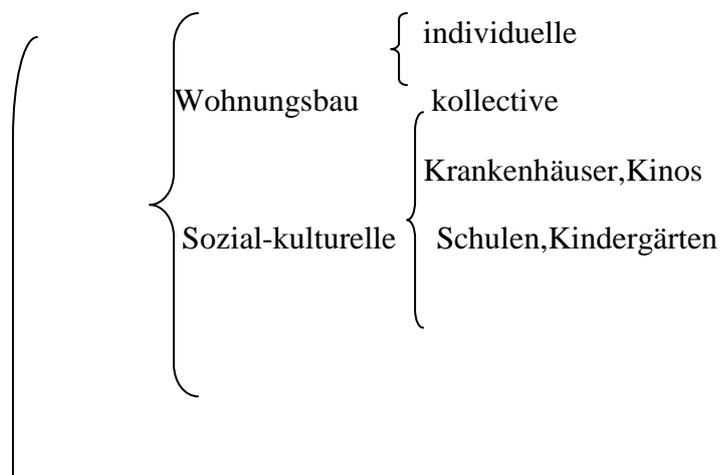
Barockarchitektur

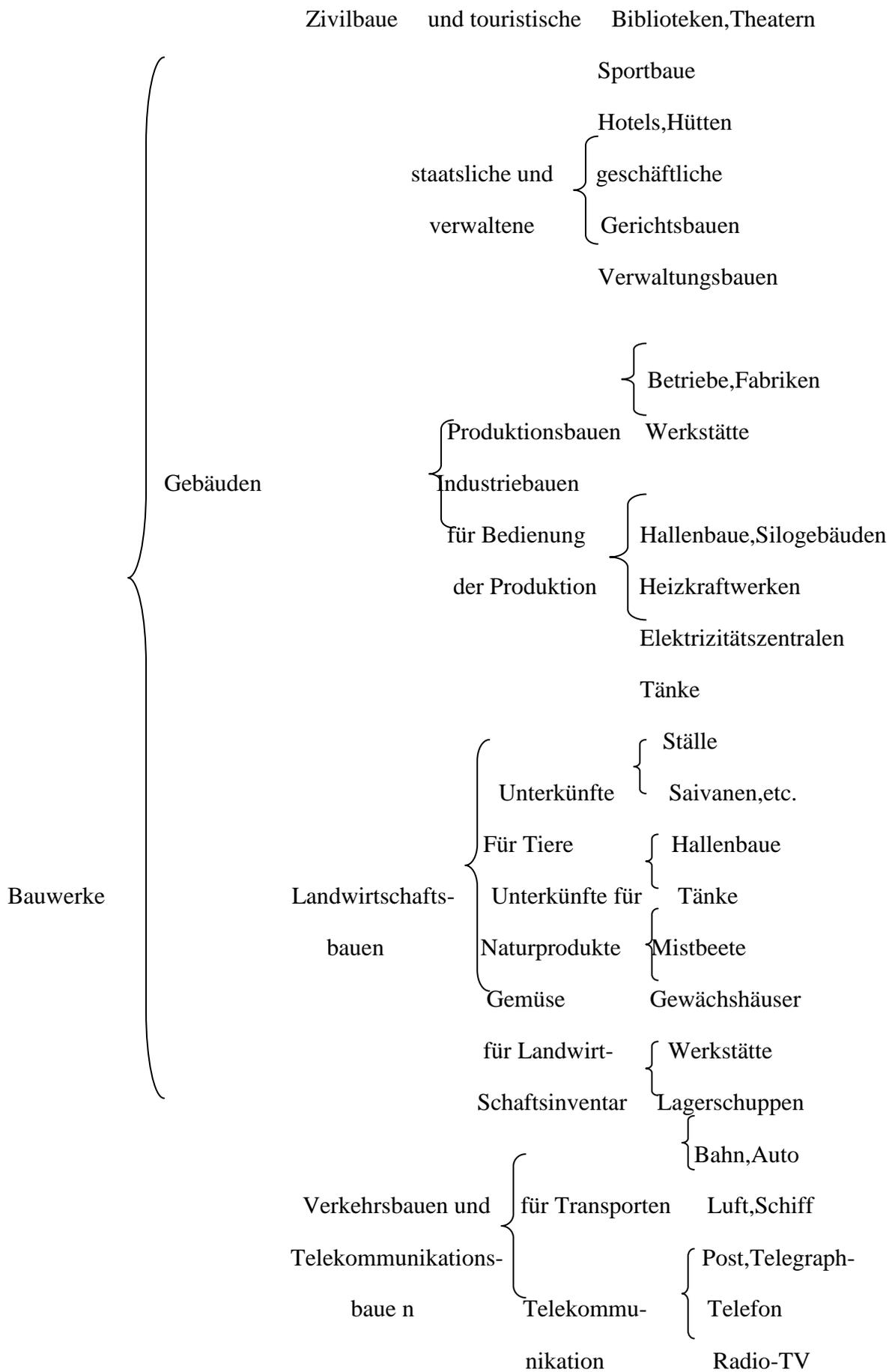


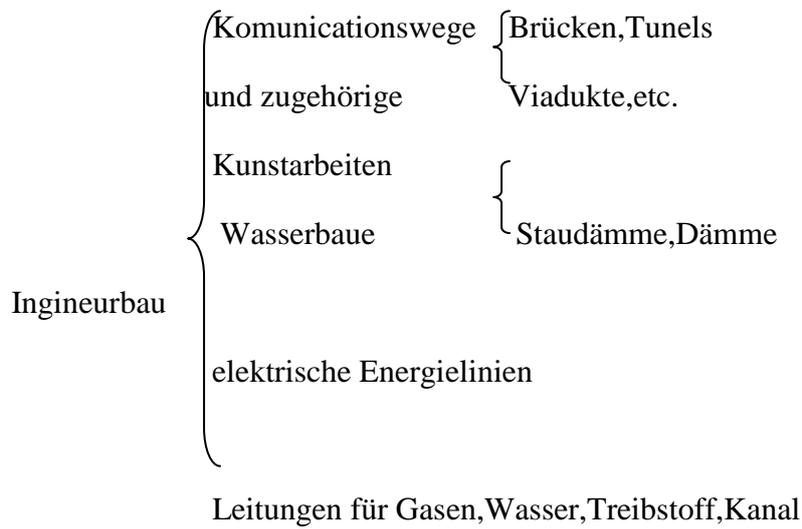
gotische Architektur

klassische Architektur

Abb.1.7-Portalen und Fenster im Architekturwind

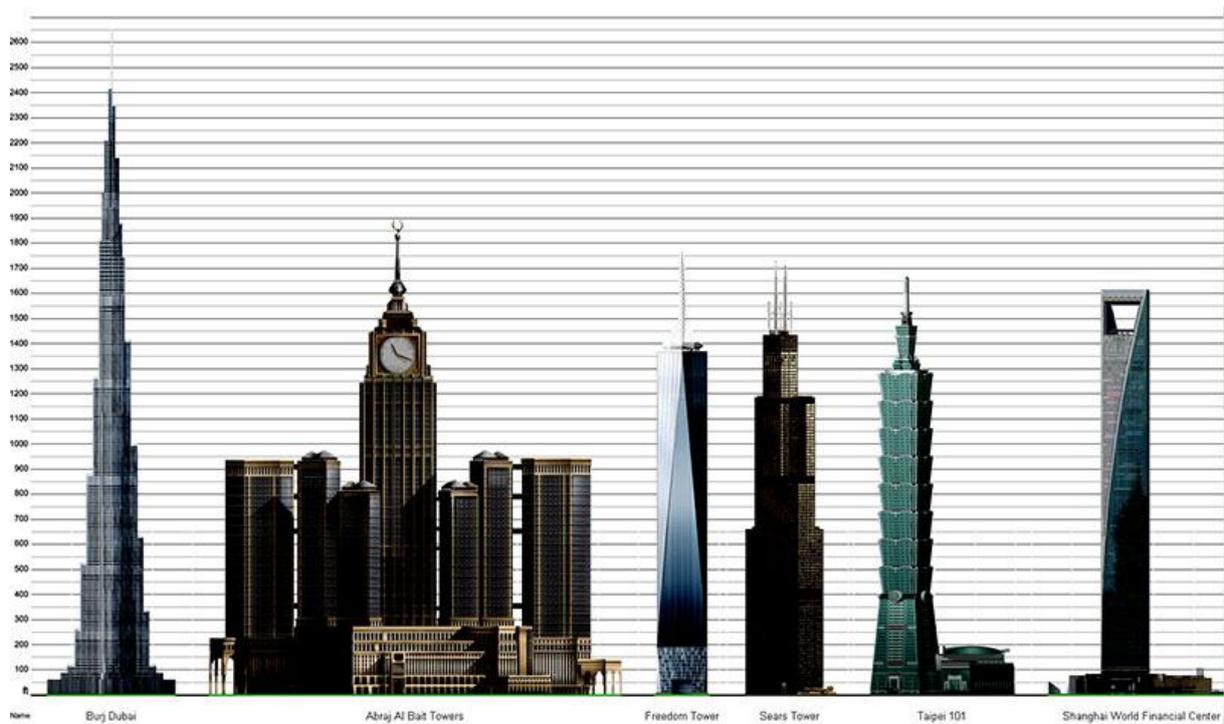




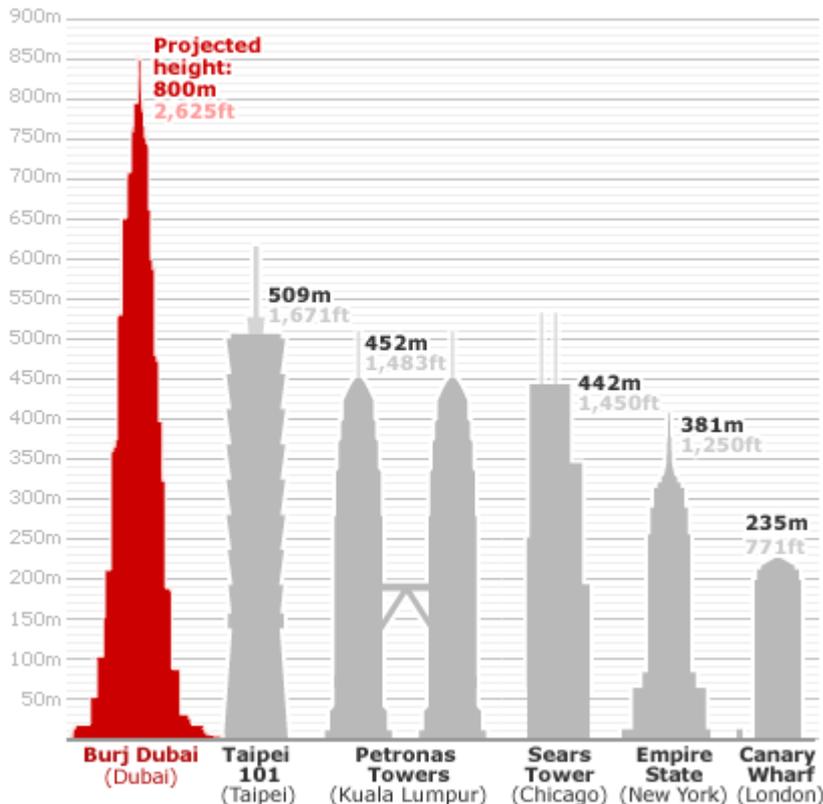


Spezielle Bauwerke-Turms, Kamine, etc.

Abb.1.14-die Bauwerkenklassifizierung



Die höchsten Bauwerke der Welt



Die Gebäuden – sind die Konstruktionen die in generell umgeschlossene Räume umfassen (ganz oder teilweise) Leute unterbringen, Tiere, Materialien, Ausrüstungen, menschliche Aktivität, menschliche Arbeitsergebnisse, u.s.w.

In Abhängigkeit von ihrer Bestimmung (die Funktion welche sie ausführen) die Gebäude teilen sich in mehrere Gruppen (Zivilgebäude, Industrielle, Agrozotechnische, für Transporten, u.s.w.) welche nach ihrer Reihe nach Lebensbereich und menschliche Aktivität sich noch teilen können (Ab. 1.14)

Die ingenieurische Konstruktionen – umfassen alle anderen Konstruktionstypen mit besondere Charakteristiken (in welche keine umgeschlossene Räume welche Leute unterbringen, Tiere, Materialien, Ausrüstungen, u.s.w.) zwischen diese:

Verkehrsweg (Strassen, Schienenstrecken, u.s.w.) und *dazugehörige Kunstarbeiten* (Brücken, Viadukte, Tunneln, u.s.w.) *Wasserbauten und für Grundverbesserung* (Anstauen, Aufdammungen, Bewässerungskanal, u.s.w.) *elektrische Energielinie, Leitungsanlagen* (für Wasser, Gase, Betriebsstoff, Entwässerung u.s.w.) *speziell Konstruktionen* (Schornsteine, Wasserturm und Fernsehen, Antennen, Behältern, u.s.w.) und andere.

1.6 Gebäude Zusammensetzung und Unterteilung

Obwohl die Architekturbedeutung in Konzeption einiger **ingenieurische** Konstruktion herabmindern kann(eingreifend nur in Umgebung Stellen und in Formfestsetzen, Volumen, Konstruktionfarbe u.s.w.)hineinanderwirkung des Architekt in Gebaudekonstruktionentypen ist unvermeidlich und sehr bedeutend. Darum ist es grundstig in dieser Arbeit einige prinzip Elemente betreffs Gebaude *Generalzusammensetzung* und waagrecht und senkrecht *Unterteilung*,anzuführen.

Gebaudezusammensetzung bezieht sich auf derjenige bestandteil Elemente welche gruppiert können [21] nach mehrere Kriterium(Bestimmung, Material, Position betreff Gebaedewichtigkeit in Grund,u.s.w.)

Nach basis Kriterium – die *Rolle* und *Wichtigkeit* im Gebaudelebens, die zusammensetzende Elemente der Gebaude können gruppiert werden (siehe Ab.1.15) in folgende Kategorien:

- a) – *Strukturelle Elemente*(oder *hauptsachlich*) ohne diese das Gebaude konnte tatsachlich nicht existieren oder nicht ausgenutzt werden.

Zwischen diese in erster Reihe situirt sich die *Tragelemente* (exclusive) welche die Festigkeit und Stabilitat der Gebaude versichern(und welche die Wirkungen uber diese übernehmen und uberteilen sie im Baugrund)und in die zweite Reihe einige Tragelemente haben neben die strukturelle Rolle auch andere Rollen(Schlussung, Unterteilung, Umlaufung,u.s.w.)

GEBÄUDE BESTANDTEIL ELEMENT	Strukturelle Elemente	Fundament	isoliert
			fortlaufende
		Vertikalelemente	Wände
			Pfeiler
		Waagerechtelemente	Decken
			Träger
		Speziellelemente	Gewölbe
			Kabeln
			Bogen u.s.w.
		Däche	Sparrenwerke
			Terrassen
		Treppen,Rampen	
	Unstrukturelle Elemente	Partition(innenwände)	
		Sperre(aussen Wände)	
		Nachbessern	Verputzen
			Anstreichen
		Rinnen	Ferberei
			Bekleidung, Tapete
		Schornstein	Bodenbeleg
			Türen, Fenstern
		Überdachung	Wasserabdichtung
			Wärmeisolierung
			Gerauschabgeschlossen
		Technische Ausrüstung Elemente	Wasseranleitung
	Abführung abgenütztes Wasser		

	(Anleitungen)	Wärmung	
		Bewetterung	
		Elektrisch(Anleuchtung,Kraft)	
		Warnen,Fernmelde	
		Müllabfurung	
		Mechanisches Transport	
		Gasbrennstoffanleitung	

Ab.1.15 - GEBÄUDE BESTANDTEIL ELEMENTE

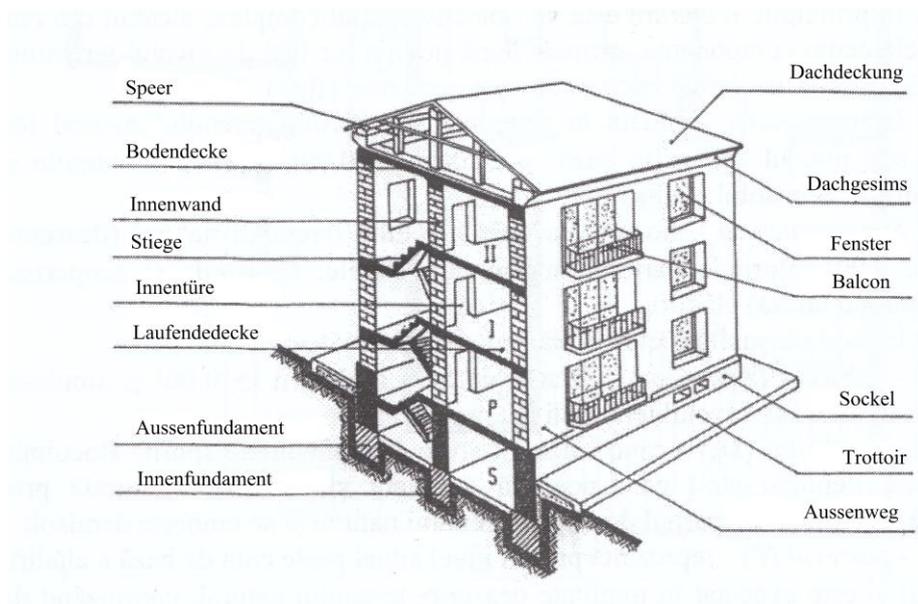
b) – Unstrukturelle Elemente (oder *sekundäre*) welche eine gute bestimmende und bedeutende Rolle in Gebäude haben, aber ihre Präsenz beeinflussen nicht Entscheidendhaft das Gebäude existenz (ohne diese das Gebäude kann existieren aber kann nicht das Menschfunktionellnotwendigkeit versichern)

Zwischen diese sind eingeschlossen *Schluß und Unterteilungelemente, Ausputz und Aufmachung, Bewetterung, Naturalbeleuchtung, Isolierung und Schützung* (gegen Feuchtigkeit, Kälte, und Wärme, Geräusch, Feuer, Korrosion, u.s.w.)

c) – Technische Ausrüstungselemente (oder *Einleitungen*) bestimmend Wohnlichkeit versichern für das Menschleben und Menschaktivität in Gebäude.

Hier sind einbezogen Kraft und Anleuchtunganleitungen, Wasser und Gaseversorgung, Bewetterung, Müllabfuhr, Feuerschutz, Fernmelde u.s.w.

Für eine Generalzusammensetzung einer Gebäude exemplifiziert kann suggestiv sein die Vorstellung aus Ab.1.16 (nach Arbeit [21]).



Ab.1.16 – Beispielbildung einer Gebäude

Gebäude **Unterteilung**(partition oder abgrenzen Innenraum)wird Waagrecht und auch Vertikal gemacht[21]

Waagerechteunterteilung einer Gebäude (in Rahmen jeder Baustufe) wird mit Vertikal Schlusselemente geführt und Einteilung(Wände) in Raumen,Stuben, oder Zimmern genannt, der Verkehr zwischen diese wird durch Maueröffnungen(Türen) die Bewetterungen und Zimmer Naturalleuchtungen werden mit Öffnungen in Aussenmauer gemacht(Fenstern).

Das Waagrecht Unterteilungssystem – die partition der Baustufe,hängt ab von mehrere Faktors(siehe auch Abb.3 Pkt.3.3 bezüglich auf Architekturraum und ihre Bestandteile)aber in erster Reihe das hängt ab auf die Gebäudebestimmung und Festigkeitstruktur.

In Abb.1.17.erscheint ein Waagrechtunterteilung Beispiel einerBaustufe(*Erdgeschoß* – plan)mit Wohnfunction.

Vertikalunterteilung der Gebäude bestimmen die Stufen begrenzt mit hilfe von Waagerechtelemente - Decken,so das einer Stufe entspricht das Teilbau(auf Höhe) zwischen endliche Koten der zwei nachfolgende Decken.

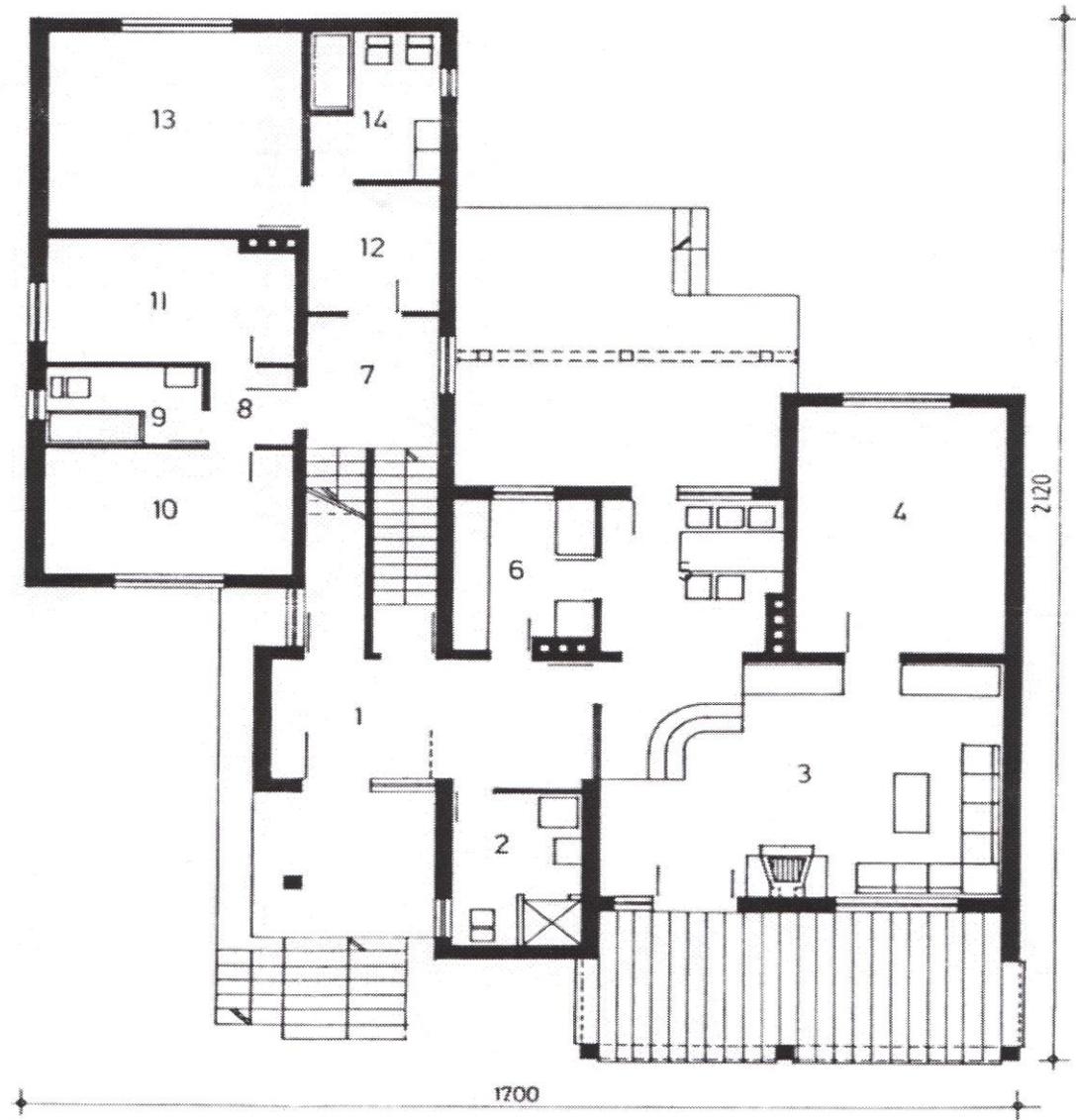
Im Grundsatz, eine Gebäude ist ein Komplexraum Ziel , zusammengesetzt aus mehrere Bestandteileelemente, nach position Grundstufe sie sind in zwei große Teile gruppiert: - *Unterbau und Oberbau*(Abb.1.18)

Unterbau – grundsätzlich unter das natural Geländehöhe situirt(regelmäßig unter basis Niveaokote des Gebäude(± 0.00) enthalten:das Fundament und Untererdgeschoß oder Kellergeschoß.

Oberbau – über das natural Niveaugrund situirt(über Kote ± 0.00) enthält Erdgeschoß, Halbgeschoß, Geschoß, Dachgeschoß und Dachgebäude(Speere oder Terasse)

Gewöhnlich die Gebäudeniveau sind wie es folgt:

- *Untererdgeschoß* (U) unter die Gebäude Basiskote (± 0.00) situirt und teilweise oder ganz unter das natural Grundniveau aufgestellt.
- *Kellergeschoß*(K) wenn das unter Erdgeschoß hat eine erhöhte funktionalität(Gebäude, Labor, Lager,u.s.w.) welche Bewettwung und natural Leuchtung durch Fenster brauchen,er wird teilweise über das natural Grund situirt und heist Kellergeschoß.
- *Erdgeschoß* (E) - dargestellt das erste Niveau, über das Gebäude Basiskote (± 0.00) situirt und ist durchgeführt im ganzen über das natural Grund,regelmäßig enthaltend auch das hauptsächtliche Eingang ins Gebäude.
- *Geschoß* (G1...Gn) – sind überlagerte Niveau, über Erdgeschoß situirt, die Höhe eines Geschoßes(H),enthaltend zwischen endliche Bodenbelagkote der Decke und das betreffende Geschoß und endliche Bodenbelagkote von der vorgesetzte Geschoß (Abb.1.18)



Ab 1.17 Erdgeschoß partition einer Wohngebäude

1 – Zugangshall; 2,9,14 – Gesundheitsgruppen; 3 – Lieving; 4,10,11,13 – Zimmern; 5 – Essraum; 6 – Küche; 7 – Treppenraum; 8 – Innenhall; 12 - Gangraum

- *Halbgeschoß (H)* – wenn das Gebäude Erdgeschoß ist über ein hohes Kellergeschoß situirt, oder wenn zwischen das Gebäude Erdgeschoß und I-tes Geschoß gibt es noch ein Niveau mit eine kleinere Höhe wie diejenige (Niveau durch eine Vertikaleinteilung eines Hohes Erdgeschoß mit einer mittellaufende Decke) das betreffende Niveau nennt sich *Halbgeschoß*

- *Dach(D)* – ist über das letzte Niveau situirt und hat mehrere funktionen, einfassend für das Gebäudeschutz auf das obere Teil gegen Klimafaktor aber manchmal auch andere funktionen hatt.

Das Gebäudedach kann man bauen mit einem kleinen Abfall (unter 7-9% - der Fall Dach mit *Terasse*, oder mit einem größeren Abfall – Dach mit *Speere*. In fälle Dach mit *Speere* der Raum zwischen der letzte Decke und Dachdeckung nennt man *Dachboden*.

- *Dachgeschoß* – wenn der Dachboden einer Gebäude mit Dach mit *Speere* hat eine freie genügende große Höhe, kann man benutzen als Wohnraum mit natural Leuchtung und mit alle benützungen in diesem Fall diesen Raum nennt man *Dachgeschoß*.

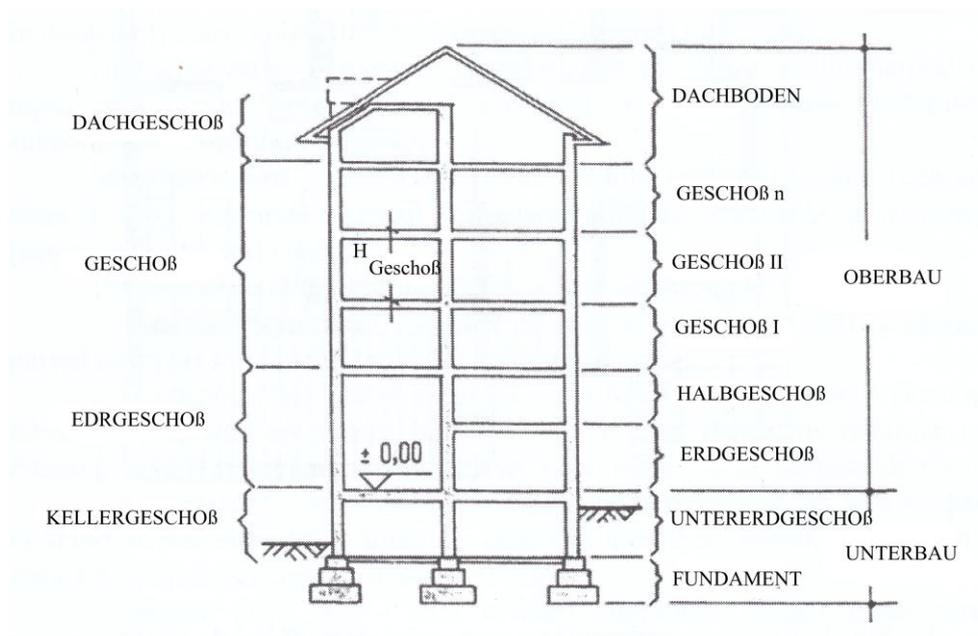


Abb.1.18 – Gebäude Vertikalunterteilung

KAPITEL 2

BAULICHE ZUSAMMENSTELLUNG

-BASIS PRINZIPEN

2.1 Allgemeine

Es ist evident denn jedweder Definition wir akzeptieren für die *Architektur* als Wissenschaft(siehe Kap.1,Pkt.1.1)müssen wir akzeptieren ihre ästhetische und künstlerische Bedeutungen und seine Ausdrucken – Mittel zu verstehen.

Gegen unterschiedliche andere Kunstarten, die Architektur arbeitet mit Formen, mit Materialvolumen und konkrete Technik, die Ergebnisse auf Bauliche Kreation sind *endliche Ziele* welche müssen *„nützlich, dauerhaft und ästhetisch „sein* (nach Vitruvius[62])

Diese Angelegenheit wird nur durch eine komplexe Kreation ausgeführt, bei welchem beitragen, neben die technische und kunstvolle Vorbereitung des Architekt – Fachmann auch psychologische Phänomene, seine Intuition, Einbildungskraft und Talent.

DIE KONSTRUKTION ist das Ergebnis der Bauliche Kreation und muß entsprechen(durch die Funktionalität des projektierten Raum, durch die Ausmaßungen und seine Ebenmaßen, durch Form und seine Aufmachung, durch seine Einfassung in Konstruktion Umgebung)Menschlichkeit, sein Leben und Aktivität.

Die Vielfalt der menschlichen Beschäftigungen, von ökonomischen Fortschritt moderne Zeiten erzeugt führen zu einer außerordentlichen Volumen Varietät und innen und außen Raumformen der Gebäuden, so daß in unsere Zeiten ist sehr schwer zu akzeptieren einem Kunstmann in Architektur zu existieren(wieviel auch gut vorbereitet und fähig er ist)welcher nicht kann vorstellen und projektieren alle Konstruktion Kategorien oder Bauliche Bauteilgruppen so das alle Befriedigungen optimal für alle Bedürfnisse „triade“[62]: - *Nützlichkeit* (Effizienz und Funktionalität), *Festigkeit* (Resistenz und Dauerhaft), *Bauästhetisch* (Schönheit und Ausdruckskraft).

Deswegen ist es nicht nur verstanden sondern sogar auch gewünscht, die Orientierung Richtung und Architekturspezialisierung zu einem relativ beschränkten Bereich in Bauliche Architektur, in welche die Ergebnisse seiner Arbeit sollen optisch aussichtlich Qualität und ökonomisch sein.

2.2 Architektur Eigenschaften

Zu befriedigen im ganzen die Menschennotwendigkeiten und die Bedingungen welche die Konstruktionen müßen erfüllen (siehe Kap.1, Pkt.1.3 und 1.4) die *Architektur* muß folgende basis Charakteristik versichern.

FESTIGKEIT, NÜTZLICHKEIT, ÄSTHETIK, EINSPARUNG.

Wenn die ersten drei Eigenschaften der Architektur [16],[17],waren von Vitruvius erwähnt noch vom I v.u.e. das vierte Eigenschaft,Einsparung, verfügt sich viel später und ist von das Gesellschaftfortschritt Bedarf diktiert und verständnis denn die Materialhilfsquellen der Menschheit sind immer kleiner.

FESTIGKEIT – war von Vitruvius [62] definiert durch „*Fundamenttiefe bis zu einer Solidschichte und durch eine vorsichtige ohne Geiz Materialauswählung*“und drücken sich Heute aus durch Konstruktionfähigkeit zu Zeitwirkung Resistenz – ***Dauerhaft*** ,*Gravitation und waagerecht Belastungaktionen*. – ***Widerstand*** oder ***Auftriebkapazität*** und ***Stabilität***.

- ***Dauerhaft*** – Bauresistenz in der Zeit gegen natural Faktorsaktion (physikalische,chemische und biologische u.s.w.Agens) kann ausgedrückt sein durch *Baulebensdauer*(Benutzdauer) welche zehn oder eben hundert Jahre sein,abhängend das Konstrucktionstyp,Materialgebrauch und ihre Bedeutung.

- ***Mechanische Resistenz*** (*Auftriebkapazität*) – ausgedrückt durch *Strukturkapazität*(Konstruktion) oder ihre *Zusammensetzelemente*(Fundamenten ,Wände,Pfeiler,Decken,Treppen u.sw.)in normale funktion Konstruktionen zu widerstehen gegen einfahe oder kombinierte Belastung welche über die Konstruktion akioniert.

- ***Stabilität***. – ist die Stukturkapazität und ihre *Zusammensetzelemente*,die Form und Position erhalten(folglich auch *Integrität*) verschiedene *Aktivitätsauswirkung* (Waagerechtbelastung oder *Schwerkraft*, *Verformung*, *Verrücken*,u.s.w.).

Antische Gebäuden (siehe Kap.4) die Festigkeit war durch *masiven Elemente* versichert und durch Bauprinzipalmaterial *dauerhaft* – Stein, die Zeitgenössische Bauten, moderne , die *Dauerhaft* kann durch eine *Konstruktionleistung Technik*,versiechert,durch *Qualitätsausführung* und durch neue vorgesetzte *Baumaterial Charakteristiken*.

NÜTZLICHKEIT – von Vitruvius definiert “*durch eine korrekte Verteilung welche ohne Schwierigkeiten Raumbenutzungen erlauben und eine entsprechende Verteilung und Maße jeder Gebäude nach seiner Orientierung*“, kann man betrachten denn auch Baukapazität ganz entsprechen Funktionen für welche sie erschaffen wurden.

Das Wirkungsgrad und *optime Funktionalität* des Bauraum ,zeigt seine *Nützlichkeit* und kann erkannt sein durch:

- - Art der Baustellung und Raumorientierung einer Gebäude und Baukörper in einer gebauter Gesamtheit;
- - Lösungsart der Verbindung zwischen die Bauräume und die waagerechte und vertikale Umlauf innenseite ;
- - Versicherungsgrad der innere Raum für ausnützen hygienisch – physische Befriedigung, Bedingungen die die Konstruktionen verlangen.(siehe Kap.1,Abb.1.13) und utilitäre Funktionen(Arbeit, Rast, Erholung, Umlauf, Unterbringen, Nahrungbereitung, Hygienik, Lagerung u.s.w.)

Obwol die Nützlichkeit ist nicht als funktional Eigenschaft betrachtet(ist nicht eine Hauptkondition, ohne welche die Konstruktionen nicht existieren können) doch ist es notwendig zu erwähnen die bedeutende Rolle der Baunützbarkeit, weil eine Konstruktion die nicht entspricht für die Funktion für welche sie ausgeführt wurde, hat nicht nur keine Existenzjustifizierung sondern kann auch Mensch unannehmlichkeit erschaffen und seiner Aktivität.

ÄSTHETIK – festgelegt von Vitruvius ”dann wenn das Arbeitaspekt angenehm und elegant wird sein, und die Ausmaßbeziehungen der Teile entsprechen den richtigen symmetrischen Normen“illustriert der Konstruktiongrad befriedigen die Schönheit Bedingungen und Ausdruckskraft, eingeschätzt durch architekturelle plastisch und Zusammenstellung(durch Schatten und Farbe Spiele,durch Alternanz der Vollen und Hohen,durch Form und Volumen zusammenstellung,durch Ausstattung und Fertigarbeit u.s.w.)

Ästhetik ist nicht ebenfalls eine Konstruktion fundamental Eigenschaft,aber hat eine große Bedeutungsrolle im Menschleben weil”die Schönheit ist ein menschlich Verstand Bestandteil und ist immer mit Angenehm verbinden[16] gleichzeitig“häßlich”ist mit Unangenehm, verbindet.

Die Schönheit in Architektur(an Mensch sensibilität raportiert) kann seelische Dankbarkeit, Ruhe, Freude und kann auch zur Erhöhte Arbeiteffizienz führen(tatsache bestätigt von Erforschung Arbeitspsychologie)gleichzeitig häßlich(ausgedrückt durch Form, Farbe, Raum Dekorationart u.s.w.)kann Fürchte und Unruh generieren, Unzufriedenheit und Hemmung, fuhren an Materialspiritual unerfülligkeit .

EINSPARUNG – ist ein neues Attribut Architektur, weil eine lange Zeit die Konstruktion Einsparung war betrachtet als ein Armutteil und war gleichgestellt mit einer Material Not, welche in Architektur hatt bedeutet Schönheit vernachlässigen, Ästhetische Teil.

Mehrer,Einsparungsloss und einer Verschwendungsrichtung existenz hat geführt einige Konstruktion ausführung mit Räume mit übertriebene Ausstattungen, mit unfunktionelle Lösungen und inästhetisch, ob des Architekt schuld ob des Benützer Unverständigkeit.

Die Bauästhetische Qualität , die Schönheit und seine Ausdruckskraft hängen ab von Hilfsmittel ausdrücken, Architekt einbildung und Talent und nicht eine Unmäßigkeit konstruktion Material benutzung oder eine wesentliche Bedeutung, darum kann mann behaupten mit verantwortlichkeit denn die *Einsparung kann betrachten ein Attribut des moderne Architektur.*

Die Übertreibung einer oder anderer von diesen Architektur Attributen und anderen vernachlässigung, führt im Laufe der Zeit zu einiger Architekturteile erscheinen(kurze Dauer und mit kleinerbeeinflussung)“Formalität“,“Konstriktivismus“,“Funktionalismus“,

„Ästhetismus“u.s.w. – Kap 4,Pkt.4.13)

Sicher ideal ist es das alle Konstrutionen befriedigen sollen die Bedürfnisse wie: - Festigkeit, Utilität, Ästhetik, Einsparung, aber es ist schwer zu erreichen diesen Ideal und bleibt weiter für alle Bauarbeiter von Heute und Zukunft eine Herausforderung.

Der Raum ist ein nichtmaterielles Element das nicht betont werden kann nur durch seine „*Aufladung*“ und „*Einschließung*“ zwischen vollen, materiellen Elementen deren Form und Aufstellung die Form und Funktionalität des Gebäudes bestimmen.

Der Architekturraum kann durch mehrere Möglichkeiten ausgedrückt werden je nach „*Einschließungsgrad*“, in der Weise wie er vom Menschen wahrgenommen wird. Also, gemäß des Bau- und Architekturlexikons (60), kann man zwischen den Inneraum (Architekturambient) und der Außenseite (Umwelt) folgende „Raumgestaltungen“ des Raumeinschließungsgrades (Abb. 2.1) bestimmen:

- **Zenitraum** – der Raum der höheren Ebene das vom Mensch wahrgenommen wird;

- **Parietalraum** – entfaltet auf den Richtungen voraus – rückwärts und rechts – links;
- **Tragende Fläche** – die Fläche des waagerechten Planes der Tragbasis.

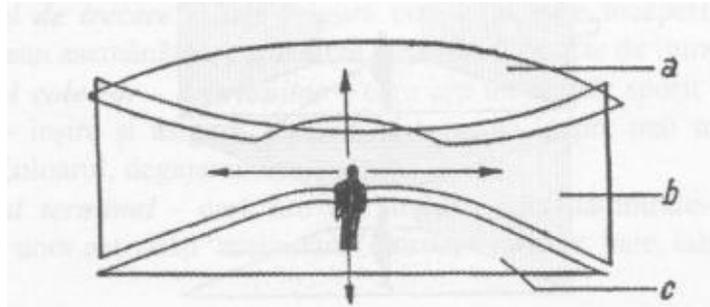


Abb. 2.1 – Die Anordnung des Architekturraumes

Andererseits zwischen den beiden „Extremen“ des Einschließungsgrades des Raumes – „Gesamtaußenseite“ und „Gesamtinnenraum“, gibt es eine Reihe von „Stufungen“ der Einschließung und der Raumwahrnehmung des Menschen genannt von (60) „*typische Raumlagen des anthropologischen Raumes*“ (Abb. 2.2).

Diese „*typische Raumlagen*“ abbildend die Weise in dem das Umfeld wahrgenommen wird, sind:

- **Gesamtaußenseite** – in dem die Bewegung und die Wahrnehmung frei und in allen Richtungen geht (siehe Abb. 2.2.a);
- **Gebogener Raum** – führt die Verbindung zwischen nicht direkt verbundenen Räume (Innen - Außen) die durch Bauelemente getrennt sind, aus (Abb. 2.2.b);

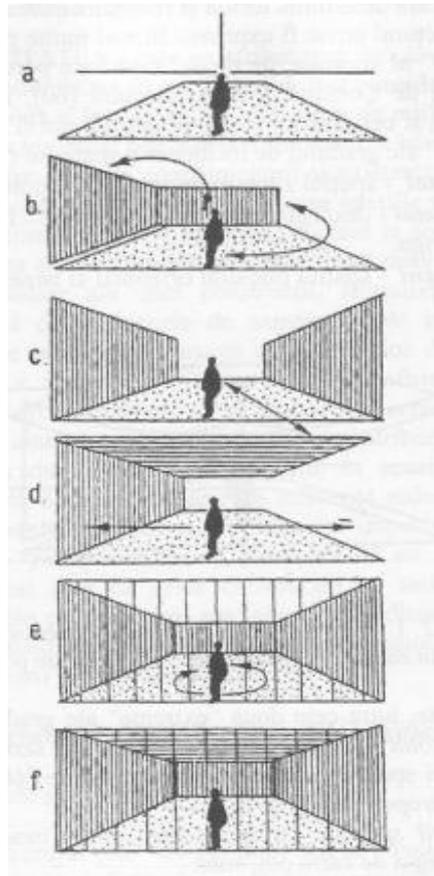


Abb. 2.2 – Die typischen räumlichen Lagen des anthropologischen Raumes

a - Gesamtaußenseite; **b** - Gebogener Raum; **c** - Angespantter Raum; **d** -
Transitiver Raum; **e** - Kreisförmiger Raum; **f** - Innenraum;

- **Angespantter Raum** – in dem die Bewegung nur in einer Richtung frei ist: voraus – rückwärts oder rechts – links (Abb. 2.2.c)
- **Transitiver Raum** – der einen von Innen nach Außen gestuften „Durchgang“ macht (Raum de Loggia, Terasse, Portikus, Veranda etc – Abb. 2.2.d);
- **Kreisförmiger Raum** – auf Parietalraumebene begrenzt und offen auf der Zenitraumebene (Raum des inneren Hofes, des Geländes, des Platzes etc. – Abb. 2.2. e);
- **Innenraum (gesamt)** – in dem die Bewegung in allen Richtungen kontrolliert und limitiert von Bauelemente ist (Zimmer, Saal etc. – Abb. 2.2.f).

In jeder Konstruktion Typ „Gebäude“, unabhängig von deren Funktionalitätsprogramm (Anzahl, Form, Größe und Einrichtungsweise der Räume) kann der Architekturraum folgende Komponenten haben:

- **Eingang** - stellt den Übergang von Außen nach Innen dar (Vestibül, Flur, Eingangssaal, etc.);
- **Durchgangsraum** – es sichert den Verkehr zwischen den Räumen mit unterschiedlichen oder ähnlichen Funktionen und hat mindestens zwei Eingang-Ausgangspunkte;

- **Kollektor-Verteilungsraum** – hat mehrere Eingang- Ausgangspunkte und sichert die Verbindung und der Zugang zu mehreren Räume (Flur, Korridor, Ausgang, Foyer etc.);
- **Terminalraum** – sie haben einen einzigen Eingang-Ausgangspunkt und ist für „stationäre“ Tätigkeiten bestimmt (Büro, Schlafzimmer, Badezimmer, Labor etc.).

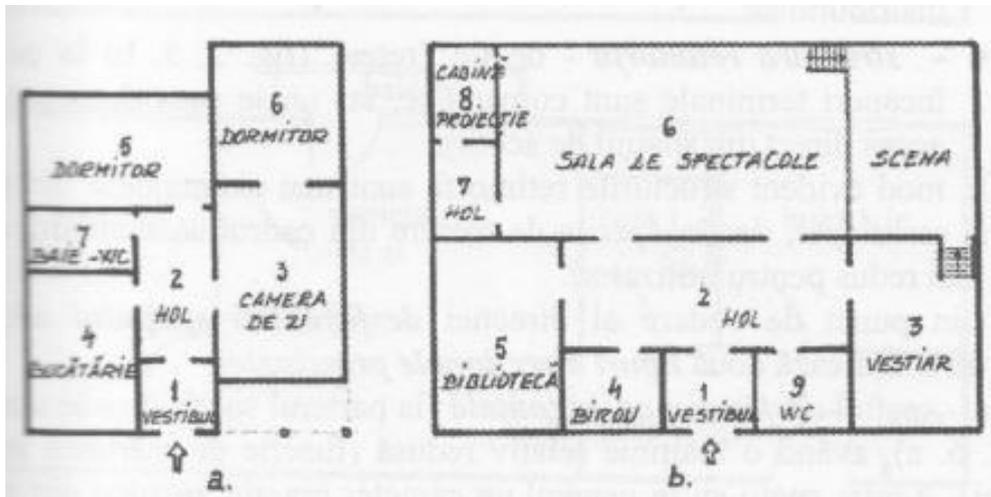


Abb. 2.3 – Die Teile des inneren Architekturraumes

a – Wohnung (1 - Eingang; 2 - Verteilungsraum; 3 – Durchgangsraum; 4-5-6-7 – abschließende Räume); **b** – ländliches Kulturhaus (Bürgerhaus) (1 - Eingang; 2 - Verteilungsraum; 3-6-7 - Durchgangsräume; 4-5-8-9 -

In Abbildung 2.3 sind zwei Beispiele des Aufbaus der Bestandteile des Architekturraums für eine Wohnung und ein sozial-kulturelles Gebäude.

Abhängend von den Anforderungen des Funktionalitätsprogrammes des Gebäudes und dessen Raumeinteilung im Verhältnis mit den Eingangsraum, können die Räume:

- **Getrennte Räume** die direkt von dem Eingangsraum betreten werden können (Vestibül, Korridor, Flur etc.);
- **Ungetrennte Räume** die nicht vom Eingangsraum betretbar sind sondern nur durch einen Durchgangsraum der auch stationäre Tätigkeiten beherbergen können (Durchgangswohnzimmer, Durchgangsbüro etc.);
- **Teilgetrennte Räume** die nicht direkt sondern durch Durchgangsräume betretbar sind die nicht andere Tätigkeiten unterstützen können (Ausgang, Vorkammer, Innenflur etc.).

In Abb. 2.4 sind drei Beispiele gewöhnlicher Lösung der Raumeinteilungsproblem gezeigt für eine Wohnung Typ Hochhausappartement mit zwei Räume mit dem Raumeinteilungssystem *getrennt* (a) *teilgetrennt* (b) und *ungetrennt* (c).

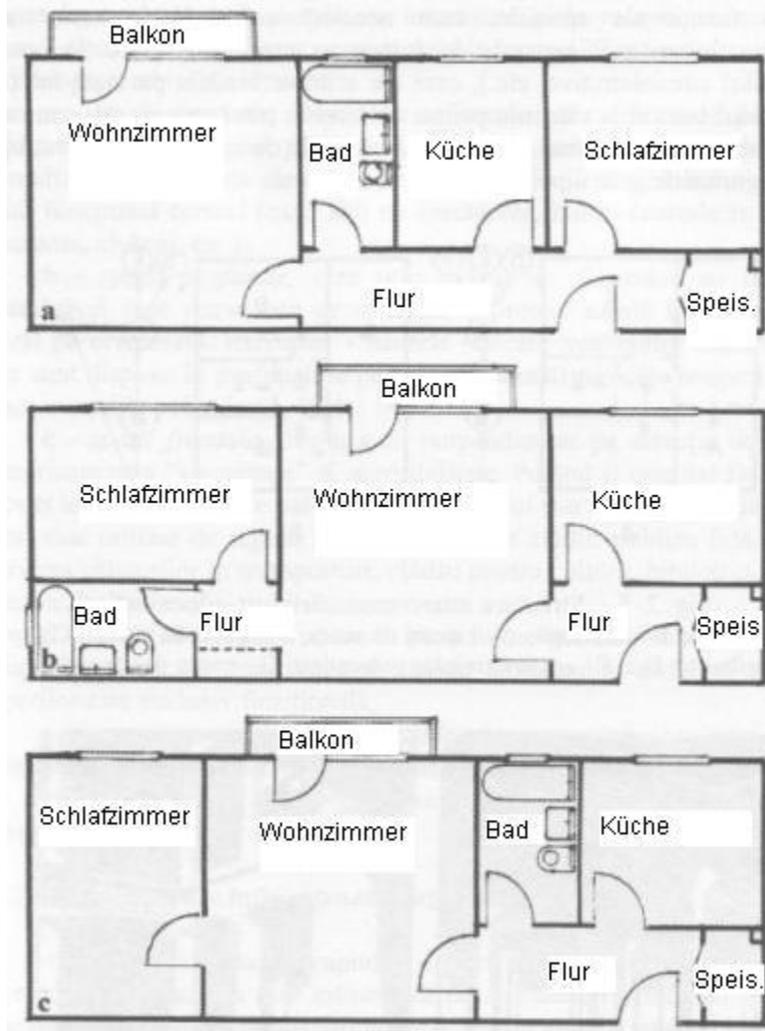


Abb. 2.4 Beispiel eines ‘‘Hochhausappartement’’ mit zwei Zimmer

a - getrennte Räume **b** - Teilgetrennte Räume **c** - Ungetrennte Räume

Die *Struktur des Verkehrs* im Inneren des Gebäudes ist offengelegt von der ‘‘Interkommunikationschemata‘‘ der Räume des Ensembles (ein Appartement zum Beispiel) und kann:

- ***Dendromorphe Struktur*** – Baumahnlicher Typ (Abb. 2.5.a), bei dem die Terminalrume durch Durchgangs- und Verteilungsrume verbunden sind.
- ***Retimorphe Struktur*** – Netzahnlicher Typ (Abb. 2.5.b) bei dem einige Terminalrume verbunden sind und einige ungetrennt sind (direkt vom Eingang betretbar sind).

Natürlich ist die retimorphe Struktur vorteilhafter aus Sicht des Verkehrs, aber sie bietet eine geringere Bequemlichkeit der Durchgangszimmern für die Benutzer.

Aus Sicht der Richtung der Entfaltung des Architekturinnenraumes ergänzen sich zwei Hauptrichtungstypen.

a – der Raum entfaltet sich auf **horizontaler Ebene** (im Erdgeschoß oder in den Stockwerken eines Gebäudes – Abb. 2.6.a), mit einer relativ niedrigen Höhe (abhängend von der Größe des Raumes im Plan). Diese Räume haben generell einen praktischen Charakter das sich aus funktionellen oder technologische Bedürfnisse ergeben hat und sind in unterschiedlichen funktionellen Programme benutzen läßt: Wohnungen, Handelsraum, Säle und Ausstellungspavillione, Gewerbehallen, Labore und Schulungsräume, Sozial-, Verwaltungs- und Kulturgebäuden etc.

b – der Raum entfaltet sich auf **vertikalen Ebene** (Abb. 2.6.b), charakteristisch für einige besondere Funktionalitätsprogramme, die eine erhöhung einiger Räume benötigen: - monumentale Säle auf mehrere Stockwerke entfaltet (in Hotels, Banken, Verwaltungsgebäuden etc.), Treppenhäuser die von Außen ganz sichtbar, Zentralfluren der Gebäuden die Personentransport dienen, zentrale Säle auf mehrere Stockwerke gebaut in den Einkaufszentren, Aufführungssäle (Theater, Oper etc.) umgeben von Galerien die mehreren Stockwerke umfassen etc.

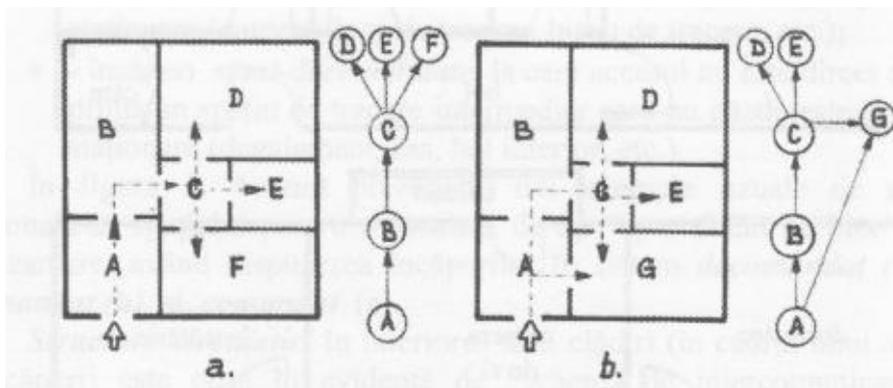


Abb. 2.5 - Die Struktur der Interkommunikation einer Wohnung

a - Dendromorph; b - Retimorph; (A-Eingangsraum, B-Durchgangsraum, C-Verteilungsraum, D-E-F - abschließende ungetrennte Räume, G-getrennter Raum)

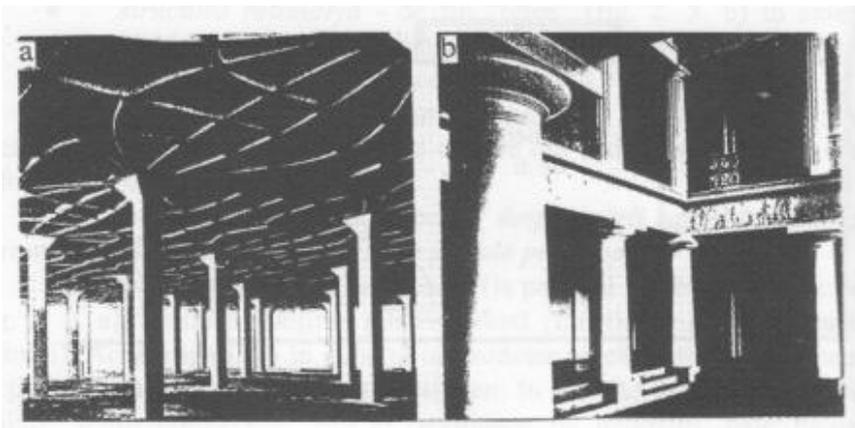


Abb. 2.6 - Auf horizontalen (a) und auf vertikalen (b) Ebene entfalteter Raum

In einer anderen Betrachtungsweise, analysierend die benutzten Raumtypen in Bezug auf ihrer inneren Entfaltungsweise und ihr Verhältnis mit dem Äußeren und das Konstruktivsystem C. Jurov befindet in sein Werk (27) das die meisten Architekturraumtypen die folgenden sind:

a – zentrale Räume, basiert auf Verwendung von einigen ausgeglichenen Planformen (der Kreis, der Quadrat, das Vieleck etc.) die einen starken „*statischen*“ Charakter haben und die die Architekturelemente minimieren und die Aktivität in den Architekturraum betonen (Bsp: - Aufführungssäle, Vestibüle in Hotels und Restaurants, Klubs etc.);

b – tiefe Räume die durch ihre Einrichtungsweise einen „dynamischen“ Charakter haben und sind nach einer einzigen axialen Richtung entfaltet – meistens waagrecht. Beispiele: - Theater (bei denen das Vestibül, das Foyer, der Saal und die Bühne sind auf einer gemeinsamen Axe in die Tiefe aufgestellt sind) gedeckte Durchgänge, U-Bahnhaltestellen, polyvalente Säle etc.;

c – frontale Räume, aufrecht auf die Richtung des Beobachters aufgerichtet und durch „Aufrichtigkeit“ und Zugänglichkeit. Er kann entweder in der Richtung des Eingangs aufgerichtet sein, in die entgegengesetzte Richtung oder in beiden Richtungen und wird bei Entwurf einer öffentlichen Gebäude (Gebäuden die zum Personentransporttätigkeiten dienen, Gebäude für Kultur, Büchereien, Ausstellungen, Einkaufszentren, Fluren etc.);

d – freie Räume, die nicht auf steife geometrische Formen basieren und sind nur von der Leistung und die Intuition des Architekten bedingt, sodass die Einteilung der Räume ausschließlich funktionell ist;

e – zusammengesetzte (complexe) Räume, sie sind das Ergebnis der gleichzeitigen Benutzung mehrerer Raumtypen in einer geordneten Kombination in der einer der Raumtypen als erstrangig gehalten wird und die anderen diesem untergeordnet.

2.3.2 Elemente die das Architekturraum beeinflussen

Wie es in dem ersten Kapitel gezeigt wurde (Pkt. 1.3) ist die architekturelle Begrifflichkeit einer Gebäude im Ganzen von zwei Hauptfaktoren beeinflusst: der Mensch (durch Außenmaß, Tätigkeit und Bedürfnisse) und Natur (durch charakteristische Natureigenschaften des Aufbauplatzes).

Offensichtlich ist der (innerer und äußerlicher) Architekturraum direkt von diese beiden Faktoren beeinflusst (von diesen hängt die Größe und Form des Architekturraumes ab, die Volumenverteilung und das Verhältnis zwischen ihnen etc.) aber manchmal kann der architekturelle Raum durch ein wichtiges technische Faktor beeinflusst werden: *die Festigkeitsstruktur des Gebäudes*. Und zwar wie? So:

- wenn die Struktur eines Gebäudes von bestimmten naturellen Bedingungen des Bodens oder der Zone des Aufstellungspunktes aufgelegt wird sowie die Größe,

Form und die Komponente des inneren Raumes (Räumlichkeiten) sind beeinflusst gar aufgelegt und so die Schöpfungsfreiheit des Architekten beeinschränkt.

Beispiel: - Aufstellung eines Gebäudes in einer seismisch intensiven Zone zwingt die Aufstellung steiferen Strukturen zu horizontalen Belastungen auf – *Strukturen mit Tragwände*, dass den Architekten aufzwingt eine relativ symmetrische und im Plan geordnete Form anzuwenden, einer gewissen vertikalen „Monotonie“ (die Ausmaße der Aufbauelemente, die Leerstellen und deren Position) und folglich einen „erfrorenen“ Funktionalitätsplan und einen monotonen Architekturraum.

Der Architekturraum ist auch durch einige „besondere“, unwesentliche Elemente beeinflusst, wie Licht und eines dessen Eigenschaft, *die Farbe*.

LICHT – spielt eine überaus wichtige Rolle in die Wahrnehmung und den Empfang des Architekturraumes sowohl aus der Sicht der Funktion als auch aus der Sicht der Expressivität weil durch die Zerlegung des Lichts in Farben und durch die Graduierung der Lichtintensität (die durch Orientierung der Räumlichkeiten gegenüber der Kardinalpunkten bekommt) werden interessante Effekte des Architekturraumes erzielt.

Aus der Sicht der Quelle haben wir zwei Lichtarten:

- **natürliches** Licht (Tageslicht) die als einzige Quelle die Sonne hat, hat eine stetig unterschiedliche Intensität abhängig von der Jahreszeit, Uhrzeit, Wetterbedingungen, geographische Position (Eintrittswinkel der Sonnenstrahlen), Grad der Umweltverschmutzung etc.
- **künstliches** Licht, mit künstliche Quellen und Einstellungsmöglichkeiten der Intensität, Dauer und Direktion.

Weil die künstliche Lichtquellen Kontrollier- und Leitbar sind gemäß Menschenwillens (wie der Planer oder Benutzer des Architekturraumes wünscht), das Hauptproblem bleibt *die Möglichkeit der Naturlichtverwendung* durch Maßnahmen, Methoden und Mitteln die anhand des Planers liegen (in der Planungsphase des Gebäudes):

- die Orientierung und Anlegung des Gebäudes und deren Räumlichkeiten
- die Verwendung der Reliefformen und der vorhandenen Vegetation etc.

Aus dieser Sicht ist es sehr wichtig einige Anlegungs- und Orientierungs- „regeln“ der Gebäuden auf den Platz:

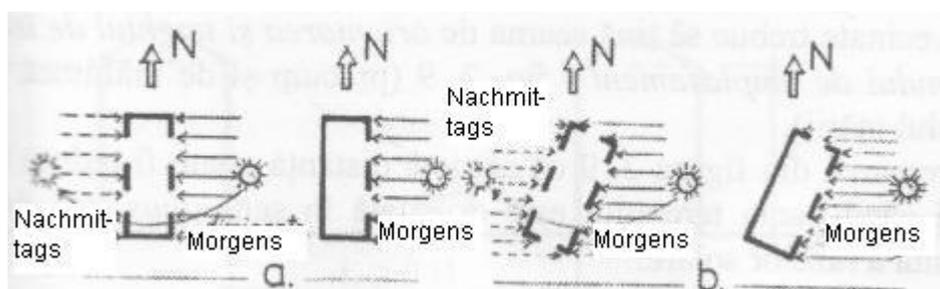


Abb. 2.7 - Die Ausrichtung der Gebäuden im Bezug auf die Himmelsrichtungen

a - Gebäuden mit Fenster die auf eine oder zwei gegenüberstehende Fassaden aufgelegt sind; **b** – Gebäuden mit Fenster auf angrenzende Fassaden aufgelegt

- Wenn man eine mindestens dreistündige Besonnung der Räume am Tag erzielt, wo Menschen arbeiten und leben (34), muss die Orientierung der Gebäude im Bezug auf die Kardinalpunkte mit Rücksicht auf die Orientierung der Haupträume (die am wichtigsten für den Mensch für seine Tätigkeit sind) dass deren Fenstern auf zwei oder mehrere Fassaden, gemacht werden (Abb.2.7).

Dass die nach Norden orientierte Räume (in die Nordhemisphäre) nicht besonnt sind wird durch die Orientierung der Erde im Bezug auf die Sonne und die Erdumdrehung erklärt.

All diese Elemente im Verhältnis zu das Besonnungsproblem erklärt die Existenz einer ständig schattigen Zone (mit A gekennzeichnete Zone in Abb. 2.8) deren Größe von der Größe und Form des Gebäude im Plan ist sowie von ihrer Lage im Bezug auf die Kardinalpunkte.

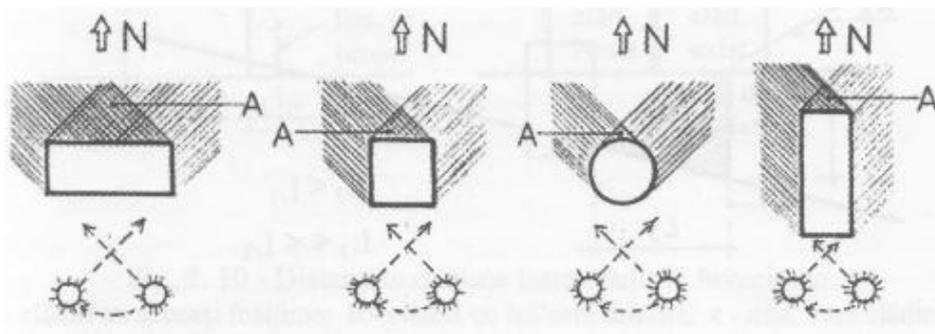


Abb. 2.8 - Die Größe der ständig beschatteten Zonen der Gebäuden

- Um die gegenseitige Beschattung der Gebäuden zu vermeiden muss man bei der Wahl der Entfernung zwischen den Gebäuden die *Orientierung und der Neigungswinkel des Platzes* berücksichtigen – Abb. 2.9 (sowie die Höhe über dem Meer).

Aus der Abbildung 2.9 kann man bemerken das diese Entfernung ziemlich viel verkleinert werden kann wenn die Neigung des Bauplatzes in die entgegengesetzte Richtung der meistkommenden Sonnenstrahlen ist.

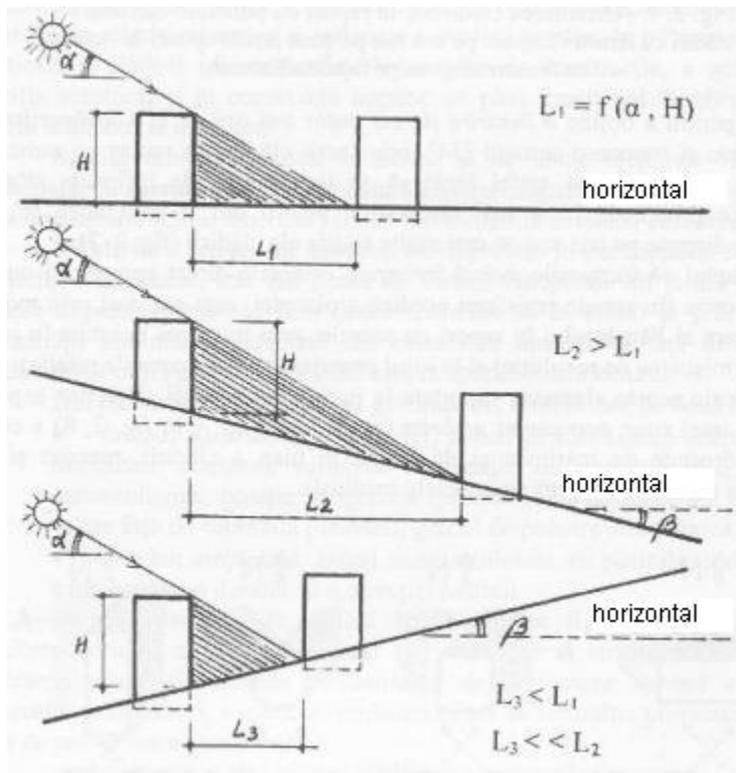


Abb. 2.9 - Die Wahl der Distanz zwischen Gebäuden

Die bauliche Zusammensetzung benützt ästhetische Formen die den Inhalt des architektonischen Werkes reflektiert, und diese Formen können gemischt werden nur durch die Einhaltung **der Gesetze der baulichen Zusammensetzung**: - Gesetz *der Einheit*, des *Gleichgewichts*, des *Kontrasts*, der *Ordnung* und der *Dominante* [16].

Fig. 2. 10 - Der Mindestabstand zwischen den Gebäuden

a - Gebäuden mit gleichen Höhe; b - Gebäuden mit ferschiedene Höhe; c – Abstand zwischen Gebäude und Umstand; d – Abstand zwischen Fenster und nachbarschafts Eigentum; e – Vermeidung des tropfens von Wasser auf das nachbarschafts Eigentum f – Nebeneinander stehende Gebäuden;

- Der Mindestabstand zwischen den Gebäuden kann auch unter den Bedingungen für den Schutz gegen Brände festgelegt werden ($L_{min} = 6...15m$, hängt ab auf den Widerstand des Gebäudes für Feuer) oder Höhen der Gebäuden.

Neben den Regeln die die Rolle haben eine natürliche Beleuchtung zu versichern durch achtung der Abstände zwischen Gebäuden gibt es auch nationale und locale Regeln

(entwickelt von den Verwaltungsstruktur des Stadtes) die Bedingungen für den Standort der Gebäuden in Inneren des Stadtes einsetzen nach anderen Kriterien: - Vermeidung von tropfen des Wassers auf dem Nachbarschaftsland; Vermeidung der Sicht auf das Eigentum des Nachbarn durch den Fenstern, usw.

In Fig. 2.10 sind einige von diesen Bestimmungen sichtbar, in allgemein von den oben erwähnten Stadt-Standards akzeptiert.

Das Problem der Orientierung der Gebäude und ihre Zimmern in Bezug auf die Himmelsrichtungen ist wichtig auch für den thermischen Komfort, weil die Sonnenbestrahlung mit Hitze verbunden ist (gewünscht im Winter, ungewünscht im Sommer). Darum muss die Orientierung und das Standort der Räume daran gedacht nach der natürlichen Beleuchtung und der thermische Komfort.

Wie es schon bekannt ist [21], [43], Rumäniens geografische Position auf der Erde (in der nördlichen Hemisphäre) hat verschiedene Vor- und Nachteile.

- OSTEN zeichnet sich den sonnigen Morgen, mit gemütlichen Erwärmung im Sommer aber mit der grössten und schnellsten Erkältung im Winter
- WESTEN zeichnet sich mit einer aggressiven Erwärmung am Mittag, im Sommer die fast horizontalen Sonnenstrahlungen werden unbequem.
- NORDEN wird als eine ungünstige Richtung für Räume angesehen, die Beleuchtung sei uniform aber sehr schwach durch den ganzen Jahr, und die vorherrschenden und kalten Winde machen die nördliche Richtung eine kalte und unbequeme Wahl für die Einrichtung eines Zimmers.
- SÜDEN stellt die beste Orientierung dar für die Hauptzimmer der Gebäude weil hier die Beleuchtung länger dauert. Im Sommer ist die Sonne höher im Himmel am Mittag, Grund für die schwache Beleuchtung, während im Winter die Sonne niedriger ist und sorgt auf eine bessere Beleuchtung (siehe Fig 2.1.4).

Die Spezialliteratur [34][41][43] stellt Hinweise für die optimale Orientierung der Zimmer, abhängig ihrem Gebrauch.

In der Fig 2.11 werden diese Hinweise präsentiert, nach [21] und [43] für die meist benutzten Gebäuden (Wohnungen, 'social-administrative' Gebäude, Gebäuden für Kultur und Belehrung usw.)

Fig. 2.11- Hinweise für die optimale Orientierung der Zimmern.

Die natürliche Beleuchtung des Innerraums hat den Nachteil dass die Beleuchtung in den Zimmern nicht uniform ist, der Teil in der Nähe des Fensters ist viel besser beleuchtet als der Rest des Raums.

Die Stärke der Beleuchtung eines Zimmers hängt ab an der Grösse der Fenstern (Höhe und Breite) aber auch an der Höhe der Brüstung des Fensters (die Stelle des Fensters zu dem Boden des Raums).

In Fig 2.12 ist die Verbiendung zwischen (nach der Arbeit [34]) der Stärke der Beleuchtung der Zimmer, die Position der Fenster (Fensterüberlagsholtz Höhe - h_0 , zu dem Boden des Zimmers) und der Weite zu dem Fenster dargestellt. Man siet dass im Fall eines Fensters mit einer grossen Höch zu dem Boden, die Beleuchtung nidrech ist, aber relativ constant auf der gantzen Fläche des Zimmers (variante a), an der anderen Seite sind die nidrigen Fenster (variante e), die Sonnenbestralung ist sehr hoch in der Nähe des Fensters und sinkt stark mit der Entfernung von dessen. Dieser Abschluss folgt zu der Empfelung fals die Zimmern in der schwah beleuchteten Zonen sich befinden, Fenster mit einer grossen Fläche und nidrigen Fensterbrüstungen zu benutzen.

Fig. 2.12 Intensität der naturalen Beleuchtung berichtet mit der Position des Fensters.

Einige Vorschriften in Kraft eingelegt, legen fest die optimalen Ableitungen zwischen der Fläche der Fenster (F_f) und die Fläche des Zimmers (F_z), gebraucht für eine ordnungsgemäße innere Beleuchtung, abhengend für den Nutz des gebeude:

- -für Wohnungen: $F_f/F_z=1/6-1/8$
- -für Lesesalen: $F_f/F_z=1/5-1/6$
- -für Klassenzimmern: $F_f/F_z=1/3-1/4$
- -für Labors, prezisionsnötige Werkstatte: $F_f/F_z=1/3-1/4$

mit der Bemerkung dass diese orientative Berichtung auf der Höhe der Fenster, Orientierung u.s.w. achten soll.

Für die Ersicherung der Beleuchtung der Zimmer in optimalen Bedingungen muss auch viel Wehrt auf den Verhältnis der Länge, Höhe und Breite des Zimmers. Deshalb die Empfelung der Arbei [34] ist dass die Länge eines Zimmers (die Distantz von dem Fenster zu der gegenüberliegenden Wand) kleiner sein soll als das Doppelte der Breite oder Höhe (Fig. 2.13).

Fig. 2.13- Empfelung zu der Länge eines Zimmers

Eine Empfelung für die normale Beleuchtung der Zimmern (oder für den Schutz gegen der starken Beleuchtung im Sommer) ist die Einfügung eines Systems von Gebäuden mit Balkone und Wandverlangerungen auf der stark beleuchtete Fassade des Gebäudes (die Wandverlangerungen reduzieren die strke Beleuchtung im Sommer, wenn die Sonne eine grosse Deklination hat und im winter mit der kleinen Deklination die Beleuchtung erlaubt – Fig. 2.14. a) und die benutzung der Balkone und Wandverlangerungen in einer schwach beleuchteten Zone zu vermeiden, um die schwache Beleuchtung nich mehr zu vermeiden (Fig. 2.14. b).

Sicher ist es schwer Gebäuden zu bauen bei deren alle Zimmern von der Sonne gut beschtralt werden, aber ihre Orientierung kann so errichtet werden dass die Hauptzimmern (in denen die Menschen die mehrheit ihrer Zeit verbringen, durch Arbeit oder Enspanung) ordnungsgemäÙe beleuchtet werden.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig dass das Gebäude-Design-Funktionalität(die Art und Weise wie die Zimmern errichtet warden in den funktionellen Plan des Gebäudes), Konzeption die drauf hängt auf den Kendtnisse und Proffesionalitet des Designers.

Fig. 2.14 Einfluss der Balkone auf die Beleuchtung der Zimmer

Wenn die Versicherung von direkten Beleuchtung manchmal schwer ist (aus Gründen oben erwiedert) die Vermeidung von exzesiwer beleuchtung und erwermung der Zimmern von den Sonnenstralen kann mit Hielfe einiger wehr-Baelementen erhalten warden (Klingen, Sonnenstralungsvermeidungselemente, usw.)

Fig 2.15 - Konstruktive Antisonnenstrahlungselemente auf der Schauwand

Durch der einfügung dieser Elementen wird auch den traditionellen Aspekt des Gebäudes geendert mit einer modernen Architektur.

Die Schutzelementen gegen der Sonne sind in verschiedenen Formen - gerade, torsioniert, wellig, u.s.w. und sie können orisontal, vertikal oder gemischt eingefugt werden (Fig. 2.15).

Die Schutzelementen können aus Stahlbeton, Metal oder plastische Materialien hergestellt werden, sie können verschidene Farben und Modelle haben.

Die Farbe, hat auch eine wichtige Rolle weil es die Zimmer (kommt drauf an für was es benötigt wird) mehr oder weniger Bequemer machen.

Die Farben die der mensch entscheiden kann sind,[34]:

-einfache Farben: Rot, Gelb und Blau;

-komplexe Farben: man erhalt si duch der Mischung der einfachen Farben

-neutrale Farben: Schwarz und Weiss

Die Efeekten der Farben über den Menshen sind psychologisch, sie können den Menschen verschiedene Empfindungen erstellen,je nachdem, der Sensibilitheht von jedem.

Einige Farben können die Sensation der Wärme und Zutraulichkeit geben, diese sind die warmen Farben (Rot, Orange, Gelb und die Mischungen zwischen diese), und die kalten Farben können eine kalte Zutraulichkeit geben (Blau, Grün und die Mischungen zwischen diese).

Merkmale von einigen der meiste benutzten Farben (einfache, komplexe und neutrale Farben) sind;

-Rot- lebendige und "excitative" Farbe für den Mensch (die Farbe ist meist wahrgenommen, gemischt mit Gelb, und weniger gemischt mit Blau) aber mit einem beruhigenden Effekt für den Menschen.

-Gelb- wird als eine helle und erfrischende Farbe angesehen, macht den Zimmer mehr beleuchtet und frohlichkeit

-Blau- kalte Farbe, sichtbar auch in dunklen Zimmern, dämpft die Intensität der Roten Farbe.

-Grün- hat einen beruhigenden Effekt für den Menschen, sie gibt den Gefühl von Kalte und Wohlstand und ist in grossen Kontrast mit der Farbe Rot.

-Lila- gibt den Gefühl grosser Gewicht und Masse der Bauelementen, verhindert die gute Beleuchtung und gibt den Gefühl der Schrumpfung der Umgebung.

-Schwarz- Farbe die den Licht absorbiert, gibt den Gefühl von Nüchternheit und Ernsthaftigkeit, hat eine Druckwirkung auf den Menschen. die Farbe Schwarz macht den Eindruck dass die Zimmer länger sind und schafft einen intensen Kontur den anderen Farben. Schwarz ist eine kalte Farbe.

-Weiss- ist eine nüchternde und ernsthafte Farbe, hat eine positive Wirkung auf den Raum, Steigerung der Helligkeit und Vergrößerung des Zimmers. die Farbe Weiss verringert die Intensität wenn es im Kontakt mit anderen Farben ist.

Angeht die oben erwähnten Merkmale kann man ein paar Empfehlungen für die Benützung der Farben in inneren und äusseren der Gebäuden:

- -Benützung der warmen Farben für die nordliche äussere Seite der Wohnung, das soll den Gefühl von kalte verhindern
- -Benützung von reflektierenden Farben, die die Sonnenstrahlen nicht absorbieren, für die stark bestrahlten Seiten der Wohnungen (Vesten, Süd-Vesten).
- -Benützung von kontrastierenden Farben zu der grünen Farbe der umgebenden Natur (wenn man die Konstruktion betonen will) oder benützung von attenuierten Farben (wenn man die Konstruktion in der Umgebung einfügen will).
- -Benützung von warmen und hellen Farben für die schwach beleuchteten Räume, oder die Benützung von dunklen und kalten Farben für die sehr stark beleuchteten Räume.

- -Benützung von hellen Farben für kleine Räume und dunkle Farben für grosse.
- -Betonung einiger Bau- oder Anlagenelemente (in Industriegebäuden) durch der Benützung der lebendigen Farben für die Informierung und Warnung und für einen mehr frohlichen Raum (die Forschungen der Psychosociologie in einigen entwickelten Ländern- Japan, U.S.A., Deutschland, u.s.w. haben die positive Wirkung der Benützung von frohlichen Farben bewiesen, über die Steigerung der Arbeitsfähigkeit der Menschen wenn sie in solch geferbten Räume arbeiten, und auch den Gegenteil für den anderen Farben).

Beispiel ,für die Wohnungen, die oben erwehnten Empfehlungen kann man so betonen:

-für Esszimmer und Wohnzimmer sind helle und beruhigende Farben empfohlen

-für Schlafzimmer sind die warmen und beruhigenden Farben empfohlen, Intensität kommt drauf an nach der Orientierung.

-für Arbeitszimmer und Küche werden kalte, helle Farben empfohlen.

-für Badezimmer und Toiletten werden helle warmen Farben empfohlen

-für Flure (besonder für die ohne natürliche Beleuchtung) sind helle Farben empfohlen.

Als einen Abschluss für alles was oben erwehnt wurde, die Farben haben eine sehr wichtige Rolle im innern als auch im äusseren der Gebäuden nicht nur für die Estetik sonder auch für die Wohlfüllung der Mensch. Diese Rolle ist von der Mischung der Farben, Art der Beleuchtung und den Schatten betont, diese kommen die Estetik in Guten oder Schlechten verwandeln.

2.4 Architektonische Komposition - Gesetze und Grundregeln

Die grundlegende Regel der Architektur, definiert in der Arbeit [16] als "Ermittlung der Zufriedenheit der materiellen und spirituellen Bedürfnisse die erschienen sind wehren der historischen Entwicklung der Eesellschaft" zeigt dass in Gegensatz zu anderen Beschäftigungen der Menschen die die materiellen oder spirituellen Bedürfnisse befriedigen, die Architektur ist eine der wenigen Beschäftigungen die von beide Bedürfnisse der menschheit ein teil lösen kann.

Diese komplexe Merkmale des Phänomens der Architektur, zwingt den Architekt ein Schopfer der Schönheit zu sein, ein Mann der Kunst und zu selber Zeit auch ein guter Techniker, weil sine Arbeitsprodukt muss die 4 Grundattribute besitzen(erinnert in Kap. 2.2) Kompaktheit, Nutzlichkeit, Ästhetik und Wirtschaft

Für die Bedeckung dieser Bedürfnisse hat die Architektur Gesetze und Grundregeln, bei deren kennung und anwendung eine Garantie für den Erfolg einer Konstruktion ist.

2.4.1 Architektonische Komposition Gesetze

Die Grundgesetze der architektonische Komposition ist von der Arbeit [16] angesehen als - Schadensursache, Notwendigkeit und Legitimität:

- - **Schadensursache** - stellt die Ursache-Wirkungs-Interaktion dar, die im Fordergrund immer eine eine Ursache stellt der am basis der Architektur steht.
- - **Notwendigkeit** – stellt in Fordergrund die Wahrheit das die Architektur in Folge einer Gebrauchs der Menschen, ein Gebrauch dass die grund-legenden Eigenschaften der Architektur erläutert hat.
- **Legitimität** – erleutet dass in dem Hintergrund der Archtektur Rechtsvorschriften der architektonischen Komposition stehen und dass wenn man sie gut benützt, jede Konstruktion möglich ist

Die architektonische Komposition, geschätzen von [16], si währe “ eine Arbeit der Architektur im Einklang mit den grundlegenden Eigenschaften und architektonischen Gesetze”, impliziert eigentlich ein Prozess der komplexen Kreation dessen End eine Arbeit der einheitlichen Architektur sein muss, mit der Form perfekt für die gewünschte Funktion hat.

Mit anderen Worten muss die architektonische Komposition estetische Formen erstellen mit der begrenzten wirtschaftlichen Möglichkeiten und es soll sich gut in der Umwelt einmischen.

Die architektonische Form ist (unter [47]) “ein System, in dem alle entsprechenden Seiten der Elementen des Raumes sich auf der Spiritualität zählt”. Man kann sagen dass Spiritualität ist der einzige Faktor, der die Arbeit von der Architektur entscheidet, sicher kann man den Material Element nicht vernachlässigung – die Struktur und der Fakt dass die Form ein Reflexion der Struktur sie [16] und muss den Inhalt vor schlagen.

DIE EINHEIT in der baulichen Zusammensetzung drückt die Idee dass alle Komponenten (Formen) eines arhitäktionischen Werkes müssen korreliert werden, so dass auch das Ergebnis muss eine zusammengesetzte Einheit sein, die eine harmonische und ästhetische Gesamtheit bilden.

Gegenseitige Verbindungen zwischen Teilen eines Ganzen können nicht die Einheit eines Gesamtes erreichen, nur wenn alle diese Verbindungen zwischen verschiedene Elementen wie zum Beispiel Natur, Position oder Rolle geleistet sind[16].

Die Arbeit [27] zeigt dass „die Einheit ist nicht zu verwechseln mit der Monotonie“ und verschaulichen wie eine Gebäude besteht aus identische, benachbarte Körpern die nicht eine Einheit ausdrücken, oder, eine Gebäude entwickelt monoton auf der Horizontalen oder Vertikalen (durch die Wiederholung der gleichen Elementen der Konstruktion) bildet nicht eine Einheit nur durch einführung oder einleitung von Elementen der Schwerpunkt (Form oder Farbe) oder durch „betonung“ konstruktiven Elemente Verteilung.

Wie bereits erwähnt, die arhitektonische Einhiet eines Werkes kann erreicht werden durch die anwendung der Vielfalt und Kontrast der entgegengesetzten Elementen als einen Ausdruck:-vertikalen Elemente gegensatz zu den horizontalen, besondere Formen der

einfügende Leerstellungen in identischen Leergestellte Reihen in den Fassaden von Gebäuden, betonungen von Farbe oder Material in einem monotonen Oberfläche eingeteilt, etc.

DAS GLEICHGEWICHT eines arhitektonischen Werkes kann am leichtesten durch die benützung der Symmetrie geleitet werden (die Regel unter denen die Formen, Mengen und Massen von arhitektonischen Gesamtheit sind gleichmäßig im Bezug auf eine Achse, oder mit einem Punkt), aber manchmal das Gleichgewicht kann ohne eine perfekte Symmetrie der Komponente erreicht werden.

Das arhitektonische Gleichgewicht kann erreicht werden, entweder im Hinblick auf die *Zusammensetzung als Ganzen*, entweder im Bezug auf die Elemente der Einzelheit. Es kann sich verwirklichen *das Gleichgewicht der Massen oder der Volumen, Gleichgewicht der Farben oder Formen, Gleichgewicht der Materialien*, etc.

Das arhitektonische Gleichgewicht kann man erreichen auch durch die Anordnung der verschiedenen visuellen Elementen, schlägt vor Harmonie, Ordnung und Einheit, ohne eine strenge Symmetrie zu verwenden.

Nach der Arbeit [27], die Form im Plan einer Konstruktion die den arhitektonischen Gleichgewicht versichert ist *den statischen zentral Platz*, gegründet auf steife und ausgeglichene Formen im Plan: *das Quadrat, der Kreis, das regelmäßige Polygon*, etc.

Nach diesem System verwirklicht in dieser Welt viele arhitektonische Objekte, die unterschiedliche Funktionen haben, wie: die Sitz einer Bank, Firmen, Kulturgebäude (Theater, Museums, etc.), Gebäude für den Verkehrssektor (Bahnhof, Flugplatz, etc.) und andere.

Der Kontrast in der arhitektonischen Komposition, ist auch einer zur Verfügung stehenden Mitteln zur Erreichung der Arhitekt für die arbeit des arhitektur Werkes.

Gesetz der Kontraste (*Gesetz der Gegenteile*) handelt sich überall in der Natur (heiß-kalt, licht-dunkel, lärm-ruhe, groß-klein, schön-häßlich, etc.) als eine der objektiven Gesetze der materiellen Existenz und der menschlichen Spiritus. So ist es normal, dass eine der Grundaktivitäten des Menschens- Bau und die arhitektonische Schöpfung, kann das Gesetz der Kontraste benützen.

Der Kontrast ist in der Arhitektur verwendet mann für die Klarheit der Merkmale eines arhitektonisches Werkes im Verhältnis zu einem anderen (oder im Verhältnis mit dem Welt) oder ein Teil einer objektiven arhitektonischen Objktivs vor anderen Teile der gleichen Objektiven.

Das Prinzip auf dem sich das Gesetz der Kontrasten verlässt ist auszeichnen eines Elements macht man mit dem benützung einem anderen Vergleichs Element, so dass zwischen zwei gegensätzliche Elemente einer ist „*dominant*“ und der andere ist „*dominiert*“. Auf diesem Art betonend die Eigenschaften sines Bauteils des Gebäudes beruht sich auf dem

Vergleich mit anderen Elementen die nicht die selben Eigenschaften haben (Größe, Farbe, Form, etc.).

Entgegengesetzt des Kontrasts ist *die Identität*, und zwischen den deutlichen Kontrast und die Identität es können vermittelnde Situationen des Kontrasts sein, gennant *Schattierung* [16].

Der Kontrast, die Identität und die Schattierung sind Grundelementen in die architektonische Komposition, sie können an Formen, Volumen, Massen, Farben, Abstand bringen (Beispiele von Kontrasten in der Architektur: voll-leer, horizontal-senkrecht, groß-klein, massi-leicht, weiß-schwarz, dick-leicht, schön-häßlich, etc.).

In der Figur 2.17 ist ein einfaches Beispiel für die Verstehung des Kontrasts Bedeutung, Identität, Schattierung vorgestellt durch den dimensionierenden Vergleich der beiden Teile des Kapitets doric, echina und abacca Befehls Kolumne.

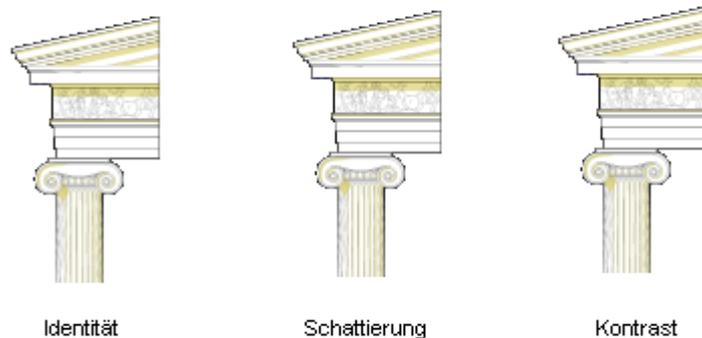


Fig 2.17- Identität, Schattierung, Kontrast in der Architektur

So dass den Kontrast ist eine häufige Methode die bei der architektonischen Zusammensetzung benutzt ist, und ist ein Mittel der verleiht Dynamik und warnet Monotonie vor, aber den Kontrast muss schrittweise gradiert sein so dass es muss keine dissonante Elemente oder Situationen, in denen den Kontrast zwischen Proportionen, Volumen oder Masse der Elementen zu überwältigen (bis auf die lächerliche) für einige von ihnen.

Der Kontrast muss man nicht in einer architektonischen Komposition wiederholen, weil die Wirkung kann anders sein als der gewünschte: man erhält die Monotonie, die das architektonische Werk bestimmt. Diese Prinzip ist perfekt Wiedergeben in der Arbeit [16] entsprechend „*der Kontrast ist eine maximale Reichweite erreicht in der Einheit*“.

DIE ORDNUNG in der Architektur wurde seit der Antike bekannt, und ist einen der Gesetze der architektonischen Komposition, die in die Aufhebung des berühmten architektonischen Esembles des antiken Griechenlands und Roms am meisten benutzt wurde,

obwohl seine Anwendung wurde in instinktiver Art gemacht, auf der Grundlage gemeinsamer Sinn und die künstlerische Talente der „Architekten“.

Das Gesetz der architektonischen Ordnung erfordert den Einsatz einer Reihe von logischen Bauelemente (auf der Horizontal und Vertikal) oder der Teile die den architektonischen Ensemble zusammenstellen und die architektonische Ordnung kann man in zwei Arten enthalten:

-mit der Regel *der Identität*, nach der architektonischen Ordnung erhalten, indem Sie eine Reihe von *identisch* architektonische Elemente (Formen, Mengen, Einzelheiten,etc.) benützen;

-mit der Regel *der Ähnlichkeit*, unter denen die architektonische Ordnung kann dadurch erreicht werden, mit der Wiederholungen der Zusammensetzung *ahnlincher* architektonischen Elementen (aber nicht identisch);



Abb 2.18 Die architektonische Ordnung durch Identität und Ähnlichkeit

Also, das Gesetz der architektonischen Ordnung kann durch Einheitlichkeit geachtet werden (mit identische Zusammensetzungs Elemente) oder durch die Varietät (mit ähnliche Elemente).

Für ein besseres Verständnis des Prinzips die in Abbildung 2.18 vorgestellt ist, sind zwei einfache Beispiele der architektonischen Ordnung, durch die Identität (a) und die Ähnlichkeit (b).

DER GRUNDPLAN, eine der grundlegenden Gesetze der architektonischen Komposition bestimmt man in der Arbeit [16] als „Erfüllung der Notwendigkeit klarer und direkter Ausdruck von Ideen über die wichtigsten Bedeutung von ihrer Größe, Richtung, Behandlung, unm alle andere Elemente der architektonischen Komposition basiert auf einer gerechten Dosierung zu unterordnen“.

In anderen Worten, basiert auf der Idee, dass die Einheit einer architektonischen Werk kann nur erreicht werden, mit Vielfalt und Kontrast kann man verstehen, dass die Verwirklichung eines Artikels oder eines Teils der beherrschenden architektonischen Ensemble in bezug von architektonischen Monotonie Zusammensetzung, um seine Einheit und Vielfalt zu versichern.

Der Grundton in einer architektonischen Zusammensetzung kann erreicht werden durch die Störung der Form, Volumen, Größe, Farbe, usw., einer Teil oder einer Element des Ensemble und ist in der Regel ein vorherrschendes funktionalen Raum innerhalb des Gebäudes.



a

b

Abb 2.19-Der Grundton in der architektonischen Komposition

a-Die Kathedrale in Florenz

b-Das Theater in Novosibirsk

In der alten Architektur, der Grundton ist oft vertreten durch das Volumen und Proportionen von allen Teilen des Gebäudes (z.B. die führende Kuppeln der Kirchen und byzantinische Basilika, die Türme der führenden katholischen gotischen Katedrale, usw.) und im Bereich der modernen Architektur sind am stärksten das Gesetz des Grundtons für die sozio-kulturellen Gebäude, Sport Gebäude, Verhaltens Gebäude, usw. Benutzt, war der Grundton von den Funktionsweise von Gebäude diktiert ist (z.B. die Vorstandgesetze, Ausstellung, Sport, usw.)

Rund um den führenden Zusammensetzung entwickeln sich funktionale Elemente die dem funktionalen Hauptprogramm untergeordnet sind.

Im Abbildung 2.19 ist ein Beispiel für die Anwendung des Gesetzes des Grundtons "alten"(a-die Kathedrale in Florenz) und ein zeitgenössischer (b- das Theater in Novosibirsk).

Nach der Arbeit [16], der Grundton kann in einer architektonischen Zusammensetzung durch verschiedene Methoden offensichtlich sein:

a-durch *die volumetrische Qualität*-wenn man von dem Volumen zwei (oder mehrere) Decken vernimmt.

b-durch *die Ausdrückung des Volumens in Bezug auf Licht*, so dass es gibt einen Kontrast zwischen den zwei Decken des Volumens durch den Volumen- und Schatten-Effekt.

c-durch *die Teilung der Fläche und der massige Grundton*, mit Hilfe von einigen horizontalen oder/und vertikalen Elementen

Zusammen mit diesen Methoden kann der Architekt auch andere Methoden benutzen mit der Bedingung, dass der Kontrast zwischen den führenden Elementen und dem Rest des gebauten Gesamtheit der architektonischen Zusammensetzung.

2.4.2 Grundregeln der architektonischen Zusammensetzung

Bevor man die Regeln der architektonischen Zusammensetzung beschreibt, ist es notwendig die Vorstellung der Grundelemente der architektonischen Zusammensetzung mit denen der Architekt in die kompositorischen Urkunde arbeitet:

Diese Elemente sind: die Linie, die Fläche und Volumen die in Reihen gruppiert sind:

- **Die Reihe**- ist gebildet aus einer Gruppe von identischen oder ähnlichen Elementen, die in einer ordentlichen Zusammensetzung aufgelegt sind (siehe Abbildung 2.20)
- **Das Motiv**- ist von einer Art Element dargestellt, das wiederholt sich in einer Reihe (siehe Abbildung 2.20)
- **Die Gesamtheit**- besteht aus einer Gruppe von Elementen die zwischen bestimmten Beziehungen stehen (Ähnlichkeit, Identität, Vielfalt, usw.) was die gesamte Einheit hindeuten kann.



Abb. 2.20-Gruppierung der Elemente des architektonischen Raum

Die Linie- eine der am meisten verwendeten in den architektonischen Schaffung und kann folgender Arten sein:

-die Rechtlinie- vertikale, horizontale oder schiefe

-die krümme Linie

Die horizontale Linie- schlägt für die meisten Menschen das Gefühl der Ruhe und Stille vor, weil die Haupttätigkeit des Mannes macht er in der horizontalen Ebene, mit einem kleinen körperlichen Anstrengung (Verschiebung, Arbeit, Ruhe, usw).

In Werken der Baukunst, die horizontale Linie wird mit Hilfe der Bau Elementen repräsentiert (z.B. das Gesims, die Brüstung, der Gürtel, Der Stock, die Terrasse, usw.) und ist in Wert von verschiedenen Methoden überziet: periodische Unterbrechung, mit Hilfe des Schattens, usw.

Die vertikale Linie- schlägt die Aspiration, der Edelmut, die Stärke vor, aber es ist trügerisch für das menschliche Sehen weil seine reële Größe kann man annähernd bestimmen, je nach Blickwinkel aus horizontalen für das Auge.

Die häufigsten verwendeten vertikalen architektonischen Elementen sind die Kolumnen und die Pfosten die nicht nur für die strukturelle Rolle benützt sind, aber auch zur Erreichung der architektonischen Gruppe und der volumetrischen Gleichgewicht der gebauten Gesamtheit.

In Renaissance Architektur, wurde die senkrechte Linie benützt für die Betonung und „dynamik“ der Silhouette der Dörfer gesehen aus der Distanz, durch die Betonung von der

Lotung und Hohe der Türmer der Kirchen und Kathedralen, in Bezug auf der Masse berichtet auf den Rest der horizontalen Gebäuden.

Aus denselben Grund, die Vertikalität der modernen Gebäuden der zeitgenössischen Architektur „dynamisiert“ und „individuellisiert“ einigen städtischen Gebieten oder einigen Bereichen dieser Zone.

In der architektonischen Innenraum die senkrechte Linie die von nahe gesehen ist beeinflusst den menschlichen Psyche, und manchmal sei beherrscht und „überwältigt“ den Mann, er macht den Mann „klein“ in Bezug auf das Gebäude und sogar auf ihre Eigentümer (Person, Organisation, Institution, usw).

Dieses Merkmal der Senkrechte in Innenraum wurde viel benutzt

In den antiken und mittelalterlichen Religiösen Architektur, wo die Höhe von der „Schiffe“ Kathedrale in Bezug auf ihre Fläche wurde überwältigend für den Menschen, die fordert ihm zu Unterwerfung.

Die schiffe Linie- kann in der Architektur besondere Bedeutungen haben, nach der Bedeutung oder der Neigung vor der vertikalen Ebene [27].

Also (siehe Abbildung 2.21), wenn die Linie beschränkt die Fassade eines Gebäudes, sie ist in den Plan von den linken Vertikalität (Abbildung 2.21.a) Sie schlägt Pessimismus und Deszendenz vor und ob Sie in dem rechten Plan der Vertikalität ist (Abbildung 2.21.b) Sie schlägt Optimismus und Herrschaft vor. Auf der anderen Seite, die schiffe Linie die viel geneigt in Richtung der Vertikalen ist (unter der Linie „Gleichgewicht“ die liegt bei 45°-Abbildung 2.21.c) kann ein Gefühl der Instabilität oder der Sturzung des Gebäudes vorschlagen.

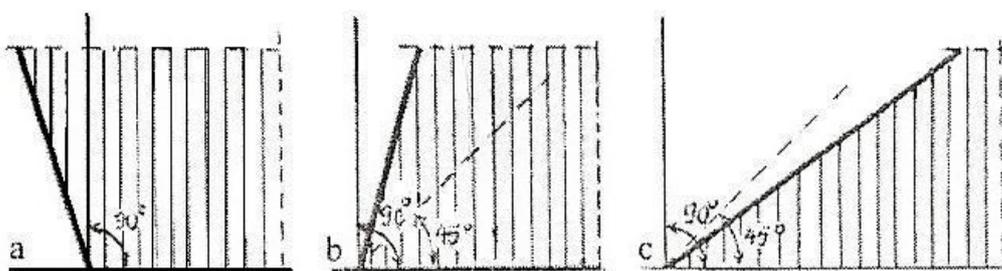
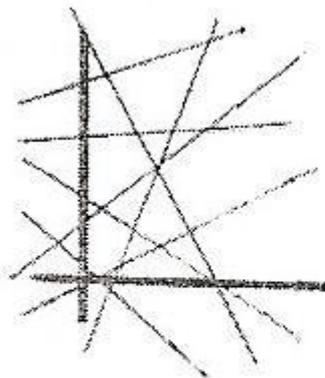


Abb 2.21-Bedeutung der schiffen Linie in den architektonischen Zusammensetzung

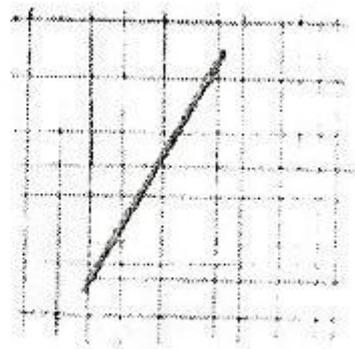
In einer Vielfalt von geraden Linien, die Vorfälle geschnitten und gezeichnet ist, die Anwesenheit einer horizontalen und vertikalen Linie ist ein Schwerpunkt und schlägt ein Beginn der Ordnung vor (Abbildung 2.22a), als auch in einem Netzwerk von horizontalen und vertikalen Linien, eine allgemeine Linie (schiffe) wird ein Schwerpunkt und stört die Monotonie (Abbildung 2.22.b) und verleiht Dynamik und Mobilität.

Die *krümme Linie*-schlägt (benützt in bestimmtem Proportionen) Flexibilität, Unentschlossenheit, Zartlichkeit, dekorativen Wert, Freude und Weiblichkeit vor. Verwendet in übermaß, in der barock Architektur die Krümme Linie beiträgt bei der Schaffung einer beladenen architektonischen Stil, reich an Dekorationen, aber manchmal schwerfällig.

In den modernen Architektur die krümme Linie wird in der bildung des horizontalen Plans verwendet, aber manchmal Sie ist auch in den vertikalen Plan verwendet, bei dem Profil von Dächern mit großen Öffnungen (Kuppeln, Gewölbe,gekrümmte Leinwände, leicht ausgesetzte Dächern, usw.).



a



b

Abb 2.22- Der Einfluss einer Linie in Einem Netzwerk von verschiedenen Linien

Die FLÄCHE-ist das Element des architektonischen Raum mit zwei Dimensionen in vergleichbarer Größe und kann folgender Arten sein:

- Geschwebt oder krümm;
- Horizontal,vertikal, irgendein;

Jede von dieser Arten haben bestimmte Bedeutungen und sie schlagen einige Eindrücke auf den Betrachter vor.

Diese Eindrücke werden durch viele Faktoren beeinflusst: die Form der Fläche die Materiellen aus denen sie gebaut sind, die Farben und ihrer Größen,usw.

In dieser Art und Weise die Flächen die in der architektonischen Zusammensetzung benützt sind können der Betrachter folgende Gefühle vorschlagen: Unsicherheit(wenn die Fläche der Leerstelle zu groß ist in Bezug auf den „vollen“), die Stärke und Stabilität (wenn

die Elementen sind voll oder haben wenige Leerstelle), Kraft und Gewicht (wenn die Elemente aus harten und resistente Materialien bestehen: Stein, Beton, usw).

Das Volumen- ist das Element in drei Dimensionen de architektonischen Raumes, der kann sein (in Bezug auf Form):

- *Einfach*(die die Form von regelmäßigen Körpern- die Sphäre, der Würfel, das Prisma, die Pyramide, das Kegel, usw)
- *Komplex*(besteht aus Zusammensetzungen von geometrischen Volumen)
- *Irgendein* (mit keine Form der geometrischen Eigenschaften)

Das Volumen kann den Betrachter verschiedene Empfindungen und Eindrücke in einem architektonischen Zusammensetzungen vorschlagen, abhängig von der Größe und Proportionen, Materialien und Farbe, usw.

Es können Volumen die als: massive, flexible, durchsichtig, usw beschaffen sein[27].

Natürlich, in einem komplexen architektonischen Zusammensetzung (in einer architektonischen Gesamtheit) wird eine Vielfalt von Linien benutzt, Flächen und Volumen, die je nachdem wie sie zusammengestellt sind berichtet an dem Talent und Professionalität des Architekten, wird die Gefühle die er wollte übermitteln.

Zum Beispiel in Abbildung 2.23 ist eine Sicht (nach [27]) des Marktes (Sala Palatului) in Bukarest. Ihre architektonische Rahmen ist gebildet aus Linien, Flächen, Volumen von verschiedenen Größen und Formen in denen die Bestimmung der Linien macht man mit der Polarisierung nach einen „Schwerpunkt“ angeboten von der vertikalen Turm des Wohnblocks die sich asymmetrisch in den Hintergrund befindet.



Abb. 2.23- Die Gesamtheit des Marktes Sala Palatului- Bukarest

Die Arbeit[27] enthält eine Zusammenfassung der Bedeutung der abstrakten Linien, der Oberflächen und Volumen,in der architektonischen Kompositionen(Gefühle, die auf den Betrachter treffen):

-Gerade Linie empfiehlt Entscheidung, Festigkeit, Steifigkeit, Kühnheit

-Kurve Linie –Zögern, Flexibilität, dekorativen Wert ,Zartlichkeit ,Vergnügen , Weiblichkeit , Schlittern , usw.

-Spirale - Symbol des Aufstiegs, der Trennung von dem Grund;

-Kreis – Gleichgewicht, Kontroll, Konzentration von Interesse;

- Ellipse – Mobilität, Suche, Suche;

-Würfel- Symbol der Integrität,der Sicherheit und Bestimmung;

Kugel – Perfektion, Endgültigkeit.

Bedeutung der oben genannten Sachen hängen natürlich von der Position von der die Elemente der architektonischen Komposition gesehen werden ,ab, sind aber vor allem von der Empfindlichkeit und künstlerischen Sinne des Betrachters abhängig, offensichtlich gibt es die Möglichkeit dass ein unbesonnener Zuschauer, unempfindlich und desinteressiert, ein architekturelles Werk in allgemeinen sich nicht beeindruckt last.Auserhalb der Gesetze von Punkt 2.4.1 hat der Architekt zur Verfügung eine Reihe von Grundsatz “Regeln” und “Methoden” für den Ausdruck in den kreativen Akt.

Nach der Arbeit [16] diese Regeln, deren Anwendung in Verbindung mit Talent und Fantasie des Architekts den Wert einer architektonischen Kompositionen sichern kann, sind:

-Begrenzung einer identischer Reihe von Elementen, Lücke in der Welle,Vermeidung der Dualität ,Verordnung, Entsorgung, Anteil, Eurhythmy, Tonffal, Rhythmus, Harmonie, Symetrie, Asymmetrie, Axial-Zusammensetzung.

BEGRENZUNG EINER REIHE MIT IDENTISCHEN ELEMENTE – ist eine Regel verwendet für Verhinderung der Monotonie in einer geordneten Folge von identischen architektonischen Elementen und für Sichern die Einheit von Architektur-Ensemble(impliziert eine gewisse Vielfalt und Kontrast Elemente).

Die Unterbrechung einer Folge von identischer Elemente kann man durch durch Zusammenspiel von Akzenten erreichen,oder durch eine “Pauze” in der jeweiligen Folge.

Der Akzent kann ein Element, der ähnlich denen die die Serie bilden, sein, aber von andere Dimensionen (siehe die große Lücke aus 2.24.a) oder kann ein Element total verschieden von denen der Serie sein (siehe die kleinen Lücken aus 2.24.b)

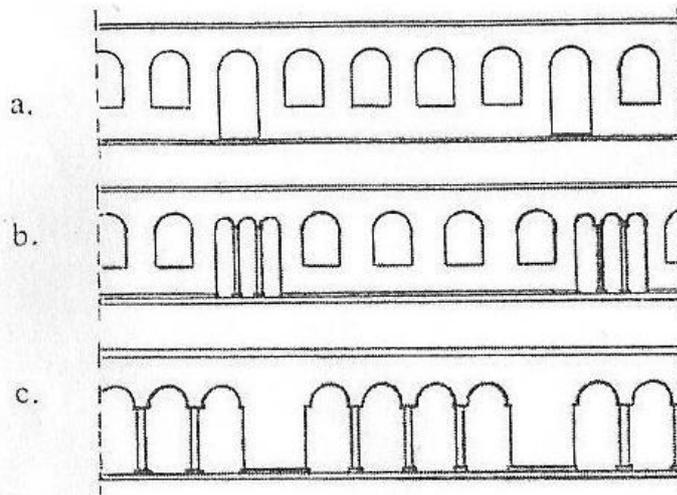


Fig. 24 – Die Begrenzung einer Reihe von identischen Elementen (mit Hilfe der Akzenten- a,b oder der Pause- c)

Die Pause in einer Reihe von identischen Elementen, hat dieselbe Entfernungswirkung der Monotonie und besteht aus der schrittweisen Einschaltung von einem “gefüllten” Bereich (wenn die Elemente einer Serie Lücken, Spalten, Tore usw. sind fig.2.24.c)

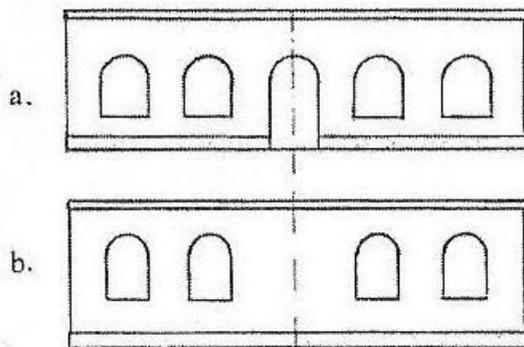


fig 2.25-Die Lücke in der Achse

-Ist eine der bekannten Regeln und ist seit der Antike verwendet für die Zusammensetzung der Fassade von Gebäuden (Tempeln, Kirchen usw.) und besteht aus einer ungeraden Zahl der Lücke aus der Fassade so dass diese Lücke um der Achse Einheit der Gebäude gibt (fig 2.25.a) ohne das Gefühl von teilen der ganzen Division in 2 Teile geben. (fig 2.25.b)

Vermeiden der Dualität – ist eine der architektonischen Kompositionsregeln dessen Nichteinhaltung die Einheit der Gesamtheit bestimmt.

Was ist aber die Dualität?

Die Dualität erscheint wenn 2 identische architekturelle Elemente (Formen, Volumen usw.) beieinanderstehen, ohne ein Verbindungselement zwischen den beiden (verschieden als

Rolle, Grosse, Art oder Position) der für die Bildung einer architekturellen Einheit hilft (fig 2.26. a).

In der Dualität, jeder von den 2 Elementen bildet eine getrennte Einheit und erlaubt nicht die Bildung einer architektonischer einheitlicher Gesamtheit.

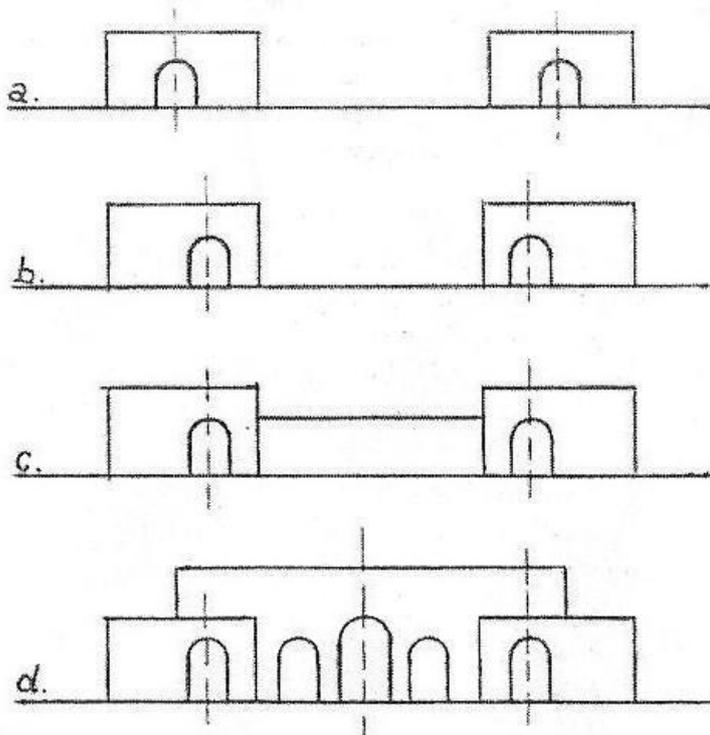


Fig 2.26 Die Vermeidung der Dualität in der architekturellen Komposition.

In der Figur 2.26 (Nach der Arbeit [16]) ist eine Methode für Vermeidung der Dualität erklärt, oder es langsam verringern (b und c) und erhalten einer einheitlichen architekturellen Komposition (d) mit der Hilfe eines gegenseitlichen Verbindungselement (vorherrschender Element).

Der Dualitätseffekt kann man auch auf einer anderen Weise verringern, ohne Einführung eines neuen Elements (fig 2.26 b).

Zum Beispiel, unterschiedliche Behandlung der Stockwerke eines Gebäudes, durch Einführung eines architektonischen Elementen (Bogen, Säulen, Lehnen, Balkons, Loggia, Dachschirme usw.) kann man die Einheit des Gebäudes in ganzen realisieren und verschieben des Dualitätseffekts falls die Stockwerke identisch behandelt sind.

VERORDNUNG - ist die Regel durch der man das Verhältniss der richtigen Grosse der Teile (einer Gesamtheit) zwischen ihnen oder gegenüber zum Ganzen festlegt.

Die Regel der Verordnung stützt sich auf die Tätigkeit der Organisation und Hierarchisierung der Elemente einer architektonischen Gesamtheit entsprechend ihrer

Grosse(Volumen,Grosse),so dass der Inhalt der materiellen Zusammensetzung den Inhalt von Ideen vom Arhitekten verfolgt , widerspiegelt.

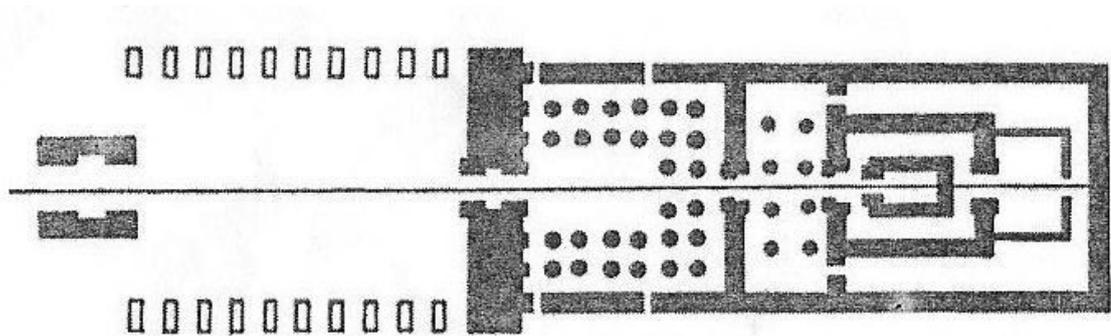


Fig 2.27 Ordnung der Elementen in einem Agyptischen Tempel

Die Arbeit [16] exemplifiziert die Regel der Verordnung die man bei den Bau der alten agyptischen Tempel (fig 2.27), bei welcher die Verordnung(geht von ausen nach innen) so realisiert war indem es ein starken Dominierungseffekt über den Menschen schafft.

Dieser schrittweiser Übergang von Zwischen-Raum zum Innenraum,aus immer kleineren und dunklereben Volumen gebildet(bis zu dem Heiligtum wo nur die Knechte Zugang hatten), schaffte den Menschen zu beeindrucken und regte ihn zu Unterordnung und Glauben an.

Wenn das oben gennante Beispiel die Anwendung der Verordnung den menschlichen Geist verschließt, in den meisten Fällen hat die Verordnung in Architektur den Menschen Zufriedenheit und Freude gebracht,und die Verordnung der Plätze und architektonischen Elementen in der Renaissance Palaste und Villen (siehe Kapitel 4.9),oder in der Architektur der Klassik(siehe Kapitel 4.11) beweist er diese Sache.

ANORDNUNG-ist betrachtet als die Bestimmungsregel einer logischen Folge von Komponenten Elemente einer Gesamtheit(von deren logische Einstellung) abhängig von deren Charakteristiken und Qualität (von Ziel,die Bedeutung usw.).

Die Abhängigkeit und Unterordnung der Zimmer in einer Wohnung,logische Folge der Bauelementen in einer Struktur,die Anordnung der detaillierten Elemente in einer Fassade,usw. , diese sind nur paar Beispiele der Verwendung der Entsorgungsregel in Entwicklung der architektonischen Komposition einer gebauten Gesamtheit.

Es ist offensichtlich ,dass die Regel der Anordnung in engem Zusammenhang mit der Verordnung ist,beide dienen dem gleichen Zweck:-Erhöhung der funktionalen und ästhetischen Wert der architektonischen Komposition und die Bildung dessen Einheit und Gleichgewicht.

ANTEIL- ist eine der architektonischen Kompositionsregeln aus den Gesetzen der Mathematik(Geometrie) übernommen und welche mit qualitative(Künstlerische) und nicht quantitative(Grosse) Werte arbeitet.

Man kann sagen das der Anteil in einer architektonischen Komposition bildet sich durch "das Harmonievolle Verhältniss der architektonischen Elementen zwischen ihnen und gegenüber zum architektonischen Gesamtheit"[16],es sollte aber hingewiesen werden,dass das Verhältniss in engem Zusammenhang mit der Verordnung und Anordnung, in dem Sinne,dass in einem architektonischen Ensemble jedes der 3 Regeln ihre eigene "Mission " hat:

-Verordnung-bestimmt die Grosse nur zwischen ihnen.

-Anordnung- Legt die qualitative Reihenfolge der architektonischen Komposition dar

-Anteil- Bestimmung des Künstlerischen Wertes der architektonischen Komposition durch Bildung einer Harmonie von Proportionen .

Einer von den bekannten Proportionharmonien ist die geometrische Proportion "Der goldene Schnitt " ,dessen Regeln (von Euclid festgelegt) sagen:

-"Man soll eine gerade Linie so aufteilen indem der Rechteck,aus ein Ganzen und einer aus Segmenten gebildet,soll gleich mit dem Quadrat des anderen Segments sein"

-"Man soll ein Segment der Gerade in durchschnitt und extreme Ratio teilen ".

Mit anderen Worter ,die Regel "der goldene Schnitt" kann man so ausdrucken:

Aufspalten einer Geraden in 2 Segmente soll mann so machen indem das Verhältniss zwischen das kleiner Segment und das grossere soll gleich mit das Verhältniss zwischen das grossere Segment und die Gerade sein.

Verwandelnd diese Regel in eine Zeichung fig 2.28 ,die mathematische Formel ist :

$$\frac{b}{a} = \frac{a}{a+b} \quad (2.1)$$

Daraus folgt:

$$(a+b)b=a^2 \quad (2.2)$$

Regelmässig, die grosse des Ganzen(die totale grosse der Gerade) gleich mit der Einheit gerechnet,also:

$$(a=b=1) \quad (2.3)$$

Ideale Verhältniss in welcher man die Trennung der Gerade machen muss folgt:

$$a=0.6180339$$

$$b=0.3819661$$

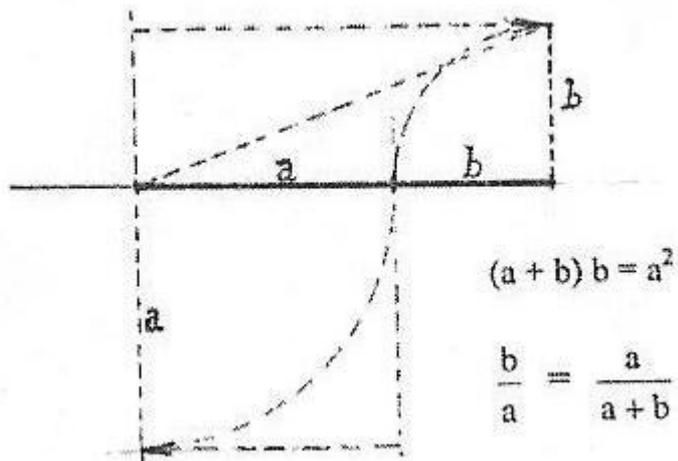


Fig 2.28 “goldene Schnitt”

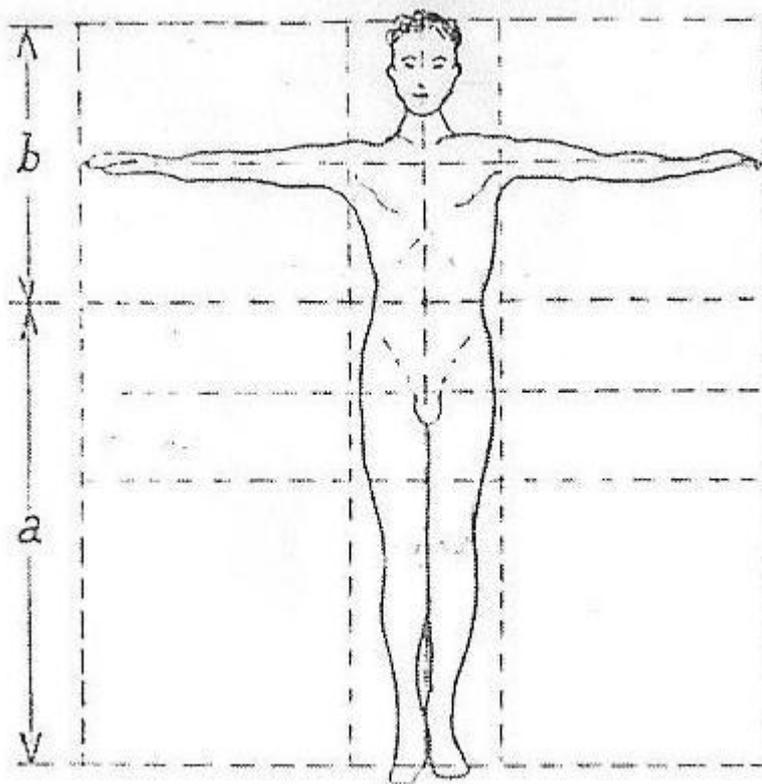


Fig 2.29 Anteil des menschlichen Körpers

Die Umfragen die man aus den XIX-ten Jahrhundert über diese Problemen begonnen hat, gehen zu Schlussfolgerung dass dieses Verhältniss ist eigentlich das naturelle Verhältniss zwischen den menschlichen Nabelgend Höhe und die Höhe des normalen erwachsenen

Menschen(fig2.29),das Verhältniss in welchen der Nabel die Hohe des menschlichen erwachsenen Korper in 2 Teile teilt(ober Teil zum unteren unterworfen) .

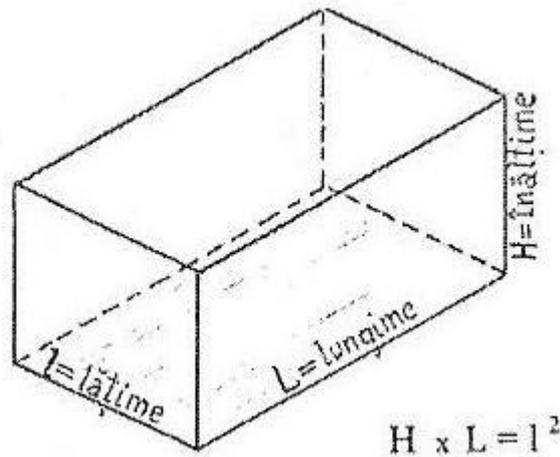


Fig 2.30-Goldene Regel bei der Dimension des Raumes.

In der architektonischen Kreation “der goldene Abschnitt” ist von der Regel für Bestimmung der der optimalen Verhältnisse zwischen den Seiten des Rechtecks(a=lange Seite, b=kurze Seite) zur Bestimmung der Oberfläche der Raume,der Wände usw. benutzt.

Wenn wir die Regel von oben zu den Innenraum anwenden ,kann man daraus Schlussfolgern dass das ideale Verhältnisszwischen die Grosse eines Raumes mit den Seiten bezeichnet mit: L-Länge, l- Breite und H-Höhe ist :

$$\frac{l}{L} = \frac{H}{l} \left(= \frac{b}{a} \right) \quad (2.4)$$

Von wo die Ideale Beziehung zwischen den Raumen folgt:

$$H * L = l^2 \quad (\text{goldene Regel}) \quad (2.5)$$

Natürlich,in der modernen Architektur die Proportionen der raume ,der architektonischen Gesamtheit und der Teile von ihnen sind durch viele Faktoren bedingt:Ziel der Gebaude, Komfortselemente,Strukturelle Bedinungen,Lichtverhältnisse usw. und die optimalen Werte dierer Proportionen hängen von dem Talent und Professionalitat des Architekten ab .

EURYTHMY- ist ein Begriff griechischen Ursprungsund bedeutet in der Architektur eine harmonische Mischung von architektonischen Elementen ,dessen Ordnung, so dass man der Bereitstellung Schönheit gibt.

Eurhythmy ist die Regel der Ordnung der Teile eine architektonischen Komposition die in der Lage ist in den Menschen Freude bilden , ein kunstliches Gefühl so wie die Musik ,Tanz oder Malerei es tut .

Es ist dass was einige der wichtigsten architektonischen Baugruppen der Antike, dem Mittelalter, der Renaissance und der Klassik, und sogar einige der zeitgenössigen Architektur zeigen.

REIMFALL ist die Regel in dessen Basis die architektonischen Elementen von Reihen und Serien gebildet sind und besteht aus seiner nachfolgenden Einordnung von Elementen oder von Gruppen von architektonischen Elementen bei gleichem Zeitraum zwischen ihnen.

Der Reimfall (Ausdruck auch in der Musik oder Tanz für die Wiederholung von Klängen, Bewegungen oder dessen Gruppen benutzt) kann in der Architektur 2-er Arten sein:

- gleicher Reimfall (fig 2.31.a), wenn die Reihenfolge sich aus Elementen oder Gruppen, die in gleichen Abständen sind, bildet (siehe fig 2.20 – Gruppierung der Elemente von architektonischen Raum).

- rhythmische Reimfall (fig 2.31.b), wenn Gruppen von Elementen, die in gleichem Abstand sich wiederholen, sind selbst rhythmisch in der Gruppe. (Variation von Form und Größe)

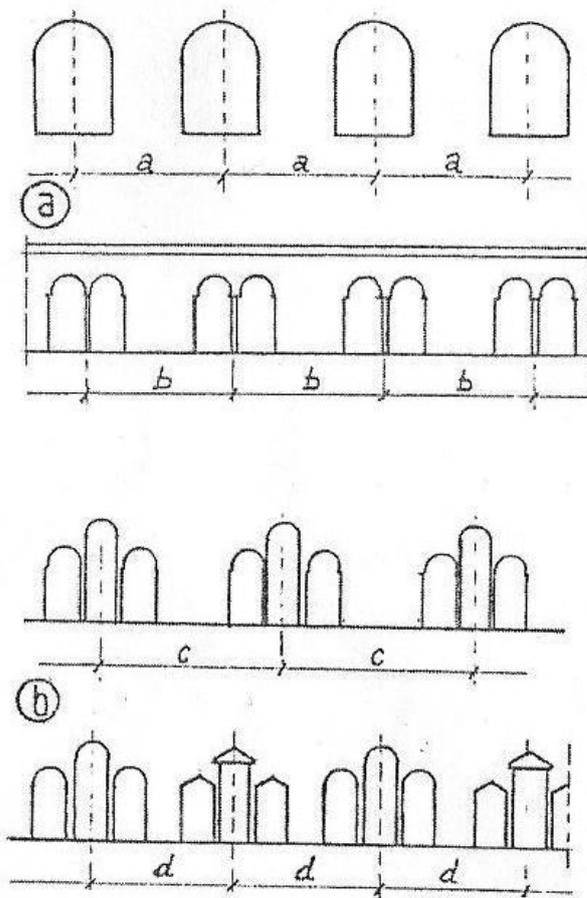


Fig 2.31 Reimfall in Architektur

A = gleicher Reimfall, b = rhythmische Reimfall

In der Figur 2.32 zeigt man ein Beispiel von gleichem Reimfall bei dem H.Coanda Flughafen (Otopeni Bukarest).

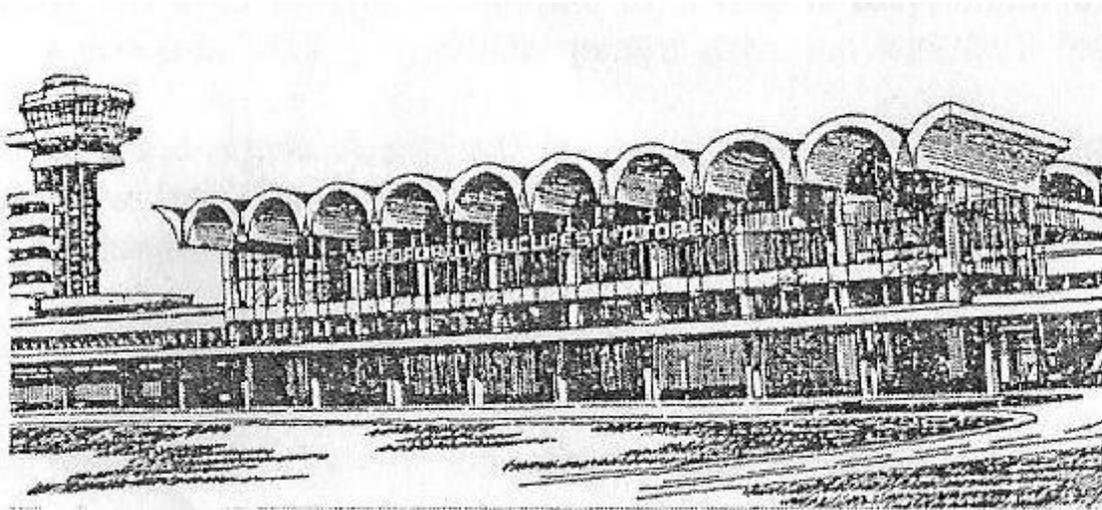


Fig 2.32 gleicher Reimfall Beispiel beim Flughafen H.Coanda

Der Reimfall ist eine weit verbreitete Regel in der Architektur aller Zeiten sowohl bei der Bildung der inneren und äusseren architektonischen Räume (durch die Lage der Bauteile zur Abgrenzung des Raumes), aber vor allem durch die Bildung von Bauelementen selbst (der Fassaden, der Struktur usw.) und ist streng gebunden zu einer anderen architektonischen Regel: - Rhythmus

RHYTHMUS- in der Architektur hat es ähnliche Bedeutung mit dem Rhythmus der Musik, mit dem Unterschied, dass, wenn in der Musik die Folge von immateriellen Elementen ist und bildet sich im Zeitraum, in der Architektur ist die Folge von materiellen Elementen und bildet sich im Raum.

Diese Ähnlichkeit hat aber gemacht, manche Theoretiker der Architektur sollen diese als verdichtete Musik rechnen. (Kapitel 1.1)

Weil der Rhythmus Bewegung und Dynamismus vorschlägt, und die architektonische Komposition ein statisches Element ist, die Verstärkung der Rhythmus und Mobilität des architektonischen Raumes halt von den astatischen Gefühl und der Mobilität des menschlichen Denkens.

Der Rhythmus kommt aus der Form und Proportionen der architektonischen, strukturellen und dekorativen Elementen, aus der die Beziehung zwischen Volle und Lehre und zwischen Farben, aus den Licht- und Schattenspiel, die Alternanz der Volumen gebaut mit zwischenliegenden Räume usw., alle können die Bewegung vorschlagen in einem grosseren oder kleinerem Mass, hang tab von der Intuition und Genie des Architekten und der Sensibilität des Betrachters

Der Rhythmus in der Architektur wurde als Studienobject für viele Spezialisten in der Welt, es gibt viele Versuche sie zu definieren, und auch die Berichterstattung in bestimmten „schriftlichen“ der Klassifizierung. Obwohl der Platz dieser Arbeit keine „Entwicklung“ dieses Themas erlaubt, trotzdem, kann man an wenige Allgemeine Probleme erinnern.

Die Arbeit [27] versucht eine Definition der „Architektur- Rhythmen“ zu machen und auch eine Einstufung der Arbeit. Die Analogie zwischen dem Körper-Rhythmus, dem Natur-Rhythmus, Musik und Architektur-Rhythmus, sagt C. Jurov, dass diese „Wiederholung in bestimmten Abstand von architektonischen Formen in einer Reihe von Füllungen und Lehren die Alternative verteilt sind“ und die ist auf der Grundlage von mathematischen Regeln und Anpassung, die aus einer langen architekturellen Erfahrung ergeben.

C. Jurov zeigt dass der architektonische Rhythmus sich auf einer Metrischen Reihe (eine Folge von gleichen Elementen, mit gleichem Abstand) und auf eine Rhythmische Reihe (eine Änderung in Folge, nach einer Reihe von Regeln, von Elementen der Gruppe die sich wiederholt) basiert, und die Arten des Rhythmus sind:

-Spezial Rhythmus – die je nach der Form des Raums hergestellt wird (frontal, tief, central complex, orizontal, vertical, usw..);

-Functional Rhythmus – durch die Ordnung und Reihenfolge interner Zeichen und der Elementen die sie trennen;

-Rhythmus in Progression – wo die Rhythmische Reihe von dem Standort der axialen Füllungen und Lücken abhängt, mit einer erhaltenen Variation aus der Änderung der Plan Dimensionen (Aufrechterhaltung der Achse), oder durch Veränderung des Verhältnisses zwischen den Achsen.

In einer Architektonischen Ensemble gibt es mehrere Reihenfolgen mit Rhythmischen Auftat (mit verschiedenen Kadenzen) übereinander auf der Vertikalen, die Einheit und Gleichgewicht der Ensemble kann man durch die Einführung eines Kontrast-Elements bekommen.

In der Figur 2.33 wird die Skizze der Fassaden vom Dogen Palast aus Venedig, dessen verschiedene übereinander gelegte Rhythmen sind „verbunden“ durch die Einführung des „Schwerpunkt“ gegeben von dem Baldachin der die Centralzone der Ensemble markiert, so dass er die Einheit und das Gleichgewicht überträgt.

In einer anderen Arbeit [37], J. Monda markiert die kompositorische Wichtigkeit des architektonischen Rhythmus, er definiert ihn durch „die Form und Proportionen der Elemente des Gebäudes“, von „gegenseitige Beziehungen zwischen den Füllungen und Lehren wie auch Schatten und Farbe“ und von der „Art der Gruppierung der gebauten Volumen und ihre Beziehung zu den Zwischen-Räumen“

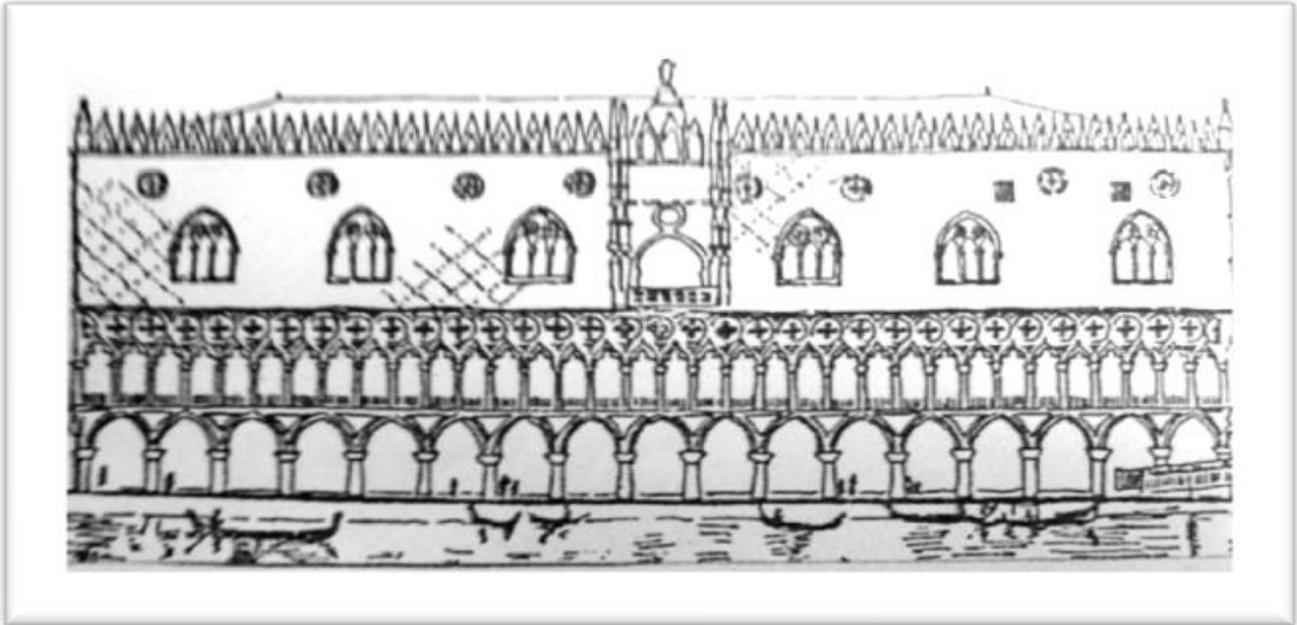


Fig. 2. 33 – Die Fassade des Dogenpalasts aus Venedig

Daher, betrachtet J. Monda in [37], das der Rhythmus in der Architektur :

- Bidimensionaler Rhythmus – ergeben aus dem Tonfall der Oberfläche Elemente(von Fassaden, Unterboden,Pläne, usw.)
- Dreidimensionaler Rhythmus – generiert von dem Verhältnis zwischen den gebauten Volumen und dem Verhältnis zwischen den Gründen und den volumischen Elementen ;
- „ Quadrillirter Rhythmus – meistens ergeben in Fall der divisirten Fassaden in rechteckigen oder viereckig Kassetten durch Profile im Relief (angesichts der „ quadrillierten“)
- Radial Rhythmus – wegen der Radial Entwicklung mancher Elemente ringsherum eines Zentrum (im Fall der „Rosetten“ mit der Glasmalerei der gottischen Catedralfassaden – sehe cap.4.8).

In seiner Arbeit erinnert J. Monda auch an die Rhythmen der zusammengesetzten Architektur,mixten, kreuziege, contrapunktierte, syncopate, aber das stadium dieser Rhythmen kann nicht das Objekt dieser Arbeit sein.

S. Gavra befasst sich auch in seine Arbeit [16] mit dem Problem des Rhythmus in der zusammensetzung der Architektur, dessen Verheltnisse mit den anderen „Regeln“ der zusammensetzung, er zeigt dass “ die Bewegung in der Architektur nichts anderes als die gedachte Vermittlung der Architektonischen Masse“, und “ der Rhythmus hat die Eigenschaft des besizens der Elementen der Reihe oder der weiteren aufeinanderfolgenden aufsteigender oder absteigende, oder ein

wechselnden ungleicher Aufstieg oder Abstieg“.Er gibt Beispiele von Elementen die rhythmisch generieren(Kurve, Ellipse, Parabe, Spierale ionischen Volute, usw.)S. Gavra bezeichnet den architektonischen Rhythmus als „eine aufeinanderfolgende einträchtigen ungleichheit“.

DIE EINTRACHT – ist eine Regel der arhitektonischen Komposition ergeben aus der combinatzion anderer zwei Regeln (weiter oben erinnert)Proportzion und Rhythmus, gemeint ist , wenn die Proportzion den künstlerischen Wert der Compositzion bestimmt und das Ergebniss „die Harmonie unter den architektonischen Elemente und für architektonischeeinheit“, ist der Rhythmus ergeben aus den Proportzionen der arhitektonischen Elementen und die Beziehung zwischen ihnen.

Mann kann also sagen dass die Eintracht einer arhitectonischen Composition die harmonische und rhythmische Einrichtung(Anordnung) der Komponenten unter einander und das Verhältnis mit der Einheit , und die **Architektur** eigentlich die Wissenschaft und Kunst der einträchtigkeit der arhitektonischen Elementen in einer ausgeglichten und einheitlichen composition ist,nützlich und estätisch.

DIE SYMMETRIE – ist eine der direktesten und einfachsten Methoden für das Gleichgewicht

einer arhitektonischer Arbeit, sie besteht aus der Platzierung der Formen, der Volumen , der Farbe , der Füllungen, der Lehren oder Detali der Elemente, in gleichermaßen von beiden Seiten eine „SymmetrieAxe“.

Die Symmetrie schafft nicht immer die Einheit einer arhitektonischen Arbeit, weil meistens die Symmetrie eine Monotonie erschafft (die nicht compatible mit der Einheit ist), aber einige malle wurde die Syummetrie für das eindrücken bewundernswerten und monumentalische Noten einiger arhitektonischen Einheiten(Die Einheit der Egyptischen Tempel, der Renaissance und Klassizismus – Paläste,usw.).

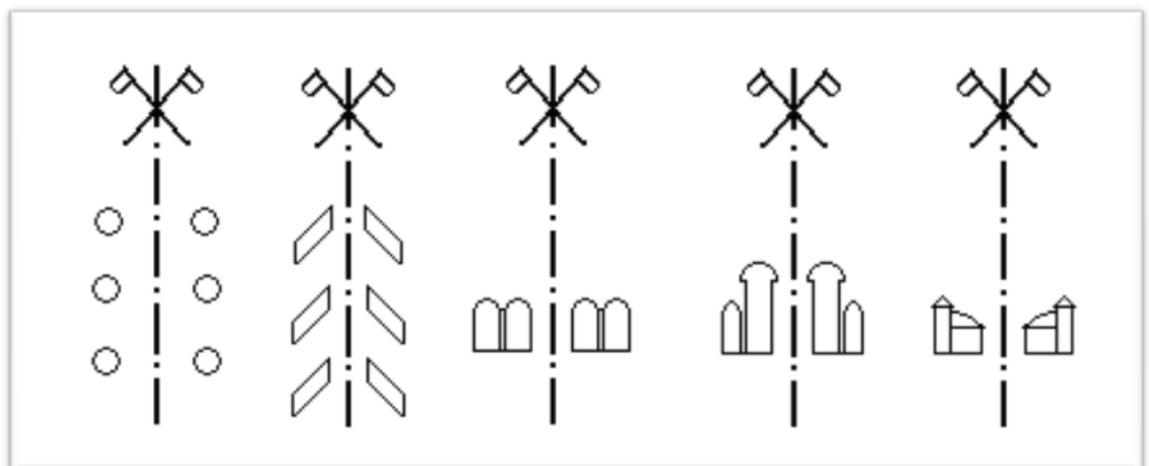


Fig. 2. 34 – Beispiele der Symmetrie in Bezug auf eine Axe

In der modernen Signifikation (in der architektonischen Gestaltung) bedeutet Symmetrie : das genaue Gegenteil eines Element oder mehreren wiederholen (‘‘ihm spiegel‘‘) in Bezug auf eine Axe – die sich ‘‘Symmetrieaxe‘‘ nennt(fig.2.34).

Die regelmäßige geometrischen Figuren haben eine besondere Eigenheit : - sie haben mehrere symmetrieaxen,und alle kreuzen sich in eine Punkt der sich symmetrie Zentrum nennt(fig.2.35).

Mann kann aus der fig.2.35 erkennen das die hauptsächlichen regelmäßige geometrischen Figuren in der architektonischen Gestaltung benutzt warden , sie haben genau so viele symmetrieaxen wie auch Seiten :

- gleichseitige Dreieck – 3 Symmetrieaxen
- Viereck – 4 Symmetrieaxen
- Pentagon – 5 Symmetrieaxen
- Hexagon – 6 Symmetrieaxen
- Kreis – unendlich viele Symmetrieaxen

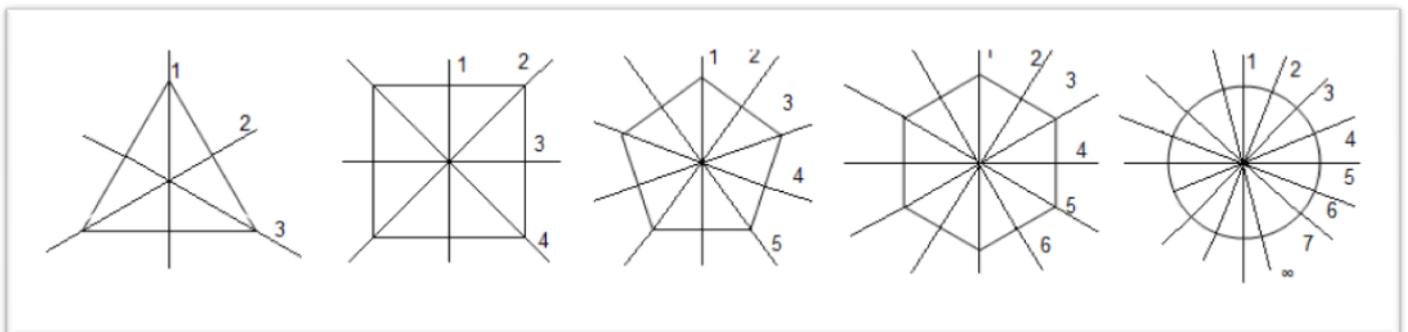


Fig. 2.35 – Die Symmetrie der geometrischen Figuren

Was die regelmäßigen geometrische Körper betrifft (Tetraeder, Würfel, Oktaeder, Dodecaeder, Icosaeder,Kugel,usw.) werden sie selten als Formen der arhitektonischen Objektive benutzt, sie verfügen über raumartiges Symetrieaxensystem (alle Axen creuzigen sich in einem Punkt der sich Zentrum des Korpus nennt), Axen dessen Nummer gleichmäßig mit der Nummer der Seiten ist,in Fall der Kugel kann diese Nummer unendlich sein.

Die Symmetrie in der Ebene kann unidirektional,bideirektional,dreidirektional,usw.(bis zu multidirektional – je nach der Nummer der Symumetrieaxen) und die Elemente einer gleimäsigen Ebene kann auf eine Punkt (der sich Symmetriezentrum nennt)aufgetragen werden, bei einer Strich (Symmetrieaxe) oder eine Symmetriefläche(siehe fig2.36).



Fig 2.36 – Der symmetrische Standort der architekturelen Elemente

Die Regel der Symmetrie wurde (und ist) oft benützt in der architektonischen Auffassung, so weit bis (beispielsweise) in der alten Römischen und Griechischen Architektur wurde die Symmetrie bedingungslos als das Schöne und Perfektion dargestellt, darum wurden viele alte Tempel nach mindestens einem symmetrischen Ziel gebaut (unidirektionaler Symmetrie).

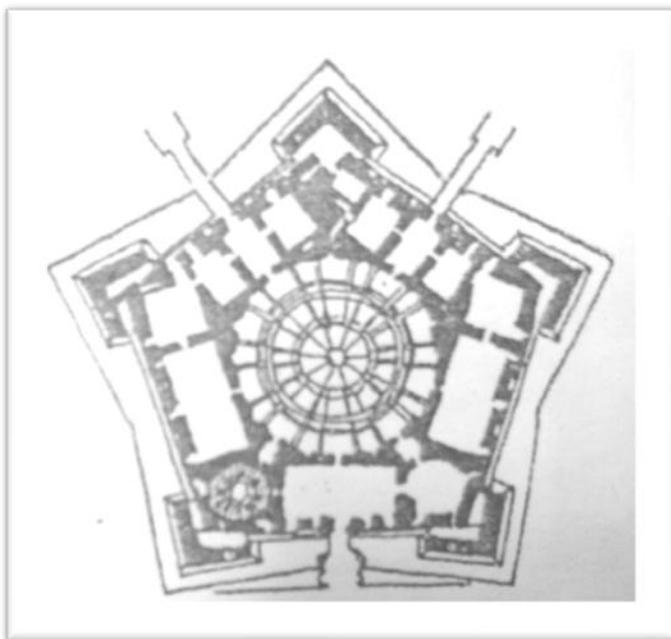


Fig. 2.37 – Vila Caprarola

Die Architektur die vor der modernen Architektur existierte hatte wenige Bauwerke mit einer absoluten Symmetrie (multidirektionaler Symmetrie) weil so ein Ansatz auch zu gezwungenen architektonischen Compositionen führen kann, unfunktionsfeig (Beispiel – der Plan der Vila Vignolas Capraola – fig. 2.37).

Es gibt aber in allen Architekturen der Geschichte eine Menge Bauwerke die Pläne mit einer relativen Symmetrie haben – unidirektional.

Beispiel, in der fig.2. 38 sind (nach[16]) zwei horizontale Pläne berühmten architektonischen Werken präsentiert, aus 2 verschiedenen Epochen (die Kirche der Heilige Constatin, aus Rome – a und die Kathedrale Saint-Julien aus Frankreich - b) die eine relativ unidirektionale Symmetrie haben.

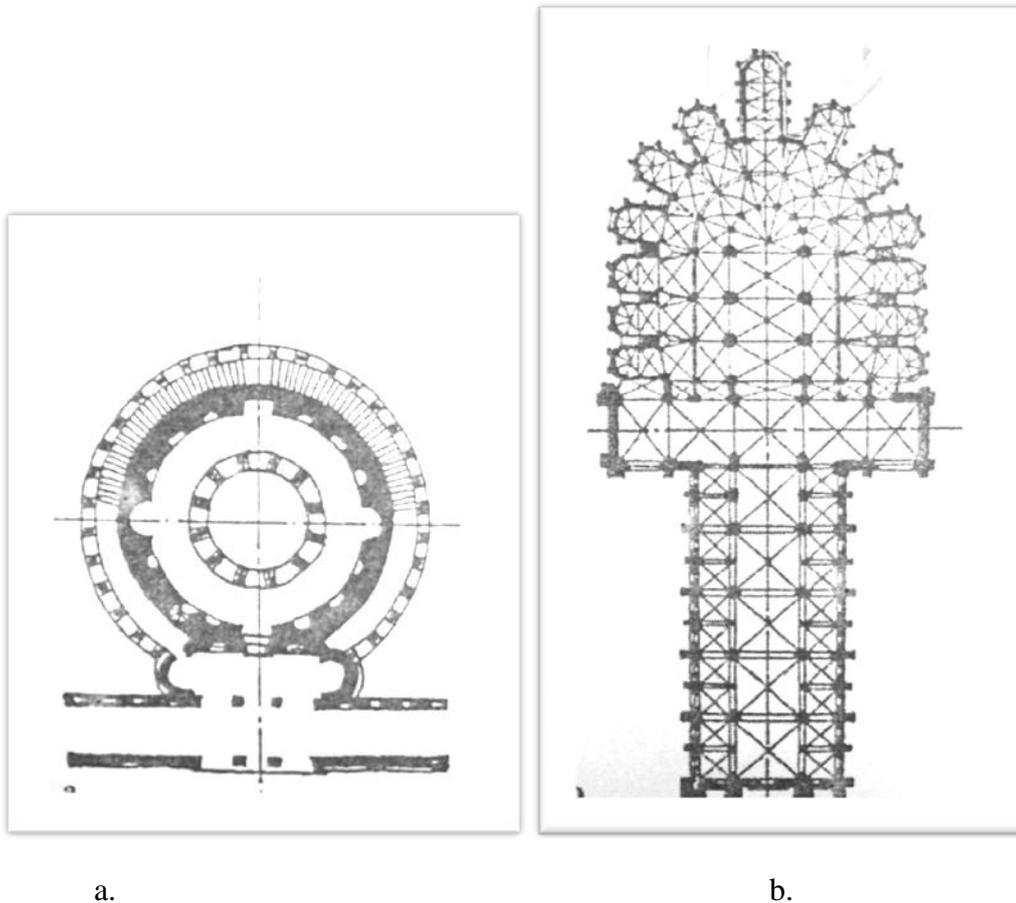


Fig. 2.38 Beispiele von berühmten symmetrischen Bauwerke

a.- die Kirche der Heilige Constatin, aus Rome b- die Kathedrale Saint-Julien aus Frankreich

Obwohl die Symmetrie in der arhitektur könnte manchmal auf Ordnung und Disziplin, Kraft und Perfektion, hindeuten (wenn sie als Professionalität benützt wird)dennoch haben die symmetrieschen Pläne der Bauwerke eine Spur Steifigkeit und ein Mangel an funktionellen Freiheit was der arhitekturelen Kompositione Schaden kann wo die Funktion eigentlich die Freiheit der Meinungsäußerung ist.

Imm Falle der architektonischen Ensemble gestreckt auf großen Flächen, der organischen Kompositionen , Objektive mit asymmetrischer Function (sozial – administrative Bauwesen, exposition und polifunctionale komplexe, architektonischen Ensemble für Bildung ,Kultur, Kunst und Sport , usw.)

DIE ASYMMETRIE – ist eine Regel der arhitektonischen Komposition Merkmal meistens für zeitgenössische Architektur, weil die Komplexität der modernen Bauwesen und die

Vielfalt dieser Seiten ergibt manchmal unterschiedliche Entwicklung sowohl vertikale, als auch horizontale und somit wird die Symmetrie des Allen eliminiert.

Zu dieser Kategorie gehören meistens die Bauindustrie, die Hotel-Komplexe, die Einheit der Bildungs und Kunst der Bauwesen, die Einheit der Sportlichen und Ausstellungs Bauwesen, usw.

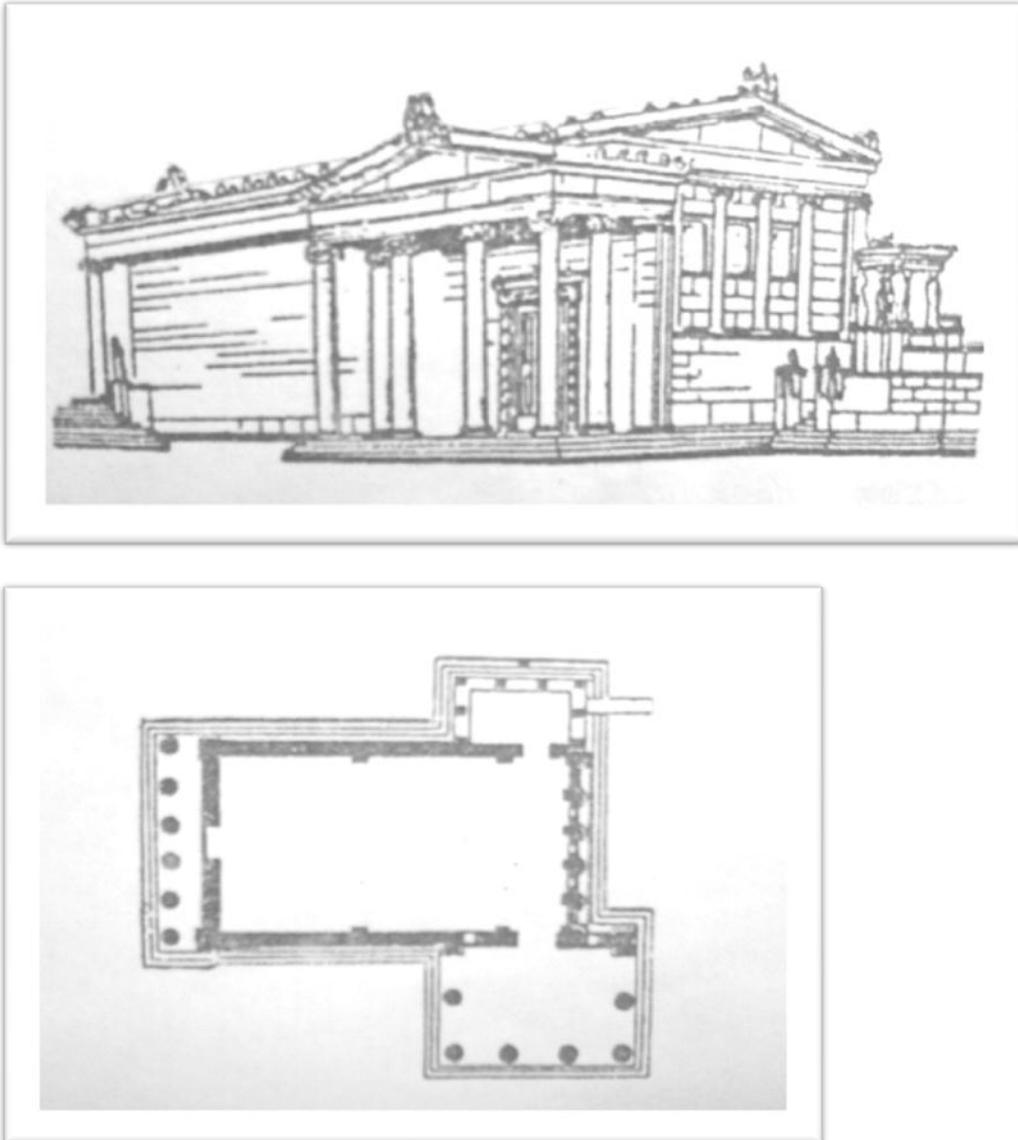


Fig. 2.39 – Beispiele von asymmetrischen Kompositionen (das Erechtheion aus Athenesicht und Plan)

Die Asymmetrie bedeuten nicht unbedingt ein architektonisches „Ungleichgewicht“, weil sie uns ermöglicht einen funktionellen Ausdruck zu erschaffen, Spontaneität und Freiheit der Schöpfung und die können erbaulich sein.

Eine asymmetrische architektonische Komposition kann sehr erfolgreich sein wenn man denn Grundsatzes „der Barizentrität“ oder „der Graviemetrie“ anwendet, wonach die Zusammensetzung der architektonischen Mengen und der architektonischen Einzelheit sollten so sein dass die Massenbilanz gewährleistet ist, also dass die Massen gleich

„gewichtet“ mit den Axen sind, auch wenn die Mengen gegensätzlich sind (Beispiel : ein Ensemble aus mehreren Körpern- Primär-Volumes, jeder hat seine eigene Symmetrie-Axe, das Ensemble ist asymmetrisch durch die Vielfalt der Distanz zwischen dieser Axen und der prinzipal-Axe, aber die Masse der Komponenten Körpern wird ausgeglichen).

Ein berühmtes Beispiel der asymmetrischen Architektur, aber perfect ausgeglichen, ist das Erechteion aus Athene (siehe fig.2.39 und fig 4.22 aus cap.2.4.2 und 4.4), deren Fassaden wurden durch die Prinzipien der Symmetrie gelöst, aber das Ensemble hat eine genial globale Asymmetrie gelöst.

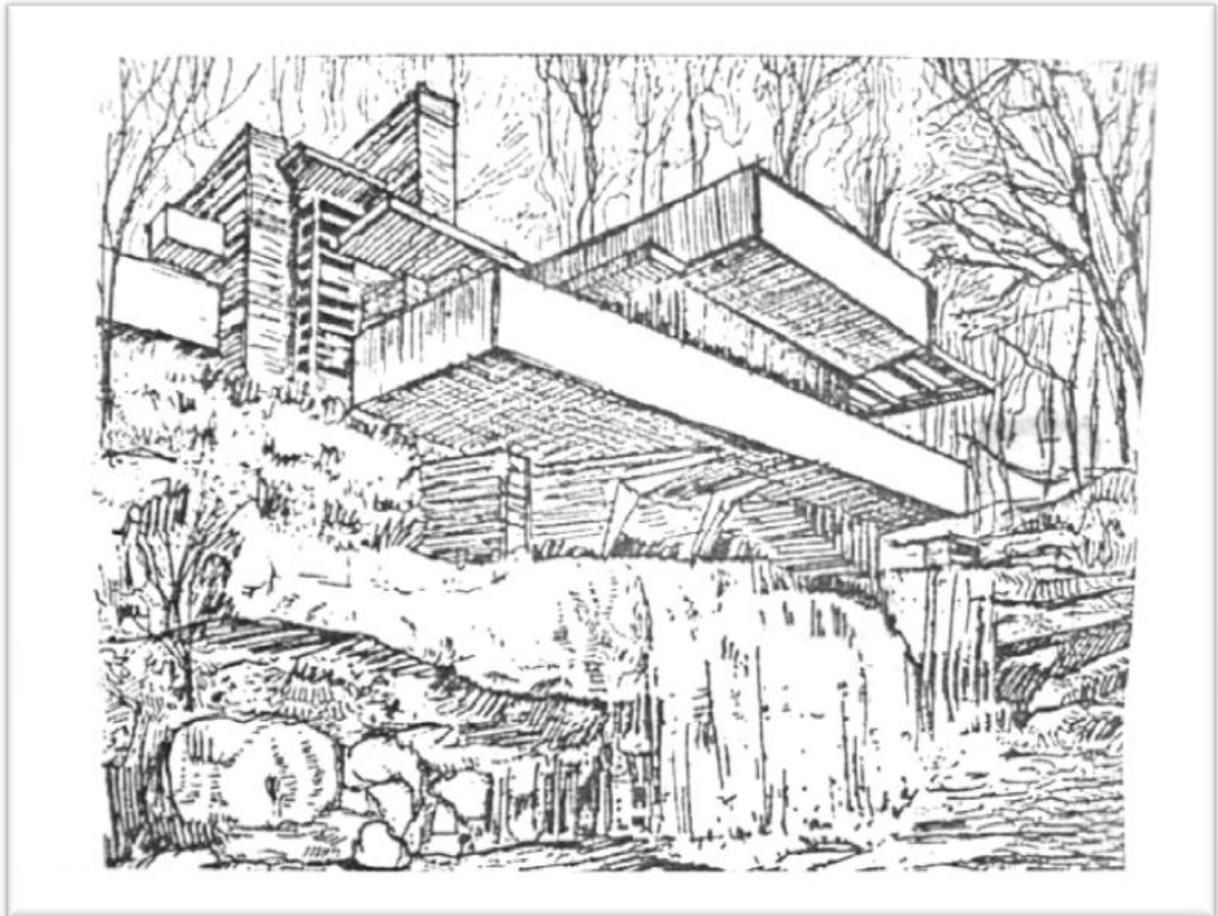


Fig. 2.40 – Asymmetrische moderne Komposition (Das Haus am Wasserfall-F.L. Wright)

Ein Beispiel der asymmetrischen Komposition (auch berühmt in der Architektur) aus der modernen Architektur (eine organische Architektur, der freien Ebene) ist „Das Haus am Wasserfall“ (entworfen von den Arch. Frank Lloyd Wright – fig 2. 40) wo die raumartige Komposition, die Struktur und die Funktionalität sind unberechenbar, aber so zugeordnet dass das Ergebnis des Werks eine architektonische Einheit und Harmonie ergibt.

DIE AXIALE COMPOSITION – ist eine Regel des Ausdrucks in dem architektonischen Akt der Kreativität, die sich beispielsweise durch die Tatsache dass jede architektonische Komposition, symmetrisch oder nicht, sich um ein paar imaginäre Linien entwickeln genant auch Axen der Komposition.

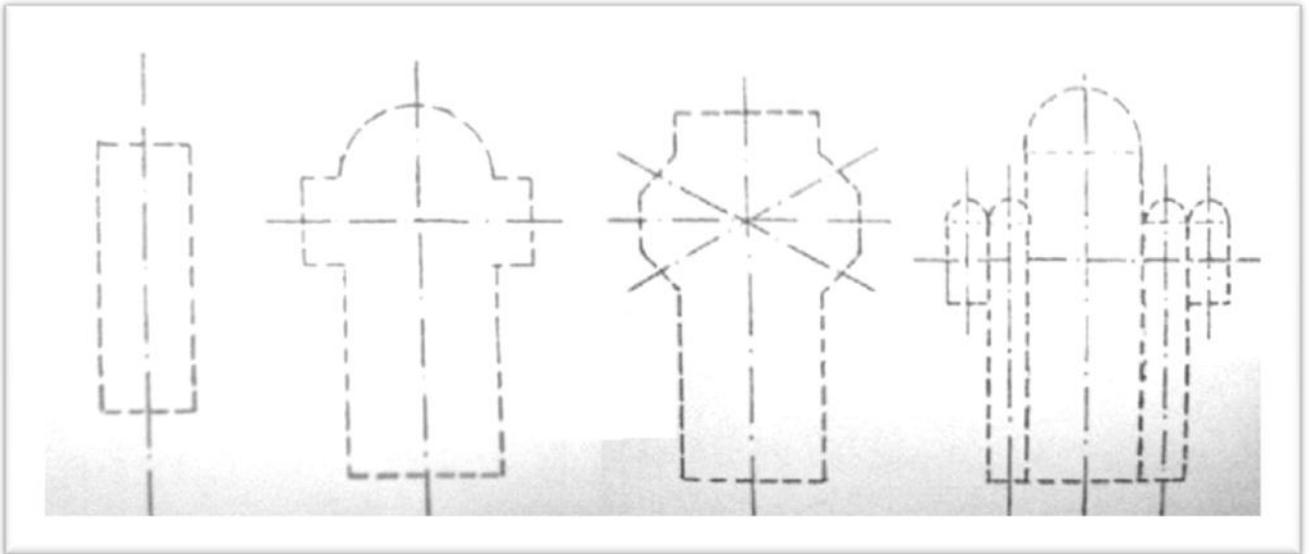


Fig. 2.41 - Axen der Komposition der Architektur

Die Axen der Komposition sind in der Arbeit [16] definiert als ‚imaginäre Linien eines Merkmal, Linien die ordnen die bestimmung in der Ebene, Sektion, Fassade, ... um ihnen und deren bestimmten Umlaufsinn entwickelt sich die gefolgte Komposition der Volumen, Oberflächen und architektonische Elemente die das Gebäude verfassen.

Ein gebautes Ensemble kann eine oder mehrere composition Axen haben (fig.2.41), aber es gibt jeweils eine haupt-Axe (die sich meistens am Eingang des Gebäudes befindet), die die anderen sekundäre-Axen unterstellt.

Die komposition Axen können parallel oder winkelrecht unter einander sein, oder multidirektional, an der Kreuzung der Axen gibt es ein Zentrum (eine zentrale Kuppel, eine Haupthalle, usw.) und manchmal kann die Komposition nach einem Eben-system von axen entwickelt werden, das eine oder mehrere vertikal komposition axen enthalten kann (fig. 2.42 – nach der Arbeit [16]).

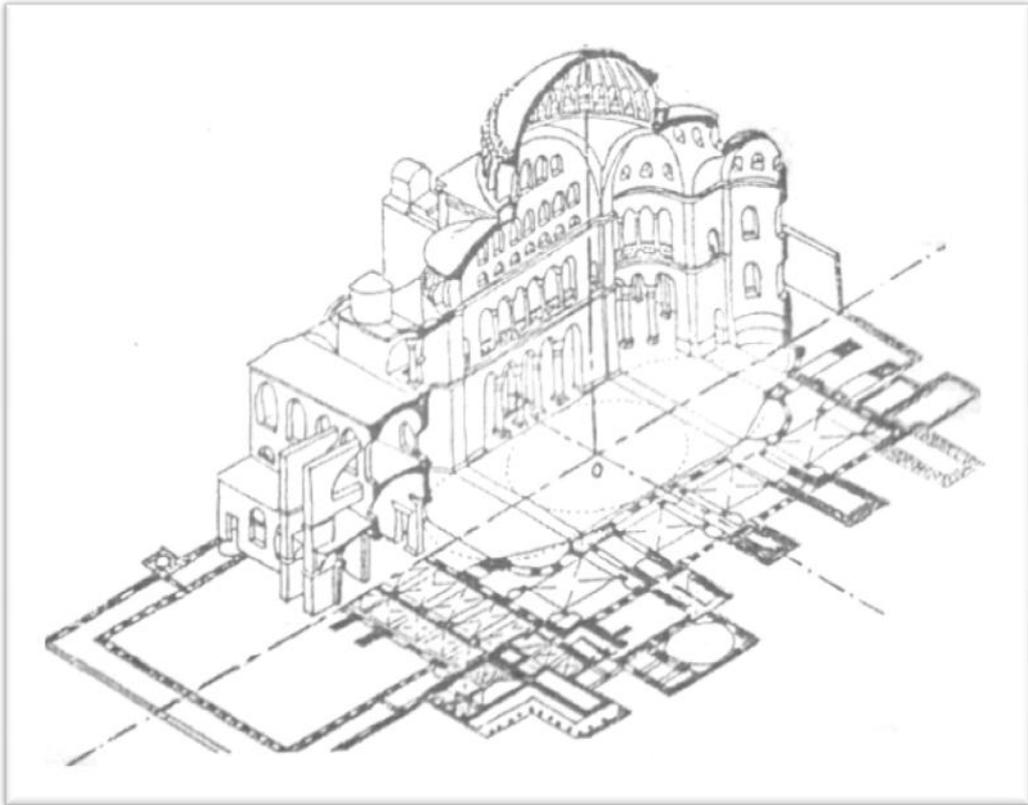


Fig. 2.42- Die Kathedrale Sankta Sofia aus Constantinopol

Bei den komplexeren Kompositionen und den kompositions system-axen ist es komplex, erhalten aus Kombinationen von parallelen Axen, winkelrecht oder multidirektionel(Beispiel – die arhitektonische komposition der römischen und gotischen Kathedralen mit mehreren Schiffen , oder der byzantinischen Kirchen).

Regelmäßig markieren die Axen einer solchen Komposition die Richtung der Entwicklung dieser Komposition, und die kreuzung der Axen zeigt eigentlich den Schwerpunkt der Masse des gesamten architektonischen Ensemble.

Im Falle der aszmmetrischen Kompositionen die Anordnung mancher komposition Axen kann variable und irgendeine sein, aber trotzdem muss sie existieren , weil das Gleichgewicht der architektonischen Zusammensetzung kann blos durch eine sehr gute Anordnung der Volumen und der Massen im Bezug zur Funktionalitat dieser im Rahmen des Ganzen.

2.4.3 Ausdrucksarten in der arhitekturellen Zusammensetzung

Fur das Einhalten der Regeln der architekturellen Zusammensetzung (siehe Pkt. 2.4.1) und der Grundregeln dieser (siehe Pkt. 2.4.2) um ein Gebäude zu erschaffen, das alle strukturelle, estetische und funktionale Bedingungen, besitzt der Architekt ein paar Ausdrücke von

welchen die am meis benutzten folgende sind (laut Arbeit [16]): Form, Ehrlichkeit, Wahrheit, Varietät, usw.

Die Benutzung dieser Mittel (Ausdrucksarten) in der architekturellen Erschaffung, ist sehr eng verbunden mit der Personalität des Architekten und hängt davon ab wofür das Gebäude bestimmt ist, von dem Ort wo diese platziert wurde, und von dem gewünschten Effekt den man erhalten will.

Ausdruck durch Form – beginnt mit der Dringlichkeit einer Einheit zwischen dem Inhalt und der Form des architekturellen Meisterwerks, bekannt das durch die Form der Architekt den Inhalt äußert und somit esthetischen Wert erteilt.

Das Problem (laut Arbeit [16]) “ dem Inhalt Form zu geben “ liegt dabei, keinen von den Beiden (Form oder Inhalt) im Nachteil des anderen zu maximieren.

Die Form der Konstruktion im Ganzen, oder der Teile der Komponente von dieser, kann kontradiktorische Gefühle aufbringer, wie zum Beispiel:

- Formen entwickelt auf der Horizontale sind rationell und stabil, sie erlauben somit die korrekte Einschätzung der Volumen und Massen also erlaubt ein besseres Gleichgewicht zwischen der Zusammensetzung.

- durch auf der Vertikalen entwickelten Formen erhält man das Gefühl der Unendlichkeit, wodurch man die volumetrische Klarheit des Objektives begrenzt und das kompositorische Gleichgewicht schwerer erhältlich macht

- geometrisch geordnete Formen, vermögen der architekturellen Zusammensetzung Ordnung und Stabilität, wodurch das Erhalten einer kompositorischen Einheit möglich gemacht wird

- “ jedwelche “ Formen komplizieren das Verständnis des Inhaltes und verleihen Unentschlossenheit und relativen Gleichgewicht.

Die wichtigste Eigenschaft der gebauten Formen ist die artistische Expressivität dieser, ein Merkmal wodurch das architekturelle Werk mit den Anschauern kommuniziert und diese informiert, wodurch es bei ihnen verschiedene Emotionen auslost.

Der Ausdruck durch Ehrlichkeit und Wahrheit – ist ein Mittel den Inhalt des architekturellen Werkes auszudrücken und dessen Funktionalität durch Form, Volumen und Anteile oder durch die Behandlung der Oberfläche.

Wahrheit und Ehrlichkeit können gleichzeitig ein Mittel zur Erschaffung der Estetik sein (hängt ab wie gut der Architekt ist), und der architekturelle Raum der am “ offensten “ und am zugänglichsten durch Ehrlichkeit ist, ist der Vordere (siehe Pkt. 2.3.1) ins Besondere bei der Gestaltung der öffentlichen Gebäude, die für große Mengen von Menschen gedacht sind, verwendet: - Gebäude für Wanderer, Märkte, Kulturzentren, usw.

Der ehrliche Ausdruck in der externen Architektur des Inhalts bedeutet nicht die Vernachlässigung der esthetischen Formen und mit der Zeit hat der Ehrlichkeitsprozess das Erschaffen einiger architekturellen Meisterwerken möglich gemacht.

Das Übertreiben der Ehrlichkeit allerdings bei dem Ausdruck des Inhaltes hat manchmal zum Auftauchen verschiedener Strömungen geführt, die in der Architektur nicht anerkannt wurden.

(Bsp. – die “ Funktionalitätsarchitektur “ – siehe Kap. 4.13).

Das Gegenteil der Ehrlichkeit beim Ausdruck der Architektur ist eindeutig die Lüge, oder Unehrlichkeit, die aber oft notwendig in der Zusammensetzung ist.

Oft aber schadet die Unehrlichkeit der Komposition, wodurch der ästhetische Wert verringert wird, manchmal sogar lächerlich gemacht wird. Beispiel: Nutzung der “ blinden “ Türen und Fenster, der Imitationen zum Schmücken des Gebäudes, der Elemente der antiken Architektur (Säulen, Portikus, usw.) bei modernen Zusammensetzungen. (siehe neoklassische Architektur, Kap. 4.12).

Der lakonische Ausdruck in der Architektur bedeutet der Ausdruck mit wenigen und einfachen Mitteln des Inhaltes und der Nachricht die der Architekt durch sein Werk aussenden will. Als Ausdrucksform stellt der “ Lakonismus “ Meisterhaft, Talent, und gutes Kennen der Zusammensetzungsregeln dar, und die rumänische Volksarchitektur ist ein gutes Beispiel, obwohl deren Erfinder (oft Bauarbeiter ohne spezielle Ausbildung in diesem Gebiet) sich mehr auf Intuition verlassen haben als auf den genauen Kenntnissen.

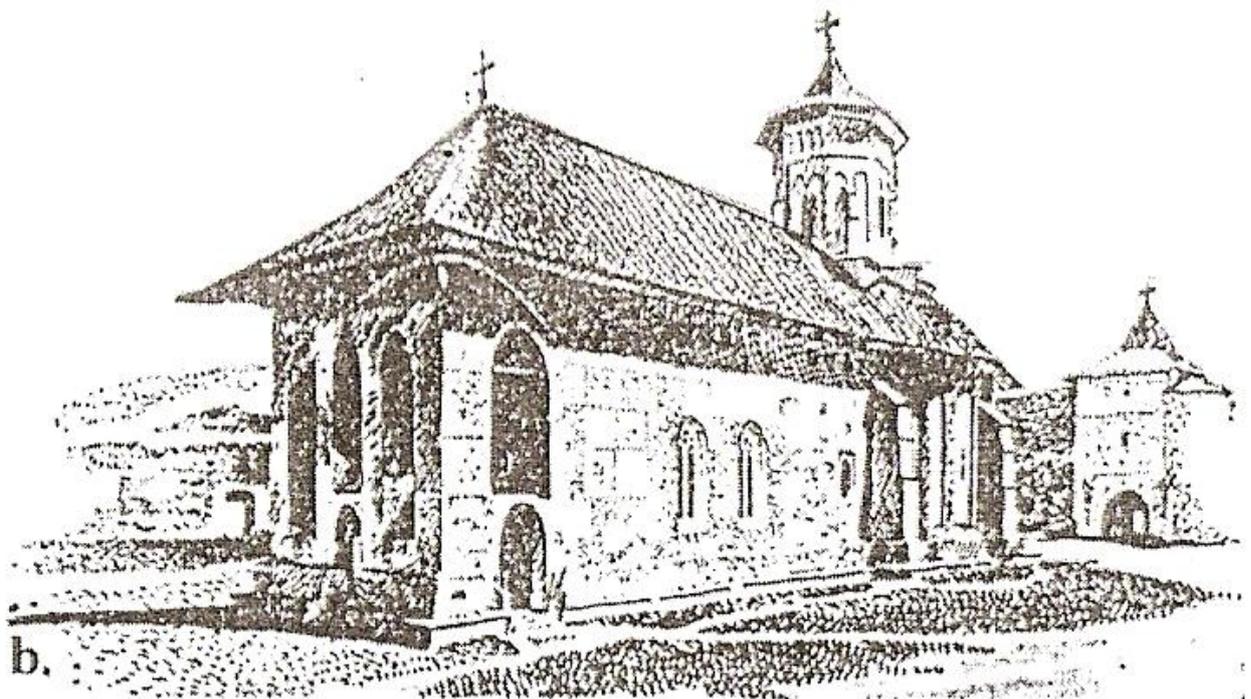
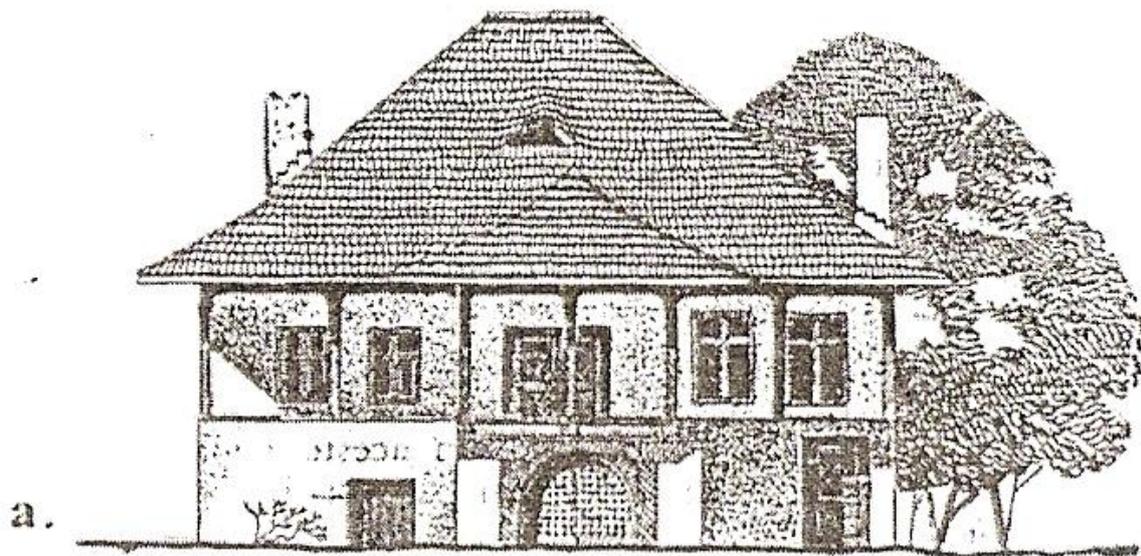


Fig. 2. 43 - Exprimarea laconică în arhitectura românească

Bedeutungsvoll in diesem Sinn sind die Beispiele aus fig 2.43, bezüglich zu einem Bauernhaus (mit Unter- und Erdgeschoss) aus des subcarpatischen Zone (a), und ein religiöses Gebäude – die Kirche Moldovita (b), bei der die Simplität und Punität der Form, die Harmonie der Anteile und der Lakonismus der dekorativen Elemente das Gelingen der architekturellen Komposition versicherten.

Die Harmonie der Anteile, die Purity der Funktionen und der Form, die Simplizität der dekorativen Elemente sind die Hauptmerkmale des Lakonischen in der Architektur, und meistens ist das Resultat eine harmonische Schaffung mit großem esthetischen Wert.

Die Varietät als Ausdruck in der Architektur stellt die Benutzung der Diversität und des Kontrasts dar, um die Monotonie zu verhindern.

Als Ausdruck in der Konzeption eines Baues, kann die Varietät sich auf Formen beziehen, auf Volumen, konstruktive Details, usw. Aber die Varietät darf auch nicht übertrieben sein, weil das leicht zur Fehlen der Einheit und des Gleichgewichts in der architekturellen Komposition führen kann.

2.4.4 Der Charakter des architekturellen Werkes

Durch Charakter eines Gebäudes (oder eines architekturellen Überblicks) verstehen wir die fundamentale Besonderheit die den Unterschied von anderen mit der selben Funktion, oder mit anderen Funktionen darstellt.

Der Charakter einer architekturellen Komposition kann durch Form ausgedrückt werden, Größe, Farbe, Stil, Schönheit, usw. und ist das Resultat des Eindrucks den die Komposition in dem Menschen aufweckt und aus den Gefühlen und Empfindungen die in diesem aufgerufen werden.

Laut der Arbeit [16], aus dem Standpunkt der Referenzfläche kann der Charakter in der architekturellen Schaffung wie folgt sein:

- spezifisch einem funktionellen Programms – erwiedert durch die Merkmale eines breiten funktionalen Programms (Wohnungen, Bildungseinrichtungen, Gebäude für den Handel, soziale Gebäude, industrielle Gebäude, usw. Der spezifische Charakter unterscheidet verschiedene Arten von Gebäuden: Schule von Theater, Wohnung von Fabrik, Bahnhof von Museum, usw.
- eigener Charakter – erwiedert durch die Merkmale der Gebäude der selben Art, jede ist einzigartig durch ihr Volumen, ihre Form, Struktur, Farbe, usw. (auch wenn sie der selben Art sind)
- Charakter der Epoche – verliehen durch die Ideen der Architektur einer historischen Epoche (siehe Kap. 4)

Aus einem anderen Standpunkt, kann ein Gebäude nach dem Eindruck das es den Leuten hinterlässt wie folgt gegliedert werden:

- monumentaler Charakter – Resultat einer symmetrischen Komposition, von großem Anteil, mit einer klaren und strengen Anordnung, nüchtern und im Gleichgewicht.

Es ist der Fall der großen architektonischen Meisterwerke der Antiken Zeit (Partheon, Pantheon, Colosseum, usw.), der gotischen Architektur, der Renaissance, des Barocks, des Klassizismus und der zeitgenössischen Architektur.

- malerischer Charakter – ausgedrückt durch die Varietät und Reichtum an Farben, Formen und Details (Architektur des Barocks), durch Diversität, “ Bewegung “ und Rhythmus, durch freie Kompositionen, unsymmetrisch – durch die Unregelmäßigungen auf dem Land wo das Gebäude plaziert wurde. (ex. – Erechteionul – vezi fig 2.39)

- bizarrer Charakter – Gegenteil des malerischen (genannt malerisch “ merkwürdig “ [16])

- exotischer Charakter – ähnlich dem ungewöhnlichem bizarre, spannend (die arabische Architektur, chinezische, japanische, usw.)

- anmutiger Charakter – drückt die Weiblichkeit, Feinheit, Delikatesse durch die Verwendung einiger dunnen und eleganten Formen und einiger feinen Kompositionsdetails und deikat eingeteilt aus (Bsp. der Stil “ rocaile “ oder “ rococo “ aus dem französischen Barock – Kap. 4.10).

Der Charakter ausgedrückt durch das Außere eines Gebäude kann manchman den Charakter des Architekten wiedergeben, oft wird ein Vergleich zwischen dem Gebäude und des Humanen begegnet. Somit warden Ausdrücke folgender Art verwendet [27]: ruhiges Gebäude, frohlich, raffiniert, vulgar, solide, aufgeregt, traurig, merkwürdig, usw.

2.4.5 Maßstab in der architektonischen Komposition

Eines der Probleme von größter Bedeutung der Architektur ist die Schaffung von optimalen Dimensionierung der Elemente der Konstruktion, der Innen-und Außenbereich, die Proportion der architektonischen Ziele, so dass sie Perfekt in der Umwelt passt, die natürlich oder gebaut, die Anforderungen eines Gebädes einhält (sicher Kap. 1.4) und nicht den Zuschauer “ schockiert “ durch Disproportionalität.

Jedes gebaute Objektiv wird betrachtet und mit anderen der selben Art (oder verschiedener Art) verglichen, mit Elementen aus der Natur oder mit dem Menschen selbst, und der architektonische Maßstab ist genau das Element deren Kenntnisse und Beherrschung das Gelingen einer architektonischen Komposition versichern kann.

Es ist bekannt das die Hauptvergleiche die in der architektonischen Theorie und Praktik gemacht warden, den architektonischen Maßstab bestimmen und zwar:

- menschlicher Maßstab – folgt aus dem Vergleich der Gebäude oder deren Element emit dem Menschen

- proportionaler Maßstab – folgt aus dem Vergleich zwischen Gebäuden oder zwischen Bauelemente

- physischer Maßstab – folgt aus den strukturellen Berechnungen [27] (von dem Prinzip der strukturellen Mechanik) und aus den Bedingungen der funktionalen Dimensionierung (die nicht vernachlässigt werden darf).

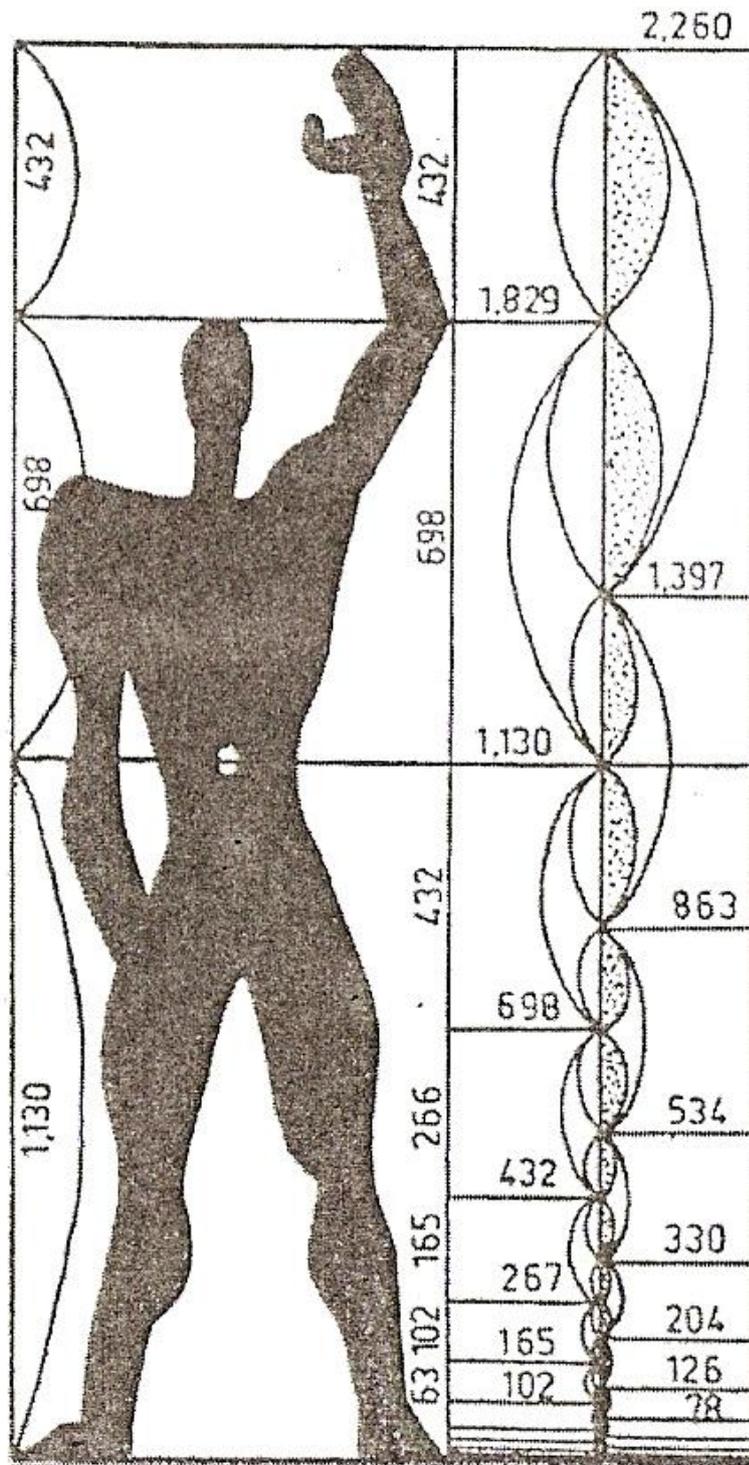


Fig. 2. 44 - Proportiiile corpului uman după Le Corbusier

Menschlicher Maßstab – basiert auf der Idee das der architektonische Raum für den Menschen geschaffen ist, so dass er von diesem durch Größen und durch seine Aktivitäten beeinflusst wird (siehe Kap. 1.3).

Die Studien über die Größen und Proportionen des menschlichen Körpers, über die Positionen und dem Raum den dieser besetzt mit seiner Aktivität, haben vor vielen Jahren begonnen (im antiken Ägypten), wurden in der Antike entwickelt (Policlet, Lisip, Vitruvius) und im Mittelalter (Leonardo da Vinci, Albrecht Dürer) und fahren in der modernen Epoche fort (Le Corbusier).

Le Corbusier weist durch sein Werk "Le Modulor" (1948) ein konventionelles Modularsystem ein, durch das er die Größen der menschlichen Statur definiert (Standard = ein Erwachsener von 183 cm) und das Verhältnis zwischen dessen Körperteilen (v. fig. 2.44)

Forschungen über die Größe des Menschen (antropometrische Forschungen) haben nicht nur in dem Design des architektonischen Raums, sondern auch in der Produktion von Möbel, Konfektion, Utensilien, Konsumgütern, usw. [34].

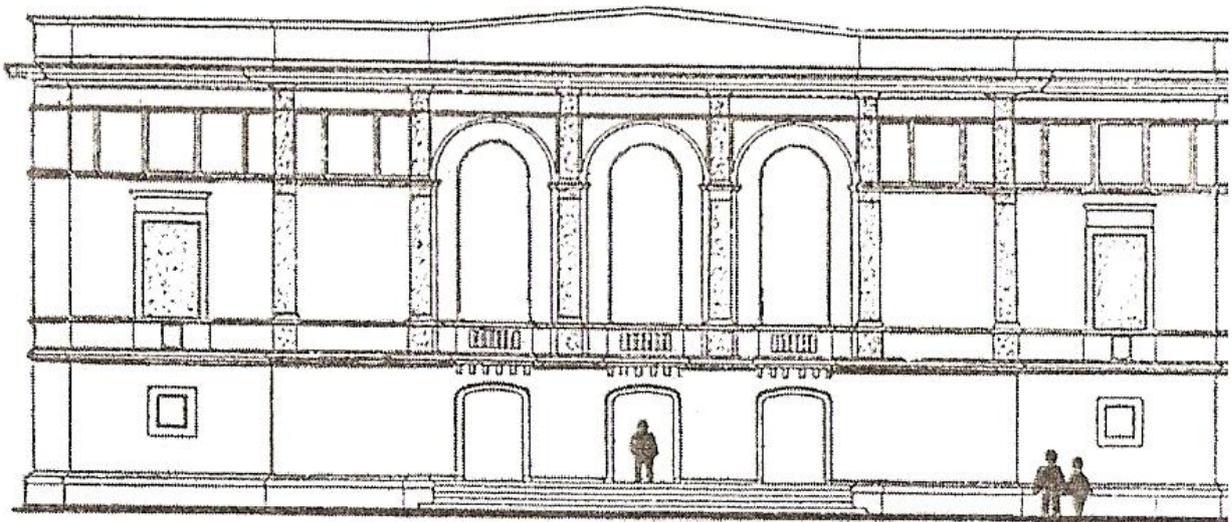


Fig. 2.45 - Raportarea mărimii clădirilor la dimensiunea umană

Die Größen des menschlichen Körpers und die Position die dieser während seine Aktivitäten annimmt, oder während der Erholung (siehe Kap. 1, fig. 1.9 und 1.10) waren und sind die Hauptelemente nach denen sich der Architekt richtet wenn es um die Größe des architektonischen Raums und dessen Elemente handelt.

Eine erste Art der Berichterstattung der Gebäude gegenüber des menschlichen Maßstabs ist der Vergleich des Ganzen mit der menschlichen Silhouette in den architektonischen Zeichnungen (in perspective, usw.) auf dieser Weise erfolgt eine klare Erscheinung des Gebäudes gegenüber des Menschen (Vergleich der Fassade aus fig. 2.45 mit dem Menschen wiedergibt die Größen des Gebäudes sehr suggestiv)

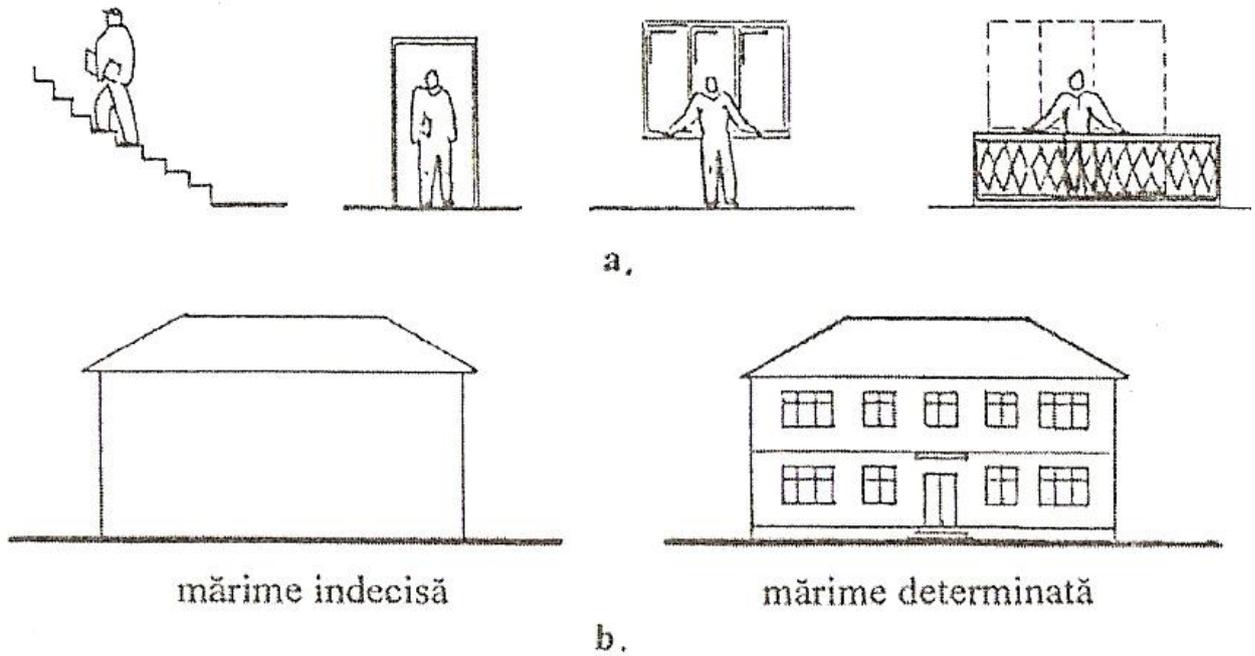


Fig. 2. 46 - Elementele constructive și scara umană
(treptele, ușa, fereastra, balustrada scării)

Eine andere Art von Berichtserstattung zum menschlichen Maßstab ist der in dem nicht unbedingt der menschliche Körper auftaucht sondern der Vergleich mit einigen Elementen, Komponente des Gebäudes, die oft vom Menschen benutzt werden und deren Maßstab bekannt ist.

Beispielsweise die Treppen, Turen, Balustraden, Fensterrahmen, usw. sind direkt zur menschlichen Größe rapportierte Elemente (fig 2.46.a) sie könnten auf ihren Proportionen und Größe als Ganzes hindeuten. In Fig. 2.46.b wir man darauf hingewiesen das die unbekannte Größe eines Gebäudes zu einer bestimmten werden kann durch die Darstellung der Turen und Fenster in der Fassade.

Eine dritte Art ist die Nutzung von Elementen aus dem Alltag: Möbel, Utensilien, Automobil, Kleidung, usw., ihre einfache Anwesenheit erwiedert die Maßstäbe für Räume oder Gebäude (Fig 2.47).

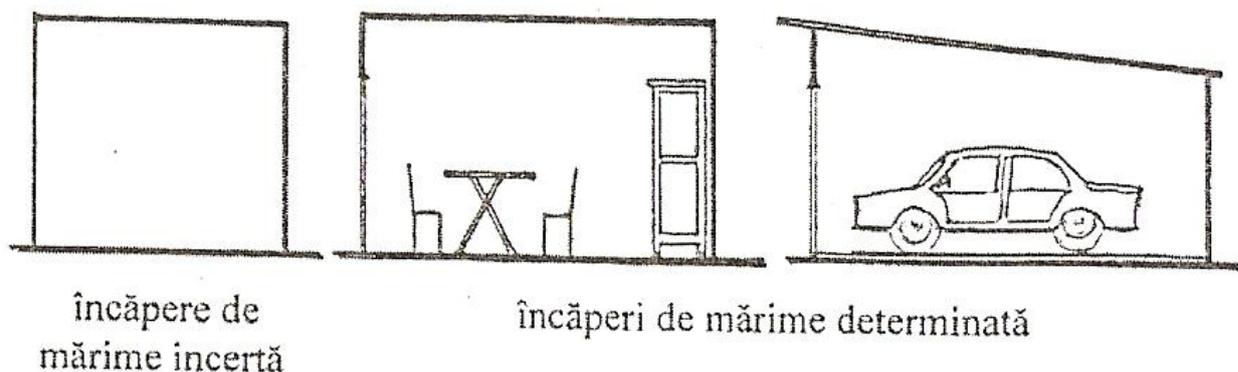


Fig. 2.47 - Obiectele uzuale și scara umană

Es ist beeindruckend wie verschiedene vom Menschen benutzte Objekte durch ihre Gegenwart die Größe eines Raums oder Konstruktionselements wiedergeben.

In diesem Sinn ist die suggestive Beziehung einer Figur der selben Größe (ein Dreieck in Fig. 2.48) gegenüber des menschlichen Körpers, oder bei vom Menschen benutzte Objekte, so dass die Figur eine Große Gamma an Großen "bekommt" (von einer Schuhschachtel bis zu einem Wohnblock).

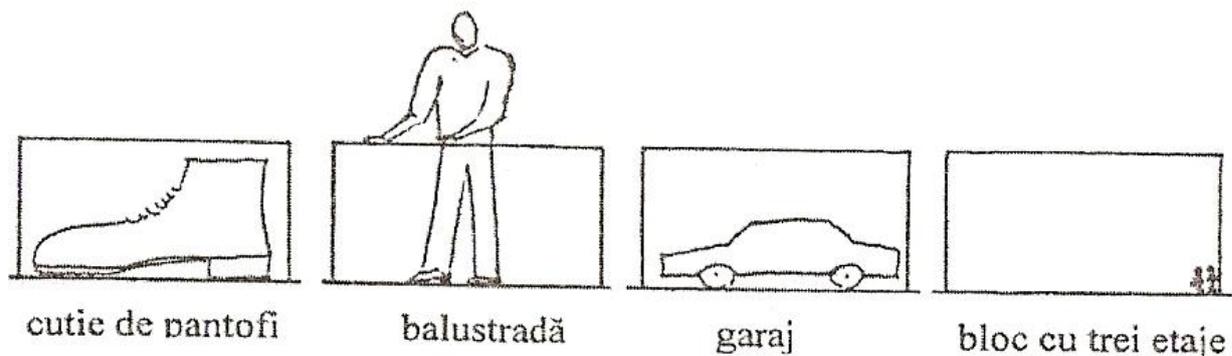


Fig. 2.48 - Raportarea unei figuri (dreptunghi) la etaloane ale scării umane

PROPORTIONALER MAßSTAB – bezieht sich auf der Stabilisierung des der Kunststoff-Zusammensetzung einer Anhäufung durch die Benutzung einiger Proportionalisierungssysteme durch verschiedene Teile der Anhäufung.

Solche Proportionalisierungssysteme sind schon in der Antike erschienen, und die bekanntesten in der europäischen Architekturschaffung (und nicht nur).

Atentie! Completați cu paragraful "Scara proportionala" (pag 99)

DER MASSSTAB – folgt aus der funktionellen und strukturellen Dimensionierung der Konstruktion und bezieht sich auf den Eindruck, die die Dimensionen der Elementen im Verhältnis zu anderen Elementen mit denen sie zusammenarbeiten, auf den Zuschauer lassen.

Zum Beispiel, die Projektierung eines zu dünnen Ständers für die die Stützung eines Gebäudes (obwohl sie als Stärke und Stabilität geeignet sind) macht den Körper schwerverdaulich und supradimensioniert, oder im Gegenteil, zu dicke Ständer deuten an, dass sie ein leichtes Gebäude unterstützen, ungeeignet für die Stärke der Ständer. Die optimale Lösung in diesem Fall wäre die Annehmung eines richtigen Massstabes. Dieser Massstab sollen die Dimensionen der Ständer im Gleichgewicht mit die Dimensionen des Körpers die sie unterstützen entsprechen, so dass sie eine natürliche, normale Eindruck lassen.

Normalerweise, in der architekturellen Projektierung, folgen die *Dimensionen der Bauelementen* (Mauer, Ständer, Balken, Planscheen) *aus seiner statischen und starken Rechnung, und die Dimensionen des abgegränzten Räumes folgen aus funktionellen Bedingungen*, aber hängt auch von den Bausystem und von der mechanischen Charakteristik der Materialle ab.

Dermassen, um ein sichtbares Gleichgewicht zu erhalten, ein perfektes Massstab, müssen *die Dimensionen der Elemente und die Distanz zwischen ihnen entsprechend der Materialien aus denen sie gebildet sind festgelegt*. Somit:

- *Resistente* Materialien (Stahl, Eisenbeton, usw.) können mit dünnen Elementen und mit grössere Eröffnungen des Räumes in Verbindung gebracht werden;
- *Massive* Materialien oder die *weniger resistant* bei komplexe Beantragen (Stein, Mauerwerk, Holz) können mit dicke, starke Dimensionen der Elemente und mit grössere Eröffnungen des Räumes in Verbindung gebracht werden.

Der Massstab eines Gebäudes ist von der Hierarchie der Dimensionen der Bestandteile und der Totalität bestimmt und muss deutlich ausgedrückt werden.

Die Hierarchisierung der funktionelle und konstruktive Dimensionen der Gebäude hat zu einigen technologischen Grundsätze geführt, wie *der Modulierung- und Tipisierungsgesätze* die schon seit der Altertum verwendet wurden (bei der Travee zwischen den Säulen der Tempeln, bei der Modulierung der Säulen der architekturellen Ordin, bei der System der griechischen Bolzen, usw.)

Durch einer anderen Annäherung des Problems des Massstabes hat C. Jurov [27] der Begriff *von traditionelles Massstab, Massstab der Artbedingung, Stab des biologischen Rhythmen, Stab der proxemischen Distanzen*, usw.

DER TADITIONELLE STAB- bezieht sich auf den Vergleich der Grössen der Gebäude, spezifisch der verschiedenen, traditionellen Kulturen, aus diesen Vergleich folgt, dass das *Menschenstab war und ist als ein unterschiedliches, variables Element betrachtet*. Sie hängt in den architekturellen Auffassung von verchiedenen Faktoren ab (von der Umwelt und die Bedeutung die die Menschen ihm zuerkennen, von der Kultur und Zivilisation der Gesellschaft, von der Charakteristik der Baumaterialien, usw.)

Diese Sache kann man deutlich sehen, wenn man das Verhältnis der Konstruktionen, die die selbe Funktion haben aber zu verchiedenen Kulturen gehören, vergleicht. Das Beispiel aus der Arbeit [27] (Abb. 2.49) ist für die Ilustrierung des traditionelles Stabes anregend und deutet zu den Vergleich zwischen den Fassaden der Bauwerke mit religiösem Charakter aus der gotischen Architektur(Kathedralen) und aus den Altertum(Tempeln).

STAB DER ARTBEDINGUNG- ist von *den typischen Bedingungen der Existenz* einer Gesellschaft oder einer Zone (climatische, spirituelle, soziale, usw.) bestimmt.

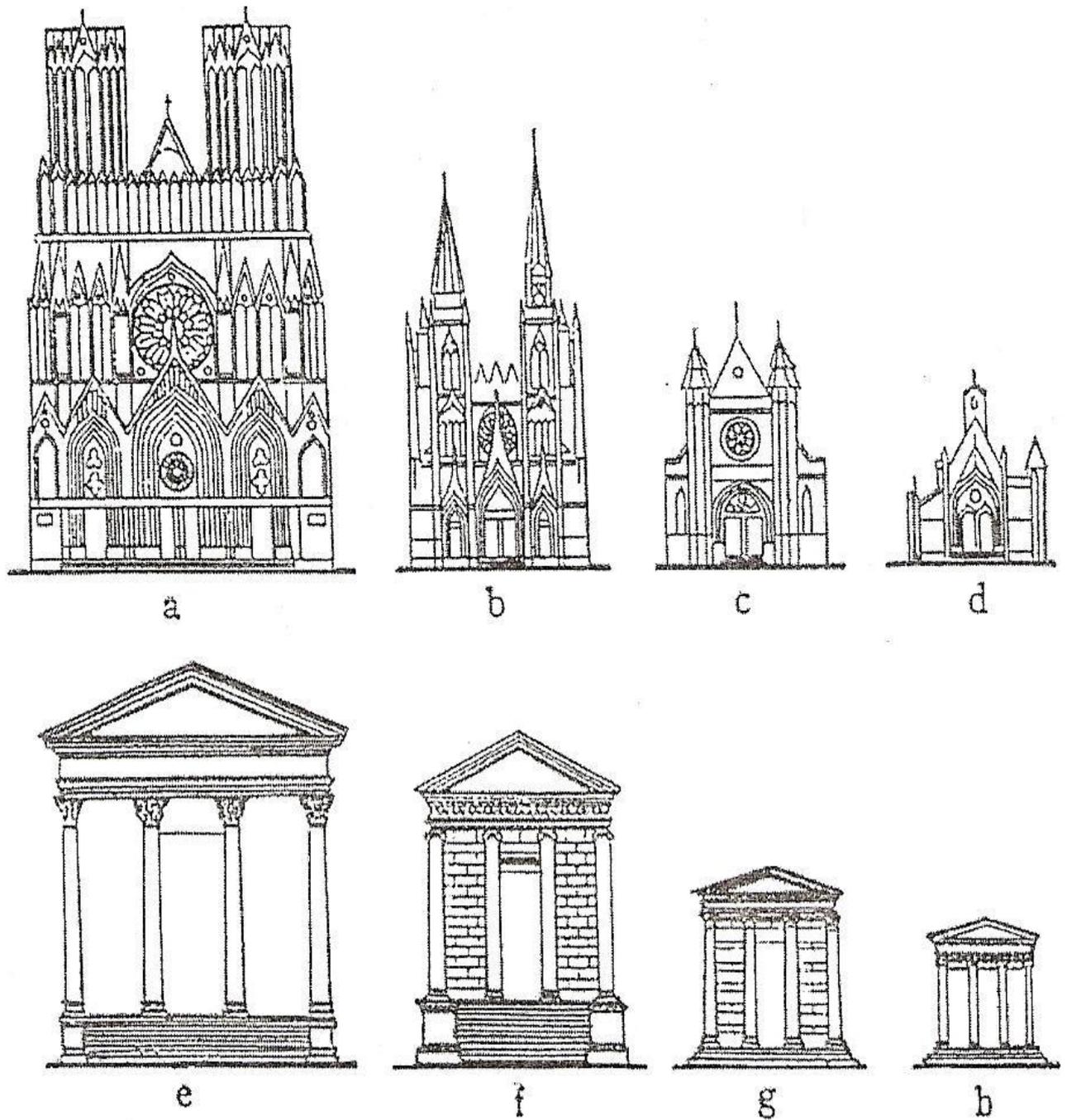
Diese Bedingungen haben sich besonders in die Architektur der Wohngebäude reflektiert (meistens in den Kollektiven) und ein Beispiel von der inneren und äusseren Architektur der Wohngebäuden aus Rumänien sind die Wohnblocks mit Wohnungen (kleine nützliche Flächen, billige Enderarbeiten, bescheidene Stiftungen).

STAB DES BIOLOGISCHEN RHYTMEN- ist von der Analogie des *menschlichen Stabes* mit dem *biologischen Rhythmus* des Menschens oder von der "Zelle der Gesellschaft"- die Familie gegeben. Das Ergebnis war die Erscheinung der "*biomorphischen*" Architektur (auf den Verbindungen zwischen den Funktionen der Wohnungen und die Entwicklung der Familie gegründet) und die "*organische*" Architektur(auf den Verbindungen der Gebäuden mit der Umwelt gegründet).

STAB DER PROXEMISCHEN DISTANZEN- ist von der Kapazität des gebauten Raumes verschiedene psychische und komportamentalle Zustände des Menschen zu geben, gegeben. *Die Proxemik* oder *die Umgebungswissenschaft* ist eine wichtige Seite der zeitgenössischen Architektur und betont die menschliche Qualität der inneren Stiftungen, die esthätische Qualität der Inneren und der Fassaden der Gebäuden und die Qualität der städtischen oder architekturellen Ambianz.

Die Proxemik arbeitet mit zwei Typen von Räume: *feste* (Arten von Räume spezifisch einer Kultur) und *semifeste* (mir Hilfe der Einrichtungsgegenstände oder der beweglichen Abteile errichtet). Der letzten Kategorie gehören die *psychologischen-proxemischen Abstände* (intime, persönliche, soziale und öffentliche) charakterisiert durch verschiedene optime Werte der Abstände zwischen den Objekten und Menschen, für die Forderung der Verbindungen zwischen diesen.

Der Raum der Abeit lässt die ausführliche Entwicklung des komplexen Problems der *architekturellen Zusammensetzung des Stabes* nicht zu, sie hängt von vielen Faktoren ab und desswegen muss man wissen, dass *die Wahrnehmung des Bildes eines Gebäudes von der Klarheit der Bestandteile (Form, Volumen, Farben) und von der Sensibilität des Zuschauers abhängt und für die Ordnung der Grösse der Gebäude und der Bestandteile zu bestimmen, bleibt der hauptsächliche Standard, die menschliche Gestalt.*



Abb, 2.49.- Der Traditionelle Stab (bei den gotischen Kathedralien und antiken Tempeln)

a. Die Kathedrale aus Reims; **b.** die Notre-Dame aus Chalones-sur-Marne Kirche; **c.** San Antoin aus Compiegne Kirche; **d.** die Notre Dame aus Bordeaux Kirche; **e.** Jupitertempel; **f.** Fortuna Virilis Tempel; **g.** Zeustempel aus Magnezia; **h.** der Tempel der Göttin Nike aus Athen

III. KAPITTEL

ELEMENTE DER ARHITEKTURELLEN PROJEKTIERUNG

3.1. Die Projektion des Baues – Allgemeines

Das Projekt eines Gebäudes (Konstruktion) umfasst mehrere Bestandteile (Architektur, Widerstand, Leitungen, Organisation und Technologie, usw.), Bestandteile, die von der Weite des Ziels abhängig, in den Projekten gründen können, dessen Einheitskoordinaten von der Gründer des Gebäudes – der Architekt - gemacht werden müssen .

Die Materialisierung eines Projekts (die eigentliche Erschaffung des Baus) ist verpflichtend bedingt (entsprechend des Gesetzes [67],[68],[69]) von der Beschaffung einer *Baugenehmigung* von der administrativen Autorität des Ortes, des Kreises oder (selten) nationale, Genehmigung die das einzige Dokument, die das Beginn der Arbeit zulässt, ist.

Der Inhalt der notwendigen Dokumentationen für die Beschaffung der *Baugenehmigung* ist relativ ähnlich für alle Bautypen, aber sie enthalten Elemente die für jede Kategorie spezifisch sind.

Zum Beispiel, für den *“Wohngebäuden“*, entsprechend mit dem Gesetz 50 / 1991[67] (*die Genehmigung der Durchführung der Konstruktionen und einige Massnahmen für die Realisierung der Wohnung*) ist der Inhalt des Projektes für die Beschaffung des *Baugenehmigungs* folgenderweise:

Geschriebene Teile :

- *die Liste mit den Unterschriften* der Projektanten;
- eine kurz gefasste *Denkschrift* für jede einzelne Spezialität;
- *geotechnische Ankündigung* (bei der Konstruktionen mit ein spezifisches Vielfältigkeitsgrad);
- *Ankündigungen von den Lieferanten der Utilitäten* (für die Funktionalität der Konstruktion);
- Referenzen im Hinblick zur *Überprüfung des Projektes* (von der Exigenz der Leistung der Konstruktionen abhängig);
- *Spezifische Ankündigungen* für die Lokalisierung der Konstruktion - von verschiedenen Komisionen oder Ministerien (historischen Denkmale, Umwelt, Nationalschutz, Urbanismus und Anlegen des Territoriums, Handel und Tourismus, usw.);
- *Spezifische Ankündigungen für die Funktionalität* des Baus (von der Umwelt, Gesundheit, Nationalschutz, Handel und Tourismus, usw.);
- *Ankündigungen für die Besetzung des Gebietes* (endgültige oder zeitweilige) von den öffentlichen oder privaten Bereich (für Zugangsgassen, Anschlüsse, usw.)
- *Andere Ankündigungen die in den Urbanismzeugnis aufgezählt sind* (technische Expertise, Stadtüberprüfung in Konstruktion, städtische Detailpläne);
- *Daten und Hinweise* die die projektierte Konstruktion charakterisieren,

Gezeichnete Teile:

- *Pläne der Gebietgestaltung* (bei verschiedenen Stäbe, je nach dem Fall);
- *Situationspläne der Gebäuden* mit distinkten Hinweisen der existente (mögliche) und der vorgeschlagene Elemente;
- *Pläne der Basen* (woraus die Beachtung der Bedingungen aus den geotechnischen Ankündungen oder Studien folgen);
- *Die Pläne aller Niveaus* der Konstruktion (mit der Präzisierung der Funktion, der Fläche und der Höhe des Raumes);
- *Der vertikale Durschnitt* durch Konstruktion (mit dem Anzeigen der Niveauquoten, der Höhen des Zimmers und des Daches, usw.)
- *Schutzvorrichtungsplan* mit dem Abhang und Quoten auf den drei Dimensionen;
- *Alle Fassaden* (mit Anzeigen der offensichtlichen Endarbeitmateriallien, der Farben und der Niveauquoten);
- *Strassliche Entfaltung* der Konstruktion;
- *Projekt der Organisierung* der Ausführung der Arbeit mit dem notwendigen Avise für die Versicherung der Exekutionstechnologie (bei kleinen Arbeiten können die Elemente der Organisierung der Ausführung der Arbeit auf den Situationsplänen dargestellt werden);
- *Andere gezeichnete* (oder geschriebene) *Teile* die von dem Projektant als wichtig gehalten werden, oder die, die in den Städtisierungszertifikat verlangt wurden.

Obs. – *man muss erinnert werden, dass, obwohl die Genehmigung der Konstruktion das Beginn der Arbeiten bei einem Objektiv erlaubt, entsprechend der Gesetze und der Spezialitätsnormative, die sachliche Konstruktion wird auf Grund des ergänztes Projekt gemacht, der richtige Planschen enthalten muss.*

3.2 Graphische Methoden im architekturellen Lichtbild

Das architekturelle Lichtbild ist die Aktivität zum Lösung und Konkretisierung der konstruktiven, funktionällen und ästhetischen Ideen, die der Architekt über einem architekturellen Objekt, in einem Projekt, hat.

Die allgemeine Auffassung eines Gebäudes (representiert durch das architekturelle Lichtbild) hängt erstens von zwei hauptsächliche Faktoren ab:

- *Das Thema – Programm des Objektivs*, (von der Nutznießer erarbeitet) woraus die Bestimmung des Gebäudes, die Standortverteilung, die technik-ökonomische und funktionelle Angaben, Funktionstellungstermien, konstruktive, spezielle Anforderungen, Bedingungen zum Ausnützung des Gebäudes etc. folgen
- *Die professionelle Vorbereitung* und *die Begabung des Projektants* (Vorahnung, Einbildungskraft, Sensibilität, artistisches und technisches Gefühl des Arhitekts).

Außer diesen zwei oberen hauptsächlich Faktoren, die die allgemeine Vorsellung des architekturelles Kreation bestimmen, gibt es noch eine Menge eigenartige Faktoren, die die Konzeption über ein bestimmtes Gebäude oder über eine bestimmte Totalität beeinflussen können und dessen Nehmen in Betrachtung im Prozess der architekturellen Projektion auch von der professionellen Kapazität des Projektantes abhängt.

Das architekturelle Lichtbild, obwohl es sich mit der allgemeine Konzeption des Objektivs beschäftigt und ist in der Ausarbeitung *der "Teile" der Architektur* konkretisiert (Pläne, vertikale Schnitte, Fassaden, Perspektiven, konstruktive Einzelheiten, etc.), muss einige zwingende Bedingungen der strukturelle Konzeption (Resistenz) des Gebäudes, der Eigenheit der Bodenstellung, der Wahl und Präferenz der Begünstiger oder der "Investitor" respektieren.

Die Ausarbeitung der gezeichneten Teile (Planschen) der Architektur stützt sich auf der Grundsätze und klassischen Methoden des architekturellen Lichtbild, Grundsätze und Methoden die von dem Regeln des technischen Zeichens der Architektur und Bauwesen und von dem Darstellenden Geometrie bekannt sind, und das Zeichen in der Architektur ist das *graphische Mittel für die Ausdrückung der Ideen unde der Aussichten über einen architekturellen Objektiv*.

Die plane, graphische Darstellung (orthogonale), die von dem Architekt am meisten benützt ist, kann nicht immer den Raumbild des projektierten Objektivs oder dessen Bestandteile wiedergeben, desswegen werden einige graphische Verfahren (Methoden) benützt, die die *visuelle räumliche Wahrnehmung* der Konstruktion verständlich machen.

Diese Methoden sind die Grundlagen der Darstellenden Geometrie und verwenden die Prinzipien **des Lichtbildes, des Schattens unde der Perspektive**.

In den folgenden Seiten werden einige allgemeine Sachen dieser Methoden präsentiert.

3.2.1 Das Lichtbild in der Architektur

Das Lichtbild (Projektion) ist die geometrische Operation, die den Prozess der visuellen Warnehmung schematisch darstellt und die *strenge planare Representation des räumlichen Objektivs* (auch die Gegenseitigkeit ist gültig) bedeutet.

Das Lichtbild kann folgendermasse sein:

a. zylindrisches Lichtbild – die einem *unendlichen* Sehens entspricht (der Projektionszentrum befindet sich bei einer unendlichen Distanz) und die zu der *Konventionsperspektive* und dem schiefen oder orthogonalen Lichtbild führt.

Im zylindrischen Lichtbild, die *in dreidimensionelle* Perspektive enthalten ist (mit beiden Augen), bleiben die parallelen Kanten eines Objekts aus dem Raum (z.B. eine Prisma in Abb.3.1.a) auch in der Zeichnung parallel und die „Lichtbilder der Mitten der Kanten sind die Mitten dessen Projektionen“ [62];

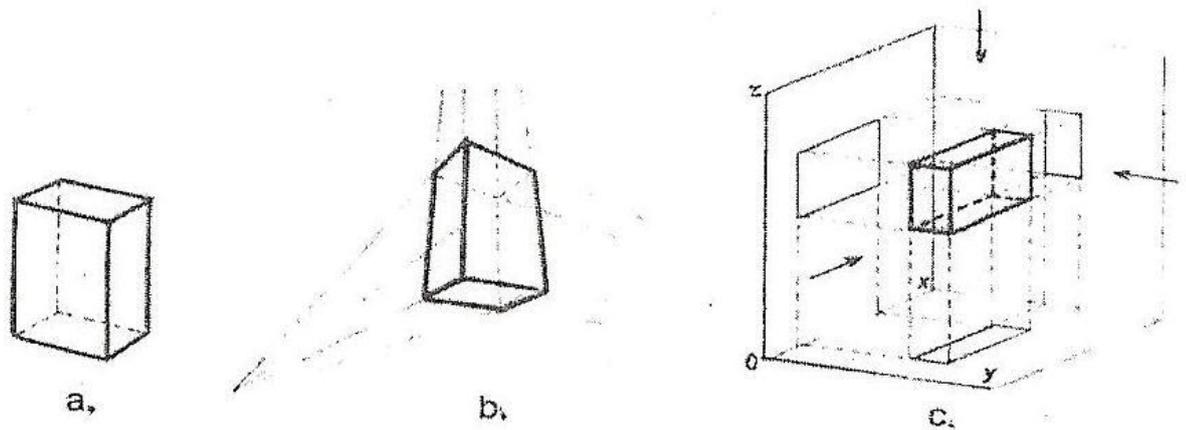


Abb. 3.1 – zylindrisches Lichtbild (a), kegelförmige (b) und orthogonale (c) des rechteckigen Prisma

b. kegelförmiges Lichtbild – die einem *endlichen* Distanzsehens entspricht (der Projektionszentrum befindet sich bei einer endlichen Distanz) und die mit dem *perspektiven* Sehen zusammenfällt (mir einer Auge).

Im Fall des kegelförmiges Lichtbildes die visuellen Radien werden zu *projektante Geraden* und der plane Abbild des Elementes resultiert geometrisch aus den Durchschnitt der visuellen Radien aller seinen Punkten mit einem planen Bild, der zwischen den Observator und Objekt gestellt ist (Abb.3.1.b). In diesem Fall haben die parallele Kanten aus dem Raum einen Rennpunkt und die Lichtbilder der Mitten der Kanten sind nicht mehr die Mitten der Projektionen [62].

Die zylindrische Projektion (oblische oder orthogonale, ob die Richtung der Projektion oblisch oder senkrecht auf den Projektionsplan ist), als auch das kegelförmige Lichtbild deformieren die Längen und Winkeln im Raum, aber behalten die Enthaltungsverbindungen, die Kongruenz der Geraden, die Tangenz und das Grad der planen Kurven, ohne aber jeder ein tridimensionales Objekt im Raum zu bestimmen.

c. das doppelte orthogonale Lichtbild – erlaubt die Verbesserung der Fehler, dass eine einzige Projektion (zylindrisch oder orthogonal) einen tridimensionalen Objekt im Raum nicht bestimmt, sondern nur eine plane Figur.

Zum Beispiel, im Fall der Projektion einer geraden, rechtwinklichen Prisma auf einem Plan, der mit einer dessen Seiten parallel ist, die senkrechte Dimension der Prisma auf diesen Bild wird total verlohren (Abb.3.1.c), aber wenn man eine zweite orthogonale Projektion auf einen parallelen Plan hinzufügt, wird diese Dimension in eigentlicher Grösse erscheinen. In diesem Flall ist es die Rede über *das doppelte orthogonale Lichtbild* (*darstellende Geometrie* genannt und von [62] als „die Darstellungsmethode, mit *Reziprozität*, der räumlichen Objekte auf einem Plan, durch eine doppelte orthogonale Projektion, die von der Rabatierung einem Projektionsplan auf dem anderen gefolgt ist und auf dieser Weise eine graphische Lösung auf einer planen Zeichnung bekommt (*Zeichenriss* genannt), definiert.

Bem. – die Unbestimmung einer einzigen orthogonalen Projektion auf einen horizontalen Plan kann mann auch durch die Auflistung der Quoten (positive oder

negative) der räumliche Punkte verbessert werden. Diese werden neben den jeweiligen Projektionen auf den Projektionsplann dargestellt (diese Methode ist am meisten in der Topographie benützt, aber auch in der Architektur – Niveauquoten).

3.2.2 Die Schatten in der architekturellen Zeichnung

Die Methode der Aufzeichnung der Schatten (meistens bei der Fassaden der Gebäude benützt) erlaubt den Vorsprung der Volumen und dessen Verhältnisse und stellt das Wert auf der „Tiefe“ um einen plastischen Bild der vorgestellten Elemente zu bilden.

Dem zwei Projektionsfällen entsprechen zwei Schattentypen , die von zwei Lichtquellen gemacht werden:

- der *zylindrischen Projektion* entspricht dem „sonnigen“ Schatten (die Lichtquelle ist bei einer unendlichen Distanz- die Sonne);
- der *kegelformigen Projektion* entspricht dem „kerzlichen“ Schatten (die Lichtquelle ist bei einer endlichen Distanz und ist punktförmig – Glühbirne, Kerze, usw.).

Die äussere Umrisse der Abbildungen aus der Abb.3.1.a und 3.1.b sind die Schatten der rechten, rechteckigen Prisma, bei der Sonne, respektiv bei der Kerze getragen.

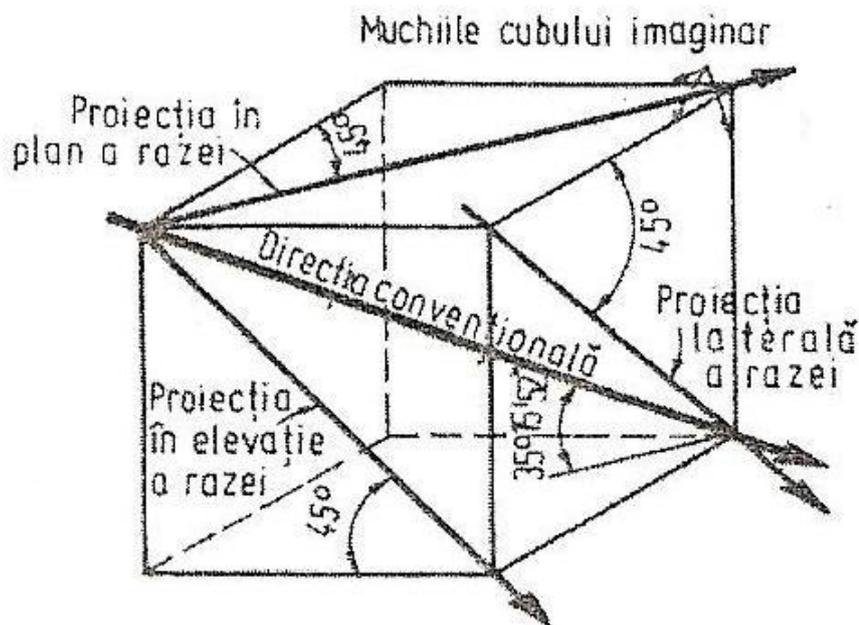


Abb.3.2 – die Richtung des konventionellen Schattens im Lichtbild

Um die Formen und Volumen der Bestandteile der Gebäuden zu deutlichen, werden in der architekturellen Zeichnung die Schatten „in der Sonne“ (in das orthogonale Lichtbild) benützt und die konventionelle *Lichtrichtung* wird um 45° gegen der *Erdlinie* gerichtet, von rechts nach links in beiden Lichtbilder (auf dem Plan und im Aufriss) und entspricht im Raum der Diagonalen eines Würfels (schau Abb.3.2).

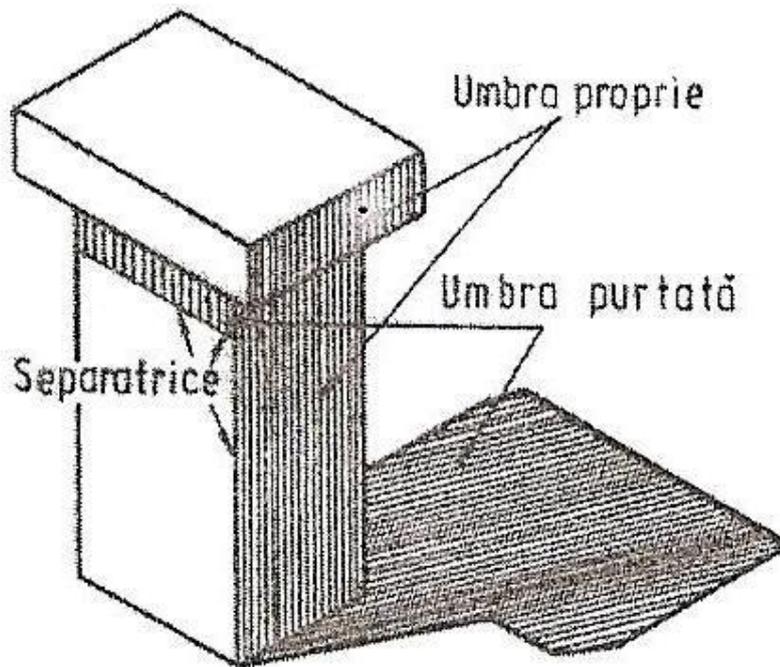


Abb.3.3 Die Schatten eines räumlichen Elementes

Der Schatten eines räumlichen Elementes (Abb. 3.3) besteht aus folgenden Elementen:

- Flächen die kein Licht bekommen und die die *eigene Schatten* zusammenstellen;
- Zonen die von anderen Flächen gestoppt sind Licht zu bekommen und die die *getragte Schatten* zusammenstellen (die die eigentliche Projektion des Objektes ist).

Die Linien die die geläuchtete Flächen des Elementes von den ungeläuchteten unterscheiden nennen sich *Unterschiedliche* und sind die Projektionen der Kontaktkurve des Elementes mit dem „Lichtzylinder“.

Die teorethische Behandlung des Problems der Schattierung der Formen und Volumen kann hier nicht besprochen werden (wegen seiner Komplexität und den Mangel an topographisches Raum). Sie wird in Spezialitätsarbeiten studiert mit Hilfe der Darstellenden Geometrie.

Für eine zusätzliche Erklärung werden wir einige praktische Beispiele der Realisierung der Schatten einiger räumlichen Elemente präsentieren (geometrische Flächen und Körper oder Teile einer anderen Konstruktion) nach [15], [19], [25], [62].

Somit sind in Abb.3.4 einige representative Beispiele für:

- der Schatten einer Gerade auf einer horizontalen Ebene (A);
- der Schatten einer Gerade auf beiden Projektionsebenen (gebrochene Schatten);
- der Schatten einer dreieckigen Fläche (C);
- der Schatten eines Volumens (Paralelipiped – D);
- der Schatten eines Zylinders (E);
- der Schatten eines Kegels (F).

und in Abb.3.5 ist das Aufzeichnen der Schatten für einige der Bestandteile der Konstruktionen gegeben:

- die Schatten einiger Teile der Fassade (A);
- die Schatten einiger Arkaden (B);
- die Schatten der Brüstung einiger Treppen (C);
- das Schatten einer frontalen Fenster aus einer Arkade (D).

3.2.3 Die Perspektive im architekturellen Zeichnung

Durch Perspektive versteht man „die Wissenschaft die die graphische Methoden der Representation der Objekten aus dem Raum auf einen planen Bild, so wie sie gesehen werden“ [62], oder „die Wissenschaft der Wiedergebung eines tridimensionellen Bildes eines Objektes oder einer Totalität von Objekten aus dem Raum auf einer planen Fläche durch kegelförmige (liniare) Projektion oder parallele (axonometrische)“ [64].

Die Representation in Perspektive der Volumen oder der Körper kann man durch zwei Methoden machen: - in *axonometrische Perspektive* (in Axonometrie) oder in *liniare Perspektive*.

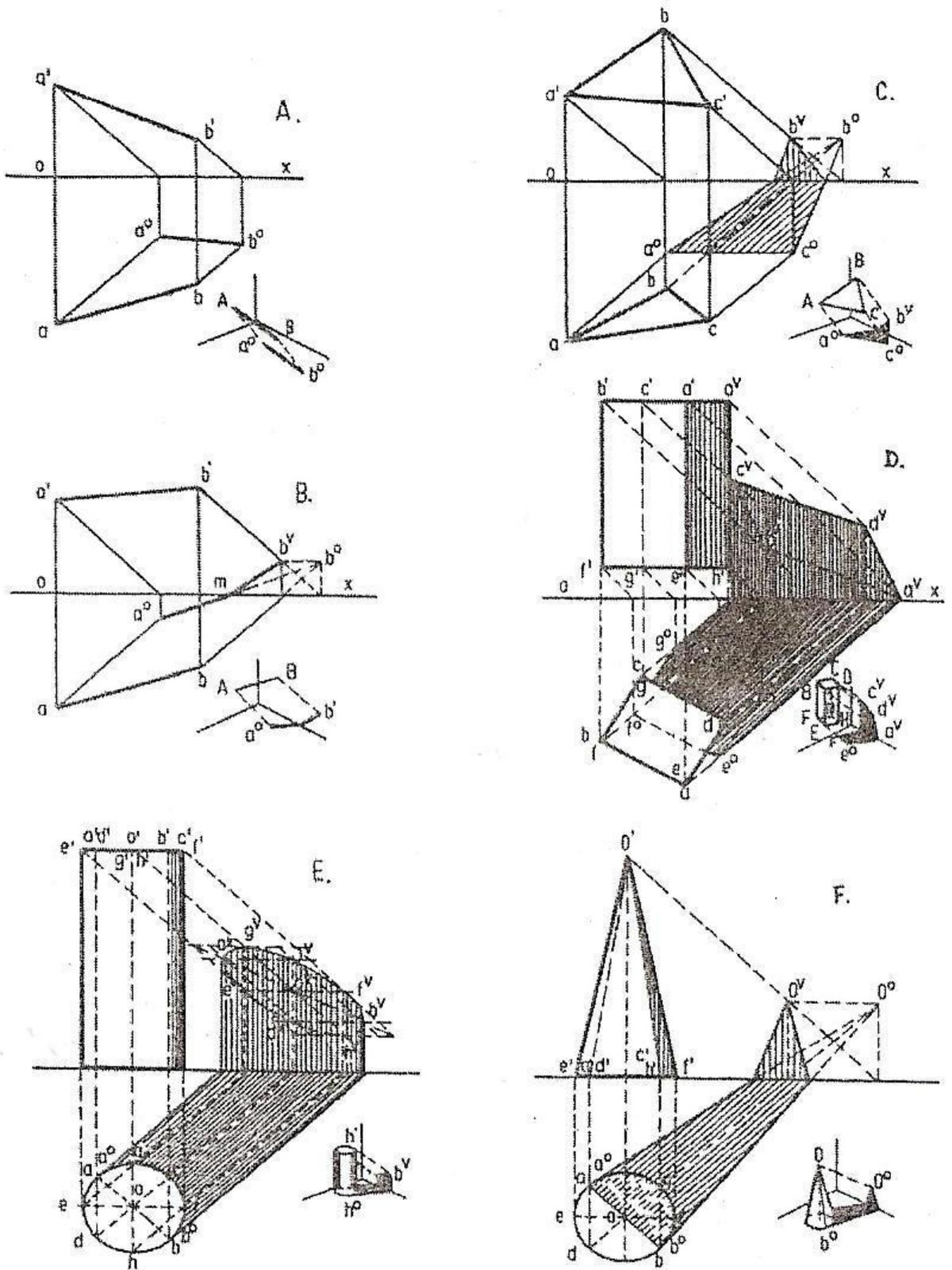


Abb. 3.4 – Aufzeichnung der Schatten der geometrischen Elementen

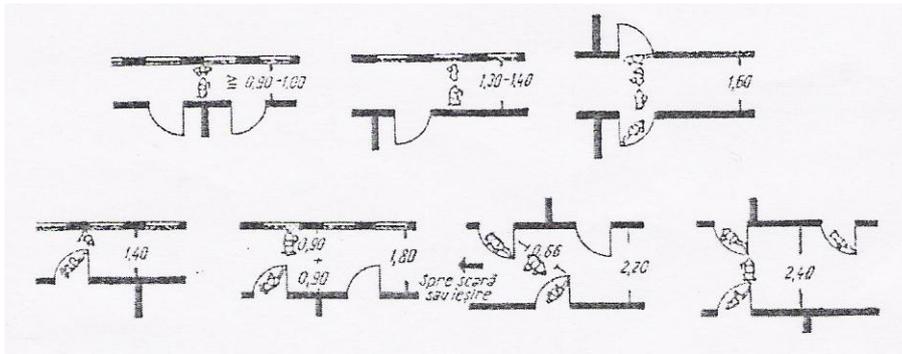


Fig 3.15

Wir nehmen an dass ein orizontaler Verkehrsflux zwischen 50-90 Personen pro Minute beinhalten kann , die empfohlene minimale Breite (1 min) für Korridore kann :

- für 1 Flux - 1 min =0,9 m;
- für 2 Fluxe – 1 min=1,10 m ;
- für 3 Fluxe – 1 min=1,60 m ;
- für 4 Fluxe – 1 min=2,10 m ;
- für 5 Fluxe – 1 min=2,50 m ;

Diese größen sind minimal für die Korridore und müssen in einigen Fällen vergrößert werden ,je nach nach den Faktoren die sie beeinflussen : wie sich die Türen öffnen, die Existenz der Türen an beiden Enden des Flures oder andere Faktoren.

Zum Beispiel , einige Korridore nützen zu mehreren Zwecken als nur zum Verkehr – sie können als Spielplatz für Kinder in Schulen und Kindergarten oder als Platz für den Verkehr der Waagen in Kaufhäuser oder Krankenhäuser dienen.

Die sehr langen Korridore sollten vergrößerte Plätze mit Möbel zum ausruhen und Essensplätze beinhalten.

Die Korridore können natürlich oder elektrisch beleuchtet sein.

3.3.4 Elemente des Verkehrs auf der Vertikale

Treppenhäuser – sind aus einem Complex von Treppen gebaut, welche zwei nacheinanderfolgende Stockwerke binden ,und sie können von zwei Typen sein :

-starre Treppen – sie gehören den Elementen des Gebäudes an

-mobile Treppen (elektro-mechanische) – man nennt sie auch rollende Treppen, sie gehören den technischen Teil des Gebäudes an.

Diese Arbeit befasst sich nicht mit den mobilen Treppen (aus Gründen des mangelnden tipografischen Platzes).Es beschäftigt sich nur mit de normalen Treppen ,die im Grunde bei allen mehrstöckigen Gebäuden existieren.

Das zusammensetzen der Treppenhäuser , kann einfach oder kompliziert sein ,je nach Typ, anzahl der Treppen auf einem Stock, der Rezistenzstruktur der Treppe und wie sich diese an der Struktur des Gebäudes anlehnen.

Im allgemeinen besteht ein Treppenhaus aus :

-Rampen – schiefe Ebenen mit Treppen ;

-Podeste – orizontale Ebene ;

-Vangbalken – liniare Elemente ;

-Podestbalken – liniare Elemente ;

Die Rampen sind zwischen ihnen gebunden mit Hilfe der Podeste und werden durch die Vangbalken , Podestbalken und die Strukturelemente des Gebäudes gestützt.

In einnigen Fällen können die Balken und die Podeste fehlen.

Die Rampen haben mindestens trei Stufen und können verschiedene Formen und Dimensionen haben , je nach wieviel Freiplatz ist und den existierenden Flux.

Die Podeste sind orizontale Elemente und dienen zum ausruhen und wechseln der Gehrichtung.

Die Podestbalken sind Balken die der Rezistenz dienen und werden entlang des Podestes aufgestellt und stützen sich auf die seitlichen Wände.

Die Vangbalken werden unter den Rampen aufgebaut . senkrecht auf den Podestbalken, und können zentrale oder seitliche Vangbalken sein.

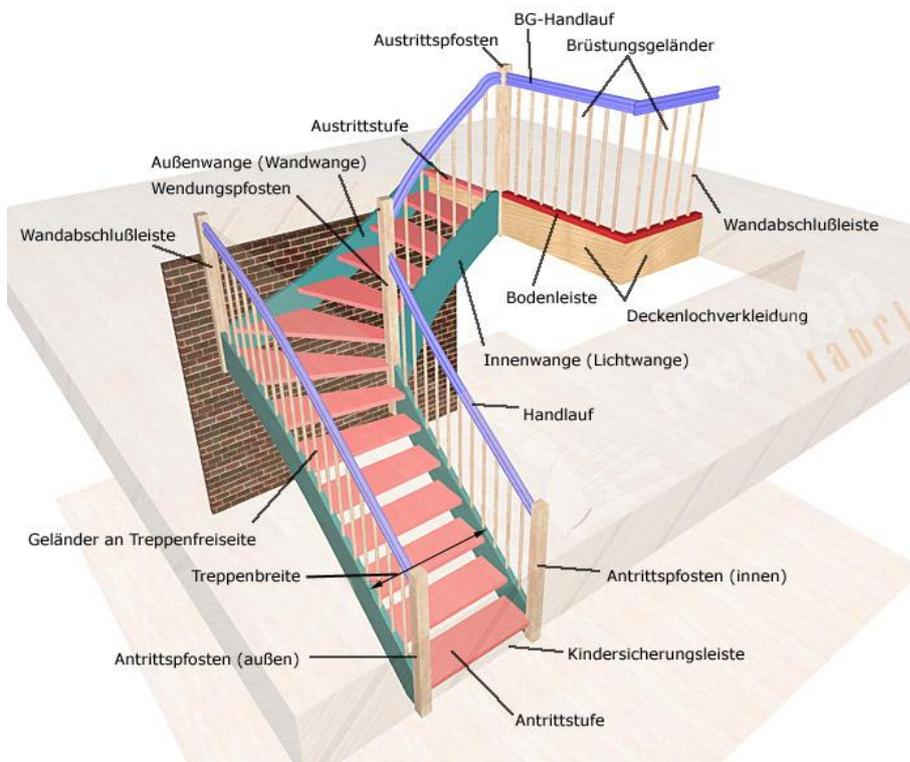
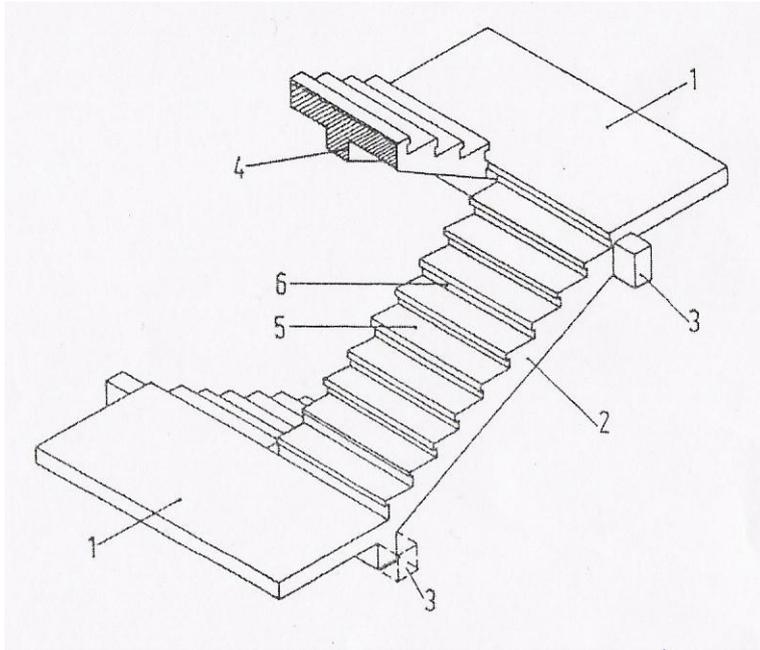


Fig. 3.16 – Die Struktur der Treppenhauses mit parallelen Rampen

1 – Podest ; 2 – Rampe ; 3 – Podestbalken ; 4 – Vangbalken (zentral) ; 5 – Stufe (Treppe) ; 6 – Gegenstufe .

Die Stufen haben verschiedene Formen und verschiedenen Aufbau und bestehen aus zwei Elementen :

-die so genannte Stufe mit der horizontalen Oberfläche (auf welche man tritt)

-die Gegenstufe mit der Oberfläche vertical, schief oder profiliert. Die Gegenstufe kann manchmal fehlen.

Für die Sicherung des Verkehrs (der Menschen) werden die Treppen mit einem Geländer vorgesehen die am Rande der Rampen montiert werden, diese haben die Höhe zwischen 80-120 cm und haben auf der oberen Seite etwas zum Greifen (für das Anlehnen mit der Hand)

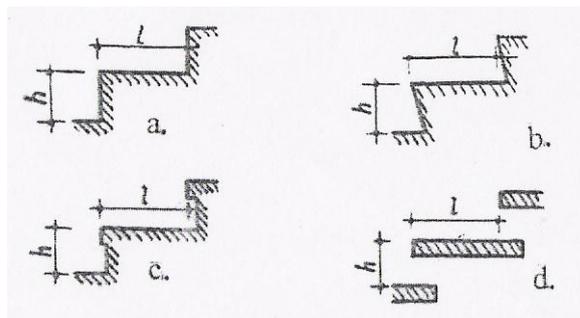


Fig.3.17 – Arten von Stufen bei den Treppenhäuser

Einteilung der Treppen kann anhand von mehreren Kriterien gemacht werden, die wichtigsten sind diese :

A – nach der Position des Gebäudes:

-innere Treppen – die sich im inneren des Gebäudes befinden, in einem geschlossenen Raum welcher natürlich oder unnatürlich beleuchtet wird, dieses nennt man Treppenhaus.

-äussere Treppen – die sich ausserhalb des Gebäudes befinden

B – nach ihrem Nutzen und ihrer Wichtigkeit:

- monumentale Treppen – sind Treppen mit einem architekturem Aussehen, die aus feinen Materialien gebaut wurden und die nur maximal bis zum zweiten Stockwerk reichen. Sie werden in den Eingängen oder Flure von Hotels, Theatern, Opern eingebaut.

-Haupttreppen - welche am häufigsten verwendet werden, denn sie sichern den Verkehr als auch die Sicherheit der Menschen im Falle einer imminenten Gefahr.

-Nebentreppen – welche den Verkehr für Arbeiter für das ganze Gebäude sichern oder nur teilweise. Sie sind auch dazu da um das Gebäude schneller zu evacuieren.

-Feuertreppen – welche für das räumen der Menschen aus den Gebäuden im Falle einer Katastrophe.Sie sind aus Metall und sind meistens im äusseren des Gebäudes.

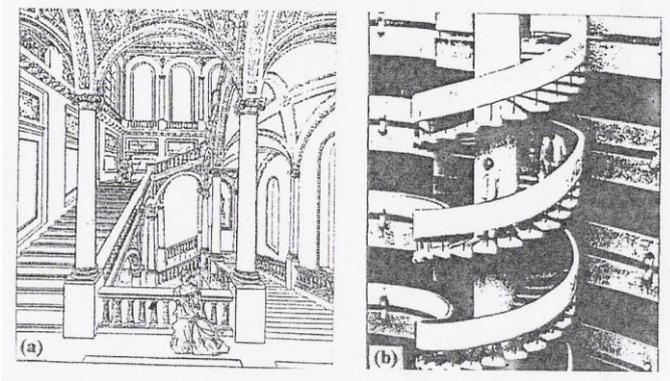




Fig.3.18 – Innere und äussere Treppen des Gebäudes

C – nach dem Materialien aus welchen sie gebaut werden :

- Treppen aus Beton
- Treppen aus Metall
- Treppen aus Holz
- Treppen aus Mauerwerk
- Treppen aus natürlichen Steinen
- Treppen aus plastischen Matrialien

D – nach der Neigung der Rampe(nach der Höhe der Treppen-h tr)

- Treppen mit niedrigen Stufen ($h_{tr} \leq 16,5$ cm)
- Treppen mit mittleren Stufen ($16,5 < h_{tr} \leq 17,5$)
- Treppen mit hohen Stufen ($17,5 < h_{tr} \leq 22,5$)
- Treppen mit abrupten Stufen ($22,5 < h_{tr} \leq 30$)

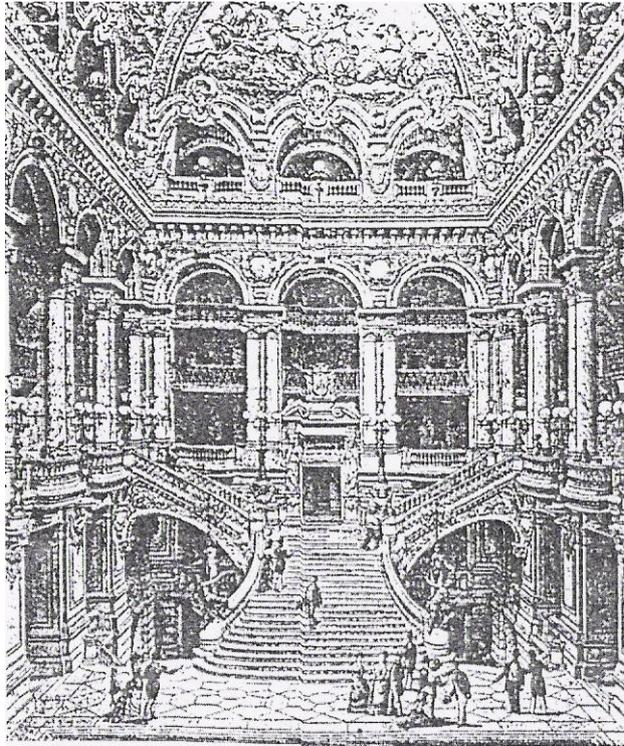


Fig.3.19 – Beispiel von monumentalen Treppen

Das wählen der Höhe der Treppen wird anhand der Bestimmung des Gebäudes und der Treppe gewählt:

- die Treppen mit niedrigen Stufen werden bei Gebäuden benutzt, bei denen die meisten Benutzer den durchschnittlichen Schritt klein haben (Gebäude für Kinder, ältere Leute, Kranke)

-die treppen mit durchschnittlichen Stufen sind die gewöhnlichen ,mit täglicher Nutzung bei den meisten Gebäuden.

-die mit hohen Stufen oder abrupten werden bei Nebentreppen benutzt

E – nach ihrer Form oder der Verfügbarkeit der Treppen:

-Treppen mit einer oder mehreren geraden , stetigen oder mit vermittelnden Podesten Rampen

-Treppen mit geschwungenen Stufen

-Treppen mit kreisförmigen ,stetigen oder mit Podeste Rampen

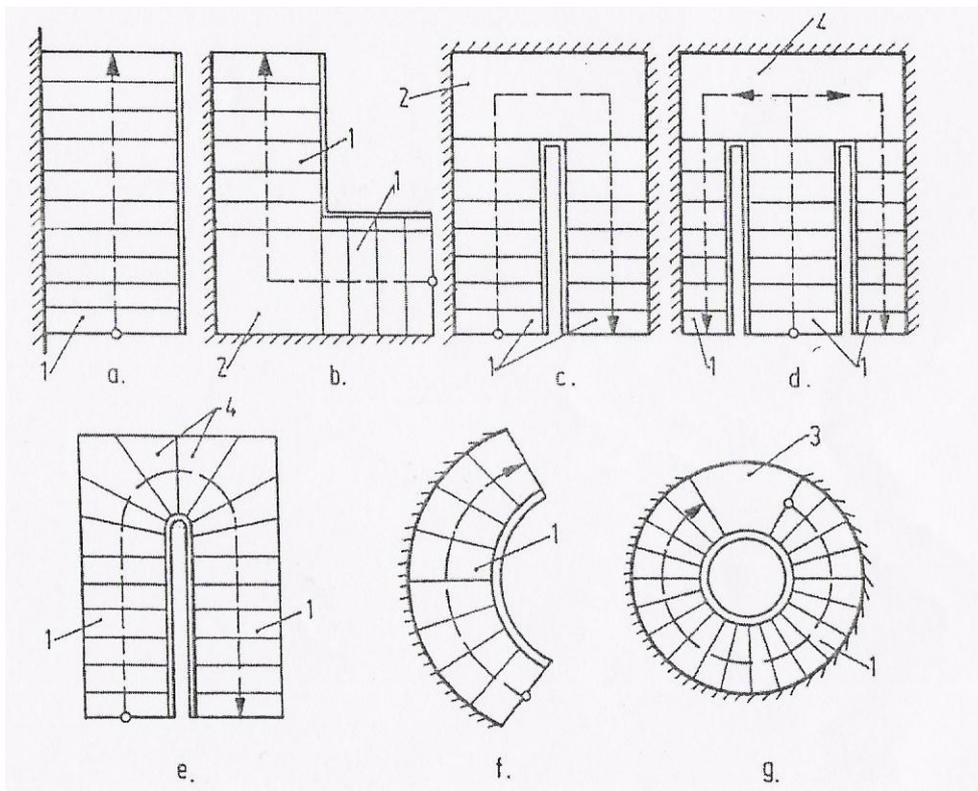
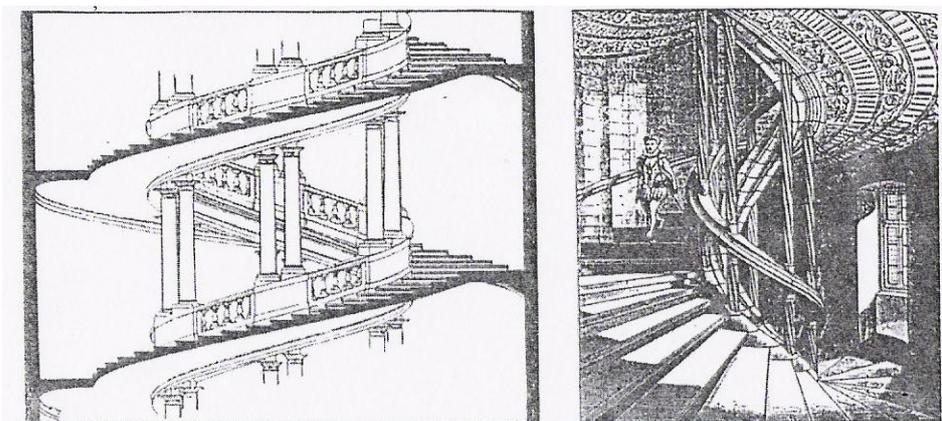


Fig.3.20 –In der Ebene dargestellte Form der Stufen

a- mit einer geraden Rampe ; b- mit zwei Rampen bei 90 Grad und ein Podest ; c- mit zwei parallelen Rampen und ein Podest ; d- mit drei parallelen Rampen und ein Podest ; e- mit geschwungenen Stufen ; f- mit einer kurbierten Rampe ; g- mit einer kreisförmigen Rampe
 1- Rampe 2- vermittelnder Podest 3- Niveaupodest 4- Schwingende Stufen

In der Figur 3.21 werden zwei Beispiele von monumentale Treppen dargestellt , die im Palast Barberini aus Roma und einen Palast aus Mergentheim (gebaut in 1524) benutzt werden, in welchem das Monumentale durch die Form und Grosse der Treppen in vordergrund tritt, als auch durch die arhitektonischen Elemente und den benützten Dekorationen.



Figur 3.21



Fi.g.3.21a – Beispiele von monumentale Treppen

Die funktionellen Ausmassen der Treppen werden von mehreren Faktoren bestimmt , die wichtigsten sind : - der spätere Nutzen des Gebäudes, die Rezistentstruktur , die Nummer der Personen die, die Treppen benutzen , die Dimensionen des Raumes die für die Treppen eingeteilt wird , die Höhe der Stockwerke usw.

Die Hauptcharakteristiken der Dimensionen einer Treppe sind :

- die Höhe(h_{tr}) und die Breite der Treppe (b_{tr})
- die Breite der Rampe- oder die Länge der Treppe (l_r)
- die Breite des Pdestes (l_p)
- die Distanz zwischen den Rampen (d)
- die Länge der Rampe (L_r)
- die Höhe des Geländes (h_b)
- der Lademass auf der Vertikale (H_{etaj} , H_{liber})

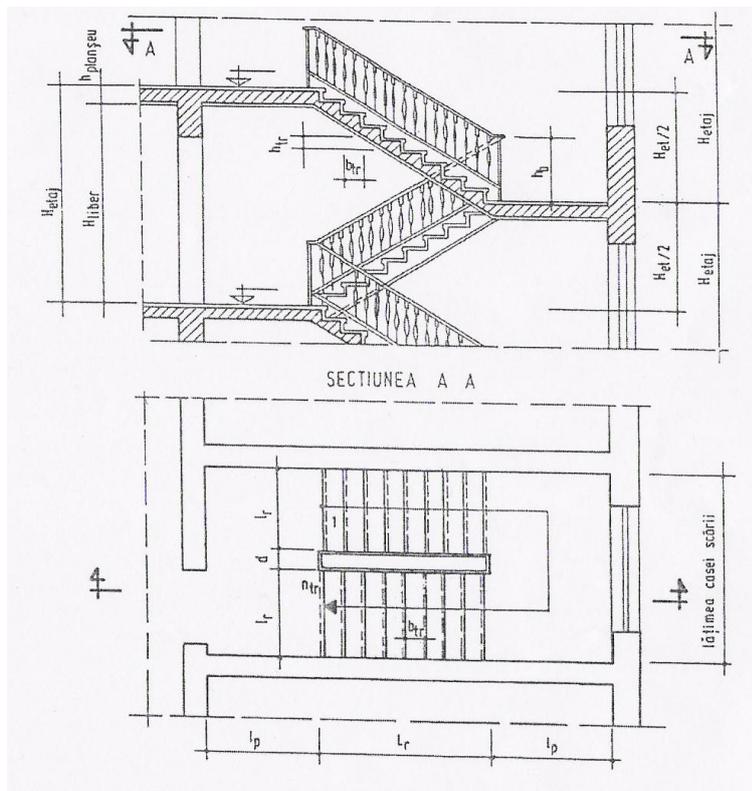


Fig.3.22 – Charakteristiken der Dimensionen der Treppen

Die Neigung der Rampe wird vom Verhältniss h_{tr} / b_{tr} welche von der Länge des mittleren Trittes der Personen für welche das Gebäude verfasst wird (die Länge is gleich mit 62...64 cm im Falle der Wohngebäude oder öffentlichen Gebäude und 58...60 im Falle von Gebäuden für Kinder , Alte und Kranke).

Die Höhe der Stufe (h_{tr} - fig.3.23.a) wird vom Projektverfasser je nach Fall bestimmt , so dass wenn man die Höhe des Stockes durch die einer Treppe teilt eine ganze Zahl von Stufen herauskommt, welche sich auf eine oder mehrere Rampen verteilt.Es wird empfohlen dass ,wenn sich die Treppen auf zwei Rampen teilen , die Summe der Stufen eine Parzahl ergeben sollen.

Die Breite der Stufe (b_{tr}) wird mit Hilfe der Größe des mittleren Schrittes berechnet :

$$b_{tr} + 2 h_{tr} = (62 \dots 64) \text{cm}$$

oder

$$b_{tr} + h_{tr} = (58 \dots 60) \text{cm}$$

Die Breite der Rampe (l_r) ist gleich mit der Länge der Stufe und wird aus funktionellen Bedingungen und evakuieren im Falle einer Gefahr berechnet :

-es wird die Anzahl der Verkehrsfluten durch welche eine gewisse Anzahl von Personen evakuiert werden kann gemessen :

$$F=N / C$$

N- die Anzahl der Personen die aus einem der überfülltesten Stockwerke auf einmal evakuiert werden müssen

C- die Anzahl der Personen die pro Flut evakuiert werden können

-im Verhältniss mit der Anzahl der Fluten (F) wird die Breite der Rampe bestimmt (l_r), so dass :

-für 1 Flut $l_r=0,90 \dots 1,00$ m

-für 2 Fluten $l_r=1,10 \dots 1,20$ m

-für 3 Fluten $l_r=1,60 \dots 1,70$ m

-für 4 Fluten $l_r=2,30 \dots 2,40$ m

-für 5 Fluten $l_r=2,60 \dots 2,70$ m

Die Spezialität Standarden weisen die minimale Breite für die Rampen der hauptsächlich und der sekundären Treppen in Anstellung der Nützlichkeit des Gebäudes . In diesem Sinne werden in der folgenden Tabelle (Tabelle 3.1) die jeweiligen Voraussichten aus STAS 2965-79[66] präsentiert:

Die Breite des Podests (l_p) muss wenigstens gleich sein mit der Breite der Rampe (l_r), und vor der Aufzüge muss die Breite des Podests wenigstens 1.60 m betragen.

Die frei Breite zwischen den Rampen (d) hängt von Raum aus dem Treppenhaus ab, aber es soll wenigstens 18 cm sein (damit man vertikalweise, unter der Rampe, ein mobiles Schlauch für Bränden einführen kann).

Die Rampenlänge (L_r) ist bestimmt von der Anzahl der Treppen geneigt auf der Rampe und dessen Breite,:

- für den Fall wenn alle Treppen auf der Höhe eine Stockes auf einer Rampe geneigt sind :

$$L_r=(n_{tr}-1)b_{tr} \tag{3.4}$$

- für den Fall wenn auf einem Stock die Treppen auf zwei Rampen geneigt sind :

$$L_r= (n_{tr}/2-1)b_{tr} \tag{3.5}$$

Zahl	Nützlichkeit des Gebäudes	Die freie minimale Breite der Rampe der Treppen und des Podests in m.		
		hauptsächlich	sekundär	
1	Die Konstruktionen für Produktion oder Ablagerung und auxiliäre industrielle bürgerliche Gebäude	1.10	1.00	
2	Hoche Gebäudes	1.25	1.00	
3	Gebäudes mit Personen welche sich nicht allein evakuieren können : Krippen und Kindergarten, ärztliche Stationen, Tollhäuser für Geisteskranke, Altesheime und Krüppel mit Treppen bestimmt für:	Führen der immobilisierten Personen mit Tragbahre	1.40	1.40
		Führen eines vorschulischen Kindes auf dem Arm ab	1.15	1.15
		die anderen Evakuierungswege	1.15	1.00
4	Gebäude für allgemeinem Unterricht, mit insgesamt:	höchstens 500 Stellen	1.13	0.90
		über 500 Stellen	1.33	
5	Öffentliche und administrative Gebäude mit den am dichtesten bevölkerten Stock, mit	höchstens 200 Personen	1.15	0.90
		über 200 Personen	1.35	
6	Bewohnte Gebäuden mit:	höchstens 2 Stockwerke	0.95	0.90
		3...5 Stockwerke	1.05	
		6...8 Stockwerke	1.20	
		9 oder mehrere Stockwerke	1.25	
7	Gebäude mit überfüllten Säle mit Treppen bestimmt für:	Evakuieren des Publikums	1.40	1.40
		administrative Räume	1.15	0.90
		Projektionkabinen für Nitrozellulose Filme	0.90	0.70
		Plätze für die Orchester	Die Breite der Evakuierungswege der Beilagen der Szene(welche übereinstimmen), aber nicht kleiner als die Türen der Orchesterloge	
		Die Szene und ihre Beilagen(...Taschen und Orchesterloge) in m ³ , ob: 350 350...500	1.00	1.00

		500	1.50	1.00
			1.50	1.50

Die Höhe des Treppengeländers (h_b) muss zwischen 80 und 100 cm betragen und wird von der vorderen vorgesetzten Seite der Treppe gemessen . (fig 3.23.a).

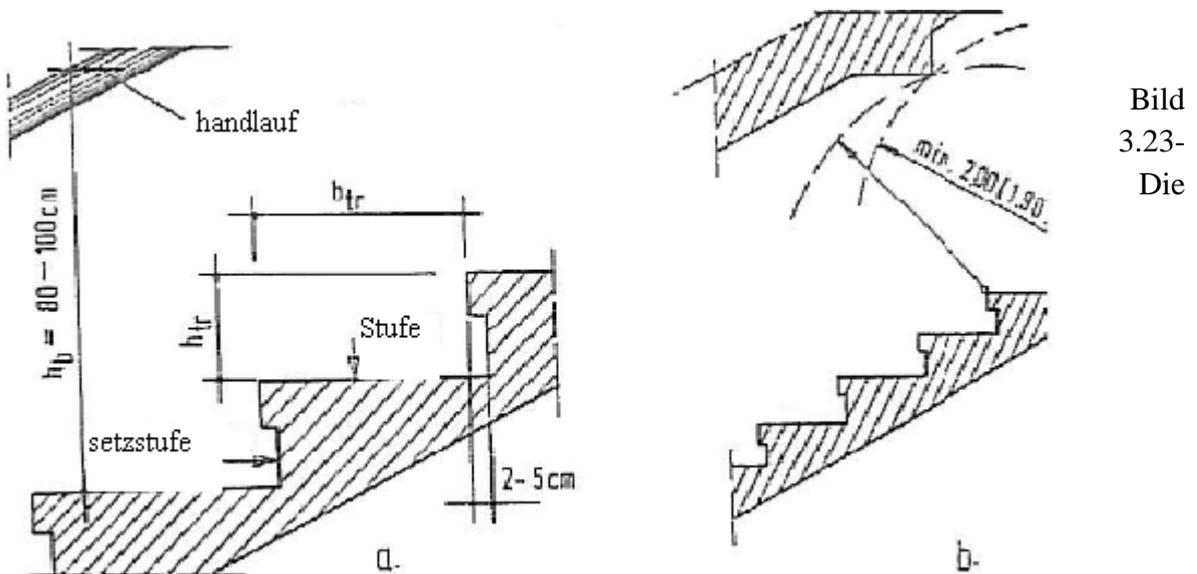


Bild 3.23- Die

Treppendimensionen und das minimumale senkrechte Querschnittmaß

Die Stufenanzahl (n_{tr}) der Treppe auf der Höhe eines Stockes erhält man indem man Stockhöhe mit der Stufenhöhe teilt:

$$n_{tr} = H_{Stock} / h_{tr} \tag{3.6}$$

wo(laut bild 3.22):

H_{Stock} ist die Stockhöhe, gleich mit:

$$H_{Stock} = H_{frei} + h_{Decke} \tag{3.7}$$

wo:

H_{frei} - ist die freie Höhe des Stockes,

h_{Decke} - ist die dicke der Decke, gleich mit:

$$h_{\text{Decke}} = h_{\text{Platte}} + h_{\text{Fußboden}} \quad (3.8)$$

Das *minimale senkrechte Querschnittmaß* der Treppe, gemessen wie in Bild 3.23.b, muss 2,00 m für hauptsächliche Treppen und 1,90 m für sekundäre Treppen betragen.

Beim Entwerfen der Treppen, muss der Projektant einige allgemeine Bedingungen (hauptsächliche) respektieren:

- Die Höhe und Breite der Stufe müssen entsprechend sein, so daß der Verkehr auf der Treppe bequem ist;
- Die Breite der Rampe und des Podests sollen einen fließenden Verkehr sichern, ohne Hindernisse (entsprechend der Anzahl der Verkehrsfluten);
- Die Rampe und die Podest sollen von Geländer mit fließendem Hand geschützt werden;
- Die Widerstandstruktur und das Baumaterial der Treppen, sollen der in der Ausbeutung entsprechender Beanspruchung entsprechen;
- Die Stufenzahl aus einer Rampe soll das Steigen ohne Müdigkeit erlauben, und das senkrechte Querschnittmaß soll entsprechend sein;
- Die Treppenhaus muss entsprechend beleuchtet sein (natürlich oder künstlich);
- Die Eigenschaften der Treppen sollen die Sicherheitsvorschriften in Ausbeutung einhalten und sowohl die Schutzregeln gegen Brände respektieren.

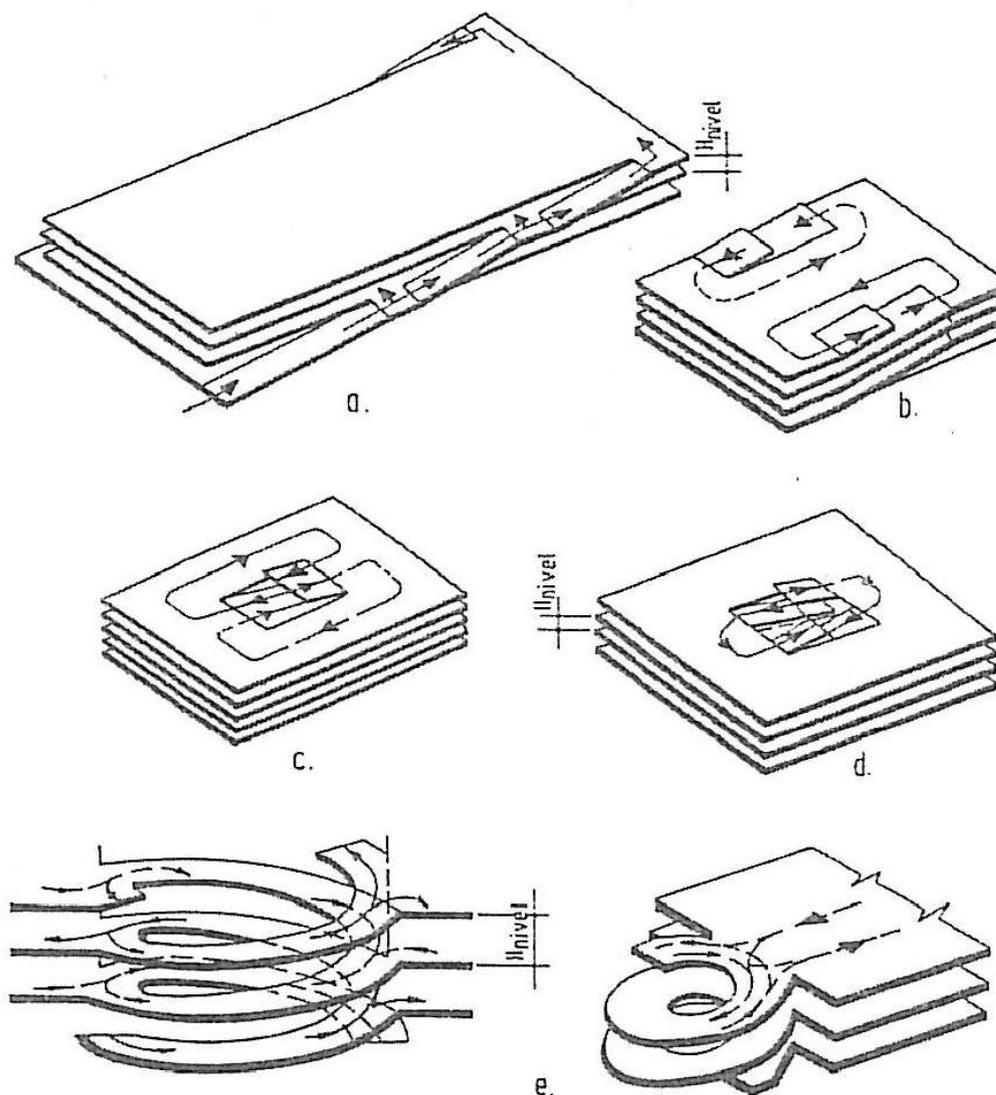
DIE RAMPEN oder *die schiefen Ebenen*- sind ebene Bauelemente, ohne Stufen, welche durch ihre gebeugte Lage im Angesicht der Horizontalebene den senkrechten Zugang in Gebäuden mit mehreren Stockwerken versichern.

Die Rampe benutzt man für Fußgängerverkehr (nicht so selten), für Gütertransport oder Personenbeförderung mit Wagen und besonders für Fahrzeugverkehr in Gebäuden mit mehreren Stockwerken (überirdisch oder unterirdisch) wie *Parkplätze, Garagen, Haltestellen für Bewahrung und Reparaturen* usw.

Aus dem Gesichtspunkt des Platzes gibt es folgende Rampenarten:

- *Innenrampen* (im Gebäude);
- *Außerrampen* (außer dem Gebäude);

und aus dem Gesichtspunkt der Form in der Ebene, können die Rampen *recht* oder *gekrümmt* sein.



3.24- die Rampen für die Zufahrt der Fahrzeuge in Gebäuden mit mehreren Stockwerke

a-Rechte „totale“ Rampe; b-Rechte Lateralrampen; c- Rechte zentral parallele Rampen;
d- Rechte zentral gekreuzte Rampen; e- Schraubenförmige Rampen

Die Rampen für die Zufahrt der Fahrzeuge (die am häufigsten verwendeten- Bild 3.24), können eine oder zwei Verkehrsrichtungen haben, und dessen longitudinalen Abhang wird zu folgenden Werten empfohlen [21] :

- $p \leq 14\%$ - für Halbrampe(auf die Hälfte der Niveau Höhe);
- $p = 7 \dots 10\%$ - für rechte und schraubenförmige Rampen;
- $p = 3 \dots 5\%$ - für „verlustlose“ (die Decken allgemein gebeugt, welche sowohl die Zufahrt als auch das Parken der Autos versichern).

Die krummen Rampen(oder die krummen Portionen der rechten Rampen) muss auch einen transversale Abhang von Minimum 3% haben, fallend zum Rotationmittelpunkt der

Kurve (sie sollen höher gestellt werden zur Außenseite der Kurve) für die teilweise Übernahme die Fliehkraft im Inneren der Kurven.

Aus dem Gesichtspunkt der rechten Zufahrtsweise und des Standortes der Rampen, gibt es viele Möglichkeiten zum Entwerfen dieser Rampen in Gebäuden mit mehreren Stockwerke, wie zum Beispiel (siehe Bild 3.24):

- (a) - Rechte „totale“ Rampe;
- (b) - Rechte Lateralrampen (mit eine oder zwei Verkehrsbahnen);
- (c) - Rechte zentral parallele Rampen;
- (d) - Rechte zentral gekreuzte Rampen;
- (e) - Schraubenförmige Rampen; usw.

Die Länge der Rampen hängt von dessen Typus ab, von dessen Abhang und von der Höhe des Gebäudes mit mehreren Stockwerke, und die Rampenbreite hängt von der Anzahl der Verkehrsbahnen, von den Sicherheitsräumen zwischen den Bahnen und von dem Typ des Fahrzeuges (Breite) für welche das Gebäude projektiert worden ist, ab. (Bild 3.25.a)

Die Rampen sind in der Regel versehen mit Brüstungen oder Schutzbalustraden, aus ca. 90 cm Höhe, und in einigen Fällen können die Rampen lateral mit Fußsteig für Fußgängerverkehr (mit einer Breite von wenigstens 75 cm) versehen werden, eingerichtet auf der inneren Seite der Rampe im Fall der krümmen Rampen und auf beide Seiten im Fall der rechte Rampen.

Die Trennungskanten (zur Begrenzung) der Verkehrsbahnen (Bild 3.25.b) haben Breiten von 25...30 cm und Höhe von 15...20 cm, und manchmal können sie mit Trennungstreifen von wenigstens 60 cm Breite ersetzt werden, (Bild 3.25. c), dargestellt durch Markierungen mit weißen stetigen Linien.

Die Normativen aus dem Bereich der Projektierung der Wege, Brücken, Viadukten usw. und die Spezialitätliteratur präsentieren die minimalen Werten für geometrischen Eigenschaften der Rampen.

Bild 3.25- Die minimale Rampenbreite für Fahrzeuge

- a- die vom Fahrzeug besetzte Breite auf dem krümmen Teil
- b- Rampen mit Trennungskanten und Randkanten;
- c- Rampen mit Trennungstreifen;

Für die Verhinderung der Rutschmöglichkeit, wird die Rampenfläche (Abnutzungsschicht) aus rauhen Materialien gebaut, und bei größeren Neigungen, wird die Außenseite der Rampe mit Dachwerken gegen dem atmosphärischen Niederschlag eingehüllt.

DIE AUFZÜGEN (*die Liften*)- sind Einrichtungen von elektromechanischer Kraft, benützt für den Transport der Personen, der Waren oder der Materialien, in Gebäuden mit

mehreren Stockwerken. Die Aufzüge können verschiedene Kapazitäten, Dimensionen und Formen haben, und ihre Positionierung kann manchmal an der Außenseite des Gebäudes sein –auf den Fassaden (wie es sich angewöhnt in der modernen Architektur).

Die Aufzüge stellt man generall im Zentralegebiet des Horizontalplans des Gebäudes, in unmittelbarer Nähe des Treppenhauses (mit Zugang aus dessen Raum) und den Raum in welchem die Aufzüge bewegen nennen sich „*Brunnen des Auzüges*“.

Die Einteilung der Aufzüge kann nach mehreren Kriterien gemacht werden (Bestimmungsort, Platz, Fahrtgeschwindigkeit, die Kabinennummer, das Aufstellen der Kraftinstallation, das Steuerungssystem usw.) und die empfohlenen Dimensionen für den Brunnen der Aufzüge sind in Normativen [66] gegeben und hängen von einigen oberen Kriterien ab.

3.4 Die Hohle in den Bauelementen

So wie es in Kapitel 2.3 vorgewiesen wurde, besteht der architekture Raum aus Bauevolumen wessen Abgrenzung oder Schließen mit Hilfe einiger Bauelementen für ebene oder krümme Flächen (Wänden, Decken, Kuppeln,uzw.) gemacht wird.

Die Kommunikation auf dem Horizontal (und auf dem Vertikal) zwischen diesen geschlossenen Räumen, die natürliche Beleuchtung und Belüftung, können nur durch die Platzierung leerer Räume in Bauelementen für Abgrenzung und für Schließen gemacht werden.

Diese Freiräume haben generall zwei hauptsächliche Bestimmungen:

- *die Freiräume für Türen* – aufgestellt in inneren Wänden (innere Türen) und in äußeren Wänden (äußere Türen);
- *die Freiräume für Fenster*- aufgestellt in äußeren Wänden (und nur selten in inneren Wänden, für eine indirekte natürliche Beleuchtung).

Die Dimensionen der leeren Räume für Türen und für Fenster sind moduliert und in Standarden [66] festlegt, aber man kann sie projektieren und ausführen für Türen und Fenster mit nichstandardisierten Formen und Dimensionen.

3.4.1 Die Hohle für Türen

Die Größe und Lage im Gebäudeplan der leeren Räume für Türen hängen vom Typ und Bedeutung der Tür (vom Bestimmung des Räumes welche sie bedienen), bzw. Von der Verkehrsstruktur oder von dem “*Interkommunikationsschema*” zwischen den Räumen (sehen Kapitel 2.3.1) ab.

Die Türen können nach mehreren Kriterien klassifiziert werden:

- a- *nach der Platzierung* und den Zugang den sie vesichern:
 - *innere* Türen(für den Zugang zwischen den Räumen);
 - *äußere* Türen(für den Zugang von/nach Außen);

b- nach dem benutzten *Material*:

- *hölzerne* Türen (oder aus Holzprodukte);
- *Metalltüren* (ins Gesamt oder teilweise);
- *Plastiktüren* (PVC);
- *Glastüren* (ins Gesamt oder teilweise);
- *Kompositmaterialgefertigte* Türen.

c- nach *Öffnungsweise* (Bild 3.26), können die Türen folgender Typen sein:

- Türen mit *schwenkender Öffnungsmöglichkeit* (gewöhnlich) mit eine oder zwei Flügeln, einfache oder doppelte(mit eine oder zwei parallele Schichten);
- *Von selbst zufallende Türen*, mit eine oder zwei Flügeln;
- *Schiebetüren*(mit seitlicher oder vertikaler gleitender Öffnung.);
- *Klapptüren* (mit seitlicher Klappöffnung);
- *Drehtüren* (mit drehender Öffnung, um eine Zentralvertikalachse).

Die am meist benütztesten Türentypen sind diejenige die sich um einer Pfahlwurzel drehen, wessen Öffnung von dem normalen Verkehrssinn abhängig ist. In diesem Sinne nennt man die Türen (und den Öffnungssinn) „auf rechts“ oder „auf links“ nach wie sich die Tür durch Stoßen öffnet (beim Zugang oder beim Ausgang), und wie die Türangeln in der rechten oder linken Seite der Person bleiben:

d- nach *der Flügeln Anzahl*- die Türen können mit *eine, zwei oder mehrere Türflügen realisiert werden*;

e- nach *Aufstellungsweise in der Struktur des Gebäudes* - *Türen aus Türrahmen, aus Verkleidung oder aus Türrahmen und Verkleidung*.

In Bild 3.26 wird das Aussehen in der vertikalen Ebene und die Wiedergabe in horizontaler Ebene der Türen,in Funktion von der Öffnungsmodalität präsentiert.

Bestimmt,die Türen müssen abhängig von der Verkehrskapazität dimensioniert werden,sie können von jedwelchen Dimensionen und Formen sein, aber gewöhnlich haben die Türen eine rechteckige Form in vertikaler Ebene und sie sind bei menschlicher Skala dimensioniert (Ausnahme machen die großen Türen,bestimmt für die Durchfahrt der Maschienen).

Zur Erläuterung (ohne die Bestimmungen der Normativen[66] in diesem Sinne zu präsentieren), kann man erinnern, dass die normalen Dimensionen der leeren Räume für Türen mit einem Flügel sind:

- *Breite* zwischen 0,70 und 1,10 m (Vielfach von 10 cm);

- *die Höhe* zwischen 1,90 und 2,50 m(Vielfach von 10 cm);

haben die Türklinke zur Öffnung bei cca. 1m Höhe im Bezug auf den Fußboden des Raumes.

Diese Dimensionen sind moduliert und können vergrößert werden (besonders die Bereite) abhängig von den Notwendigkeiten, indem man die Anzahl der Flügeln vergrößert. Diese begrenzten Dimensionen sind:

- maximal (obere Begrenzung, notiert mit D_{max} in Fig.3.34)

- minimal (untere Begrenzung, notiert mit D_{min} in Fig.3.34)

Die algebraische Differenz zwischen einer begrenzten Dimension und die entsprechende Hauptdimension wird begrenzte Abweichung genannt und ist wie folgt:

- obere begrenzte Abweichung A_{max}
- untere begrenzte Abweichung A_{min}

Angefangen von den oben genannten Daten und Notierungen aus Fig.3.34, kann die Toleranz, sei es abhängig von den begrenzten Dimensionen (maximal oder minimal), sei es abhängig von den begrenzten Abweichungen (obere oder untere), auf folgende Weise ausgedrückt werden :

- Bei begrenzten Dimensionen kann die Toleranz folgendermaßen ausgedrückt werden:

$$(3.9) \quad T = D_{max} - D_{min}$$

- Bei begrenzten Abweichungen kann die Toleranz mit folgender Formel berechnet werden:

$$(3.10) \quad T = A_{max} + A_{min}$$

Die Toleranz im Bauwerk bezieht sich nicht nur auf der Größe der Elemente, sondern auch auf die Form und das Aussehen. Sie sind in STAS für Bestandteile, Teile des Bauwerkes oder für die Gesamtheit des Bauwerkes aufgezeichnet.

In einigen technischen Bereiche wie z.B. Feinmechanik, Robotika, Elektronik u.a. wird bei der Herstellung der Ersatzteile einiger Mechanismen oder Gesamtteile der Toleranzwert in „hundertstel“, oder auch „tausendstel“, Milimeter (Mikronen) ausgedrückt.

Die Größen der Toleranz die im Entwerfen und Ausführen des Bauwerkes verwendet werden, sind offenbar unter sich sehr verschieden, abhängig von der Gruppe der Bauelemente aber sicherlich viel kleiner als die Größe der Toleranz in anderen technischen Bereiche.

Auf diese Weise werden die zulässigen Größen der Toleranz (maximal) bei der Ausführung einiger üblichen Bauelemente, orientierungsweise in folgende Wertzeitabstände eingeordnet:

- 5...10 mm – bei der Vollführung der strukturellen und metallischen Elemente von großen Dimensionen (in der Industrie oder im Zivilbauwerk);
- 10...30 mm – bei der Vollführung der strukturellen vorgefertigten Elemente aus Stahlbeton von großen Dimensionen (Industrie oder Zivilbauwerk);
- 1...5 mm – bei der Vollführung unstruktureller Elemente von kleinen Dimensionen (Mauerei, Fertigarbeit, Isolierungen, Dach);

- 0.5...1 mm - bei der Vollführung der Anlagen (termische, elektronische, Lüftungssysteme) von kleinen Dimensionen;
- 5...10 mm – bei der Vollführung baukünstlerischen Einzelheiten der Fassaden (Elemente der Fertigarbeit: Rahmen, Rezaliten, Motive usw.);
- 10...20 mm – bei der Vollführung der Gelenke zwischen den strukturellen vorgefertigten Elemente von großen Dimensionen (Balken, Pfeiler, vorgefertigte große Tafeln), Gelenke die nach der Montage monolitisiert werden.

Deutlich größere Größen der zulässigen Toleranz im Entwerfen und Vollführen der Bauwerke finden wir bei dem Festsetzen der Abstände zwischen den strukturellen Elemente der Bauwerke (Bucht, Öffnungen, Höhen usw.) und ganz besonders beim Festsetzen der Abstände zwischen Gebäuden oder zwischen den Gebäuden und der Umgebung (Abstände dem Gebäude gegenüber der benachbarten Gebäuden, gegenüber der Verkehrsader, gegenüber der Hochspannungslinie usw.).

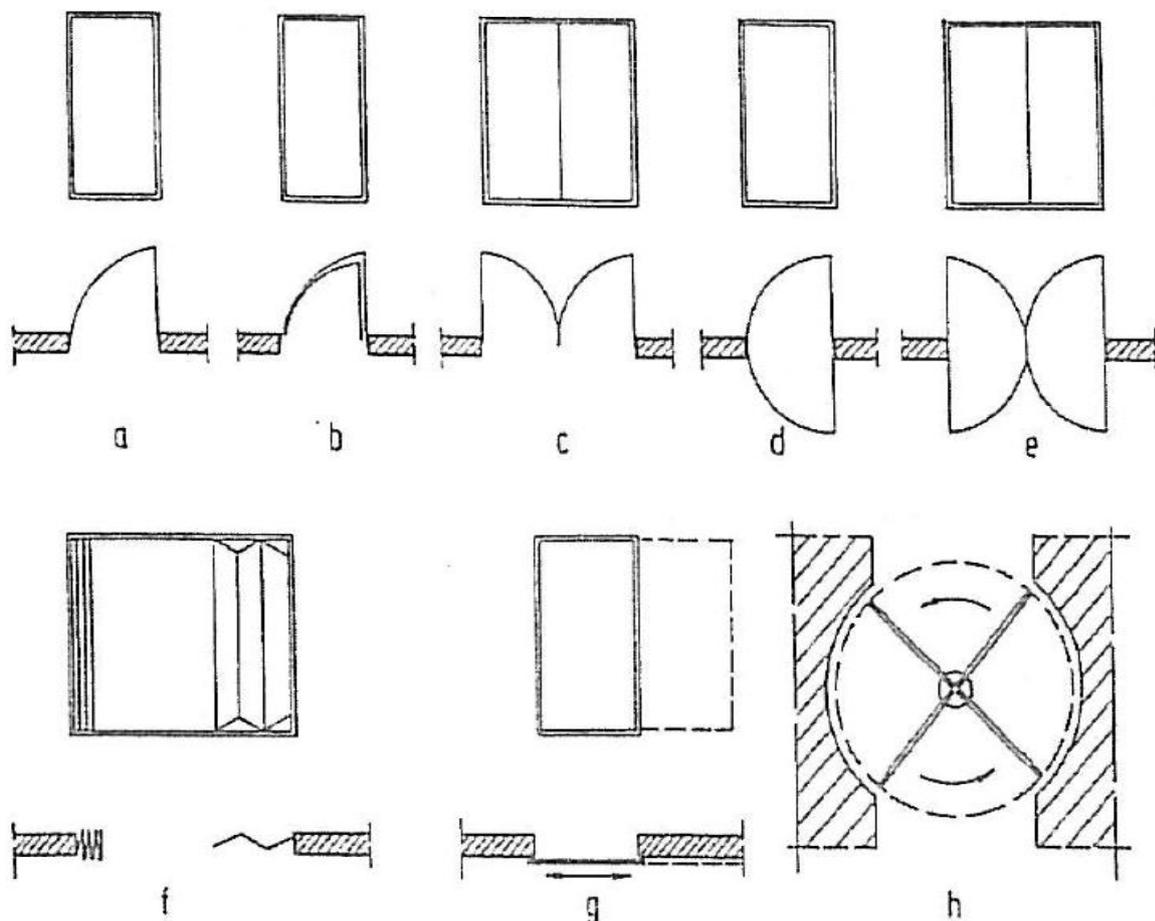


Bild 3.26- Öffnungsweisen der Türen in Gebäuden

a- schlicht schwenkende Türen; b- zweifach schwenkende Türen; c- schwenkende Türen mit zwei Flügeln; d- Pendeltür mit ein Flügel; e- Pendeltür mit zwei Flügeln; f- Klapptür;g- Schiebetür; h- Drehtür

Gewöhnlich sind die erlaubten Werte der maximalen Toleranz im dokumentarischen Nachweis des Projektes eines Bauwerkes nicht immer genannt (die Größen der Elemente sind auf der Tafel ohne erlaubte Toleranz angegeben), aber der Konstrukteur ist verpflichtet, durch spezifische Gesetze, die im Projekt angemarkten Elemente zu vollführen, damit sie dem erlaubten Toleranzwert der Normativen entsprechen.

Das Gebiet im Bauwerk, in welchem die Toleranzwerte unbedingt in dem Nachweis und der Vollführung des Projektes eingeschrieben sind, ist das Gebiet der Ausführung der typischen vorgefertigten Elemente; Elemente die ohne Anpassungen an der Baustelle verwendet werden können und die, das Umtauschen zwischen Elemente desselben Typus (mit gleichen mechanischen Kennzeichen und mit ähnlichen Größen) ohne Änderungen erlauben.

Bei den äußeren Türen, zum Beispiel (manchmal auch bei den inneren) kann man dessen leeren Raum mit Enrahmungen oder ornamentale Profile, [welche den Eindruck der Vergrößerung des leeren Raumes und einen besonderen ästhetischen Wert (im Allgemeinen bei monumentalen Gebäuden)] begrenzen.

3.4.2 Die Hohle für Fenster

Die Freiräume für Fenster stellt man im Äußeren der Wände des Gebäudes zum Zweck der natürlichen Beleuchtung und Auslüftung des Raumes.

Die Fensteren Standortverteilung, Proportioniertheit und diese Dimensionierung machen aus architekturale Bildhauerkunst Bedingung und die innere Komfort, mit in Betracht ziehen die Raumen Bestimmung auf welche bedienen und dieses Orientierung im Verhältnis zu Himmelsrichtungen(siehe Kap. 2.3.2).

Welche in Fall die Türen leere, die leer für Fensteren sind „modulieren“, dieses üblich Dimensionen sind schenken in die Spezialität Normativen, [66].

Die Fensteren im allgemeinen haben die rechtwinkeling Form in vertikale Ebene, aber es kann haben jedwelcher Form (viereckigen, rhombischen, ovalen, runden, hexagonalen, usw.) von die Architekt Imagination oder die vorzug des Investor Gebäude abhängen.

Auf Standpunkt die höche auf welche sich aufstellen im Verhältnis zu Fußboden, die Fensteren haben in der Regel ein Brüstung von 80-100 cm Höche, Brüstung welche können sind hoher wenn die Fensteren sind kleiner (habt die prinzipiell Rolle von Lüften und nicht von Beleuchtung) und können sind kleiner, oder können selbst fehlen (Fensteren- Türen) wenn die Raume Funktion verlangen dieses(aus Notwendigkeit die natürlich Beleuchtung sehr gut) oder wenn die Architekt imponieren, aus Erwägung architekturale Bildhauerkunst.

Die Fensteren sind bilden in gewöhnen Weise von zwei hauptsächlich Seite:- ein feste Seite montieren in die Wand leer, nemmen Fensterrahmen und ein mobile Seite gebildet von ein oder mehrere mobilen Rahmen mit Scheibe, nemmen Fensterkreuzen.

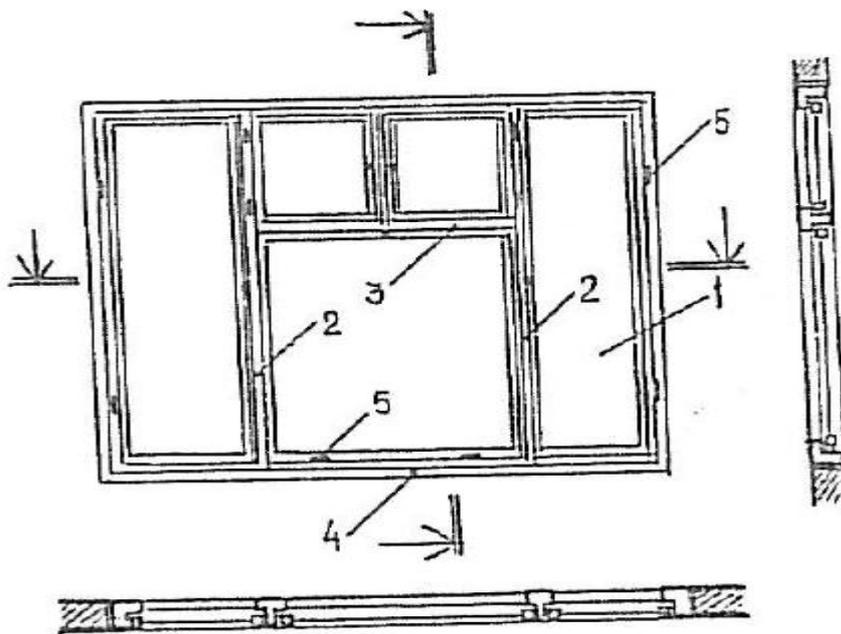


Bild 3.27- die Fensteren Bildung

1- Scheiben Schild; 2-Pfosten; 3-Sprosse; 4- Fensterrahmen; 5- Angelen

Kapitel 4

STRÖMUNGEN IN DER ARCHITEKTUR

4.1 Allgemeine Merkmale der architekturellen Strömungen

Obwohl die ersten Bauwerke die, die Menschlichkeit aufgebaut hat, keine hohe Verfertigungsstufe im Verwenden der Räume erreichen, um dadurch als Architekturwerken betrachtet zu werden, haben viele von diesen sowohl einen historischen Wert, vom Alter gegeben (und einen Utilitätswert), als auch einen künstlerischen Wert.

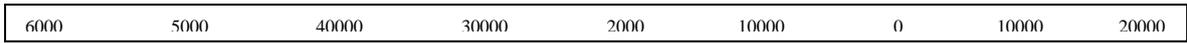
Wenn das Erbauen der megalitischen Monumente in dem Neolith in Europa, Nord Afrika und Süd-Ost-Indien (die wahrscheinlich eine mystische oder religiöse Funktion hatten) als Kundgebung der "baukünstlerischen Essenz" [29] betrachtet, dann kann man das Alter des baukünstlerischen Phänomens schon zu Beginn der Vorgeschichte mit ca. 8000 Jahren (ca 6000 Jahren vor unserem Zeitalter) einschätzen.

Leland M.Roth präsentiert in seinem Werk [44] eine vergleichende Tabelle der Architektorkulturen aus Westeuropa, in welcher die Zeitspannen der wichtigsten Strömungen der Architektur (Fig. 4.1) ungefähr abgegrenzt werden. In dieser Tabelle kann man sehr leicht erkennen, dass jede architekturelle Strömung, in ihrem Verlauf, eine höchste Entwicklungszeit hat, vorangehend einer „Periode der Suche“ (des Wachstums und der Entwicklung), unvermeidlich gefolgt von einer Periode des Untergangs.

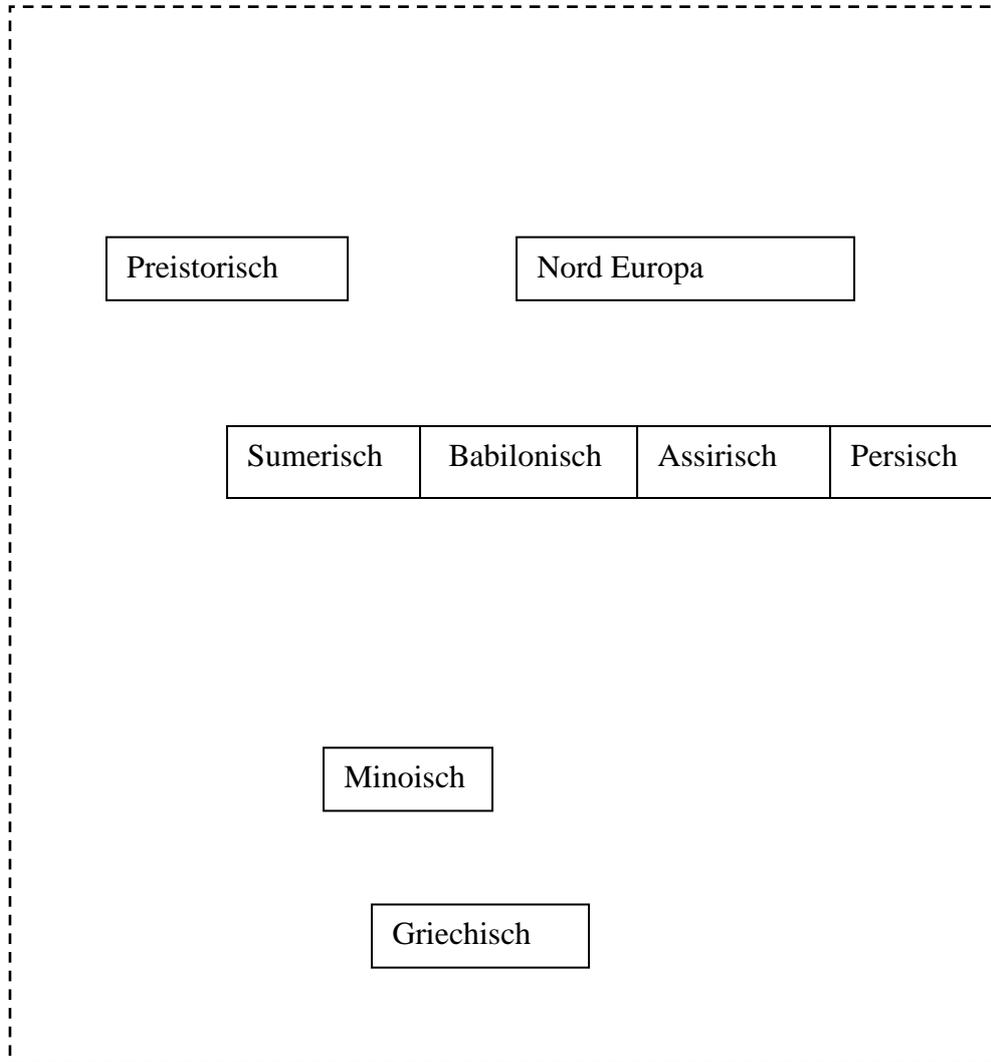
So wie die allgemeine Charakteristik der Entwicklung der architekturellen Strömungen in Zeit, bemerkt man in der erwähnten chronologischen Tafel die Tatsache, dass je mehr sie sich unseren Zeiten näherten, hatten sie eine je kleinere Kundgebungsperiode (bestimmt durch die Ziele, deren Existenz auf eine oder andere Art bewiesen wurde) bis zu 1000 Jahren (Architektur Ägyptens, Mesopotamiens usw.) und sogar bis zu ein Paar hundert Jahren (moderne Architektur).

Roth schätzt, dass die Baukunst des XVIII, XIX und XX-ten Jahrhunderts Elemente der klassischen und modernen Baukunst enthält und gehört genau jenem Jahrhundert (die Zahl des Jahrhunderts gibt auch den Namen jenem Strom, in der chronologischen Tafel erwähnt). Die Beschleunigung der Entwicklung dieser Ströme verdanken wir erstens der Entdeckung der Wissenschaft und Technologie im Bereich der Baukunst.

Tatsächlich, wenn man die Architektur als ein Symbol und eine Ausdrucksweise oder als eine "physische Vorstellung des menschlichen Gedankens und des menschlichen Strebens" [44] betrachtet, kann man behaupten, dass die Baukunst verschiedener Epochen durch ihre charakteristischen Elemente die Stufe der kulturellen, technologischen und wissenschaftlichen Entwicklung jeder Periode der menschlichen Zivilisation widerspiegelt.



B.C - A.D



Römisch

Renaissance

Mittelalter

Baroque

19-ten Jh.

Gotisch

20-ten Jh.

18-ten Jh.

Der erste Architekt, der in den schriftlichen Urkunden von Roth [44] verzeichnet worden ist, ist Imhotep aus Ägypten in der Periode 2635-2595 vor unserer Zeit. Man betrachtet Imhotep als den Vater der massiven Steinbauwerke in Ägypten aber auch als den Erfinder der ägyptischen Pyramiden.

Die ersten "offiziellen" Beschreibungen der Teilkomponenten der Gebäuden, der Einzelheiten der baukünstlerischen Elemente verdanken wir Vitruvius, Baumeister des antischen Roms in der Zeit des ersten Jahrhunderts vor unserer Zeit. "*De architettura*", Vitruvius' Vertrag (geschrieben zwischen den Jahren 27-23 vor unserer Zeit) ist das einzige aufbewahrte Werk von großem Umfang aus der Antikität (obwohl die griechische Antikitätsschule viele Werke in diesem Bereich [60] ausgearbeitet hat).

Vitruvius behauptet, dass die Baukunst viele umfassende praktische und theoretische Kenntnisse seitens demjenigen der sie ausgeübt, verlangt und diese sind: Mathematik, Geschichte, technisches Zeichnen, Philosophie, Musik, Gesetzgebung, Schreibekunst und Phantasie. Einer der größten antischen Baumeister, Anhänger der Grundlagen von Vitruvius ist Anthemios aus Tralles (V-VI vor unserer Zeit), welcher die berühmte Hagia Sofia aus Konstantinopel entworfen hat (das Werk wurde vom Baumeister Isidor aus Milet fertiggestellt).

Anfang des Mittelalters wurden wichtige Änderungen im baukünstlerischen Konzept von dem revolutionären fortschrittlichen Strom der Renaissance durch den berühmten Baumeisterprojektverfasser: Filippo Brunelleschi, Leon Batista Alberti, Michelangelo Buonarroti, Sebastiano Serlio, Giulio Romano, Donato Bramante (Einführer des Projektes der berühmten Kathedrale "San Pietro").

Mit dem Auftauchen des klassischen Humanismus, wird der Platz des Architekten – Handwerker- von dem humanistischen Künstler, Kenner aller Künste (Michelangelo, Leonardo da Vinci usw.) eingenommen und durch systematisches Studium ausgebildet.

Es ist die Zeit in welcher das Interesse für die Ruinen des antischen Roms, für die Leistungen der Antikität auftaucht; es erscheint das Streben diese zu übertreffen aber leider, obwohl viele Erforschungen über diese antischen Leistungen gemacht werden, werden viele von ihnen zerstört und es gibt wenig Interesse und Beschäftigung diese zu beschützen und zu konservieren.

Es ist ebenfalls die Zeit, in welcher viele Werke und Verträge über Architektur (und generell über Kunst) geschrieben werden. Das Werk von

Andrea Palladio "*I Quattro libri dell' architettura*", verlegen in Venedig 1570 erläutert doch Pläne über das Restaurieren der Ruinen des antischen Roms. Die Werke von Sebastiano Serlio und Giacomo da Vignola beschreiben die klassischen Regeln der Architektur, die in der Baukunst des antischen Griechenlands und des antischen Roms eingeführt worden sind.

Der Fortschritt der Kunst, von dem Fortschritt der Gesellschaft angeregt, führt zu dem Erscheinen einiger Schulen für Architektur, so wie die "Akademie für Architektur" aus Frankreich 1671, neu organisiert als "Schule der schönen Künste" in der Zeit der französischen Revolution. Diese trägt bei der Ausarbeitung zukünftiger, in der Architektur benützten Prinzipien und Normen bei. Am Ende des XIX-ten Jahrhunderts werden die Grundlagen der modernen Architektur festgesetzt; zur gleichen Zeit wird der gesellschaftlichen Verantwortung der Architektur gegenüber der Umwelt und der Gesellschaft mehr Aufmerksamkeit geschenkt.

Somit wird die Architektur als ein Teil der Umwelt betrachtet, dadurch, dass sich das Gebäude in unserer Umgebung einordnen muss und, zur gleichen Zeit soll es den notwendigen Komfort eines normalen Lebens (Funktionalität, Stärke, Klimaschutz-Agenten, nettes Aussehen usw. –siehe Kapitel 1.3 und 1.4) sicherstellen.

Obwohl die charakteristischen Elemente des architektonischen Phänomens von den Konstrukto-Architekten nicht unter derselben Form und demselben wissenschaftlichen Ausdruck wie heute definiert worden sind, sind sie damals, in alten Zeiten, in ihrer Errichtung reflektiert worden.

Die Architektur einer Epoche widerspiegelt den spezifischen Lebensstil, die Klassenunterschiede, die wirtschaftliche Entwicklung einiger geographischen Zonen oder Zivilisationen. Somit kann man die Architektur als den „synthetischen Ausdruck des gesellschaftlichen Lebens,, aus Zonen oder Zeiträume der gesellschaftlichen Entwicklung betrachten.

Der Arbeitsraum der bevorstehenden Arbeit ermöglicht nicht das Herangehen im Detail der charakteristischen Kennzeichen aller Strömungen, aller architektonischen Trends entlang der Zeit. Auch, ermöglicht es keine Referenzen im Bezug auf der preistorischen Architektur; deswegen werden zukünftig hauptsächlich die wichtigsten architektonischen Strömungen analysiert, diejenige die auf dem Bauplatz Europas und der benachbarten Gebiete einen Einfluss ausgeübt haben. Folglich wird die Architektur Asiens, Lateinamerikas, Indiens, Chinas, Japans usw. nicht erwähnt; Architekturen die der Umanität eine Reihe von „gebauten,, Beweise des menschlichen kreativen Genies und des Kulturgrades der alten Zivilisationen entlassen haben.

Die Strömungen deren wir als nächstes unsere Aufmerksamkeit schenken werden, sind:

- Die Architektur Mesopotamiens und Persiens
- Die Architektur Ägyptens
- Die Architektur Griechenlands
- Die Architektur Roms
- Die Bizantinische Architektur
- Die Romanische Architektur
- Die Gotische Architektur
- Die Architektur der Renaissance
- Die Architektur des Barocks
- Die Architektur des Klassizismus
- Die Architektur des Romantismus

- Die moderne Architektur

Die Charakterisierung und den Vergleich der architekturellen Strömungen kann man durch die Hervorhebung und durch den Vergleich einiger charakteristischer repräsentativer Elemente durchführen, Elemente, die die Essenz des jeweiligen architekturellen Phänomens ausdrücken.

Somit, laut der Arbeit [29], folgende Hauptelemente charakterisieren eine architekturelle Strömung:

- der Städtebau der entsprechenden Epoche oder der Zone
- die hauptsächlichsten Funktionalitätsprogramme
- die spezifischen architekturellen Formen

Der Städtebau widerspiegelt die Art und Weise wie man die Städte in einer gewissen Epoche oder geographischen Zone baut, organisiert und estetisiert. Der Städtebau ist das Ergebnis einer Wissenschaft und Kunst Städte zu bauen und zu organisieren: - Urbanistik.

Die Funktionalitätsprogramme definieren den Zweck und die Funktion der hauptsächlichsten Bauwerke aus einer architekturellen Strömung. Die Funktion wird durch die Platzierung und Orientierung der Räume entsprechend ihrer Nützlichkeit ausgedrückt.

Die spezifischen architekturellen Formen einer architekturellen Strömung charakterisieren die Anschauung der benutzten Formen und Volumen der Elemente und der Einzelheiten in der Architektur als auch deren Harmonisierungstechnik.

Folglich, werden wir für jeder architekturellen Strömung diese drei Hauptelemente näher betrachten.

4.2 Die Architektur altorientalischen Mesopotamiens und Persiens

Diese zwei Gebiete sind benachbarte Gebiete, sowohl in dem geographischen Raum als auch in der Zeitspanne in der sie existiert haben; sie weisen auch einen ähnlichen Lebensstil der Bewohner auf. Die Architekturen dieser Gebiete werden zusammen präsentiert wegen den von oben genannten Ähnlichkeiten doch man kann sie schwer in derselben Strömung einordnen.



Pergamon Museum Berlin- Das babylonische Ishtar-Tor

4.2.1 Die Architektur Mesopotamiens

Mesopotamien, „das Land zwischen den Flüssen“ Tigris und Euphrat, auf dem Gebiet des heutigen Iraks, hat mit einer der ältesten Zivilisationen aus der Geschichte der Menschheit, mit einer hochentwickelten Kultur seit der neolithischen Zeit Bekanntheit gemacht .

Diese Kultur ist durch die Burgstädte berühmt geworden, Städte die sich erweitert haben wegen der Kraft der existierenden Kaiserreiche auf dem Gebiet Mesopotamiens.

Die Architektur Mesopotamiens kann man entsprechend der Arbeit [29] in vier große historischen Zeitspannen (mit einer je kleineren Zeitausbreitung) einteilen:

- Die Urzeit Architektur (in den Jahren 6000-1850 v. Chr.) zeichnet sich durch den Bau der ersten großen städtischen Ballungsräume, Mesopotamische Zentren der Zivilisation : Ur, Uruk, Kis, Nippur, und so weiter.

- Der Babylonischen alten Königreich Architektur (zwischen 1850-1030 v. Chr.), in dem wurde der legendäre Babylon gebaut (heute gibt es kaum Beweise und Zeugenaussagen);

-Der Assyrianische Königreich Architektur (zwischen 1030-600 v. Chr.), vertreten durch verschiedene Arten von Bau von großen, stark befestigten (Burg-Städten und Assure Ninive);

- Die Architektur der neuen Babilonischen Reich (zwischen 606-538 v. Chr.) zeichnet sich durch monumentale Bau (königliche Paläste, die ausgesetzte Gärten der Semiramiden ", " Turm der Babel ", und so weiter) . In dieser Zeit wurde das berühmte " trägt die Göttin Istar" gebaut (siehe fig.4.2) aus dem Eingang der ur alter Babilonischen Stadt.

- a- Das Mesopotamische Urbanismus zeichnet sich durch den Bau von stark befestigte Stadt-Städte durch massive Stein Mauern und mit gut geschützte massive verteidigte turmen und toren.

Städte waren in der Regel von geometrische Formen geordnet, in den Plan und wurden nach den Prinzip der konzentrischen Quartiere(zu vertretbar) in der Mitte und planen königliche Tempel in Schritten -**Zigurate** (Siehe abb.4.3)

- b- Die wichtigste Funktion in Mesopotamien wurde in der Reihe: Tempel, Königspalast, Wohnungen.

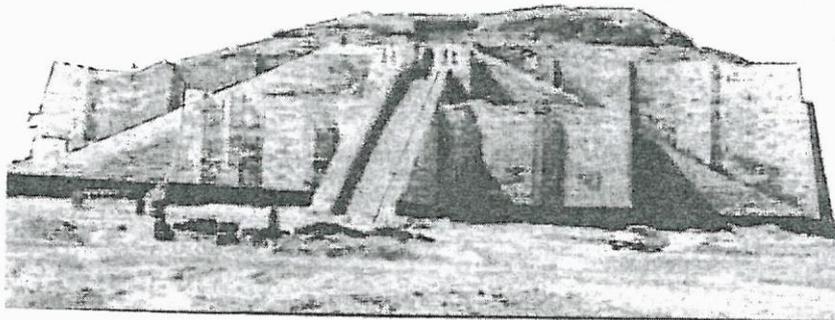


Abb.4.3 - Den Zigurat der Nannar von

Tempeln- massive Gebäude, Entscheidungsfindung Teil der größten religiösen Versammlungen zusammen mit dem Priester Gehäuse. Dominierende Form der religiösen Versammlung wurde der Zigurat (abb.4.3) eine massive Konstruktion aus Naturstein und prismatische Volumen (überlagerte Zimmer) mit all den kleineren Abschnitten, miteinander verbunden durch die monumentale Treppen und Rampen, und an der Spitze einer Gottesdienst Kapelle .

Königspalast- massive Gebäude, die sich in der Innenstadt befindet, stark verteidigt von dicken und hohen Mauern aus Naturstein Mauerwerk, mit wenigen und kleinen Zimmern. Die funktionale Größe, der Palast Zimmer wurden rund um die Innenhöfe, um die entsprechenden Ziele für den Verkehr und natürlichem Licht.

Gehäuse –gebaut (unabhängig von der Größe und Reichtum) in dem gleichen Prinzip : -Zimmer gruppieren sich um die Innenhöfe und haben auf die Außenwände keine Ziele, und leichter zu verteidigen zu sein.

Meisten verwendete Baustoffe wurden: - **Ton** (in Form von Blöcken in der Sonne getrocknet), die gebrannte Ziegel und geschmolzene Steine. Zur Deckung der Zimmer

wurden Holz und Gewölbe mit kleiner Öffnungen (Backstein) verwendet, und dann für den Schutz gegen sengende Hitze und die Kälte wurden Wohnungen mit Schichten von Erde aufgedeckt.

c. Die Architekturall - Kunststoff Mesopotamische Architektur zeichnet sich durch die Verwendung der folgenden spezifischen architektonischen Formen annehmen:

- Begrenzte Räume in einer Reihe von Hallen geschlossen, starr und Innenhöfe, geordnet nach Plänen von den Achsen der Symmetrie.
- Massive Mengen, horizontal entwickelt und durch robuste Figuren dominiert (Türme, Zikurate).
- massive, einfach, vertikal gerippte, oder (wenn die reichen Häuser, die Paläste) mit mehreren Mosaiken, mit Skulpturen und Bas-Reliefs dekoriert.
- dekorierte Wände (in den Hallen der Paläste) mit großen FRISSEN, die Szenen der Jagd und der Kampf.
- Arbeit, die stilisierte Pflanzen oder fantastische Tiere (Löwe oder geflügelte Stiere mit menschlichen Köpfen).

4.2.2 Das Persische Antik Architektur.

Im Gegensatz zu Mesopotamien, alten Persien befand sich in einem Hochland auf dem Gebiet der heutigen Iran, wo die natürlichen Bedingungen die Entstehung von großen städtischen Zentren und auf der anderen Seite, das

Leben der Stammes-Bevölkerung und ihre Tendenz zu erobern Gebiete noch nie begünstigt werden, in November die meisten Perser leben in Zelten rund um die grünen Oasen.

a- Der Persische Antik Urbanismus, ist während seiner starken Expansion (bis 330, wenn sie erobert wurde von Alexander Mazedonien) umrissen, dass haben einige wichtige Siedlung-Städten und städtischen Ecbatana Susa (bekannt nur aus den Schriften der alten links).

Als allgemeine Merkmale, wurden Städte von den militärischen Lagern von Zelten und waren stark befestigt.

b- **Die Funktionale Programme**, es wurden nur relativ wenige Arten und wie eine andere Bedeutung für die mesopotamische.

Schlösser - wurden große Gebäude, mit den wichtigsten funktionalen Element, großen Empfang Zimmer, Ruhe auf dem Dach mit Säulen und anderen Räumen gruppiert nach Funktion.

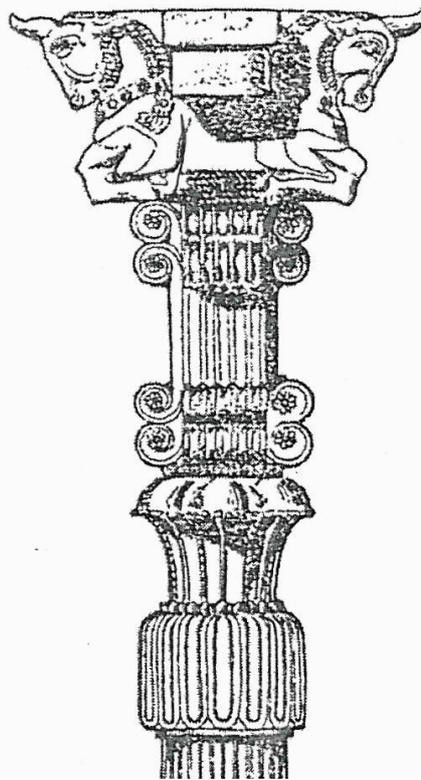


Abb.4.4 -Persisch Spalte mit Kapital

Eines der repräsentativsten Gebäude dieser Art ist die königliche Residenz in Persepolis, es wurde in Stufen zwischen 521 bis 425, in Form von Terrassen verbunden durch Treppen und Rampen, einschließlich der großen Halle ("Halle von 100 Spalten mit der Größe von 75x75 m) gebaut,und schlanke auf dem Dach Säulen aus Stein, mit reich verzierten und sehr hohe kapiteln (cca.18 m) (Abb. 4.4).

Gehäuse- bescheidene Gebäude aus Stein oder Ton, mit engen Räume, bedeckt mit Erde zum Schutz gegen Hitze.

Religiöse Gebäude- Form von Altären oder kleine Edikulen, in der Regel für Feuer anbeten.

Begräbnis-funerare Gebäude, Gräber in Form von Stein-Türme mit reichen Verzierungen, oder direkt in den Berg begrabt.

Die prinzipalle Baustoffe der Persen wurden von Stein Säulen für Wände, trockenen Ton für Wände, Holz für Dächer, emaillierte Keramik für den bedachungen.

c. Kunststoff-Architektur, im alten Persien wurde ausgezeichnet durch:

-Die Monumentalität der Empfang Hallen, der Treppen und von den Toren der Paläste;

- Die Verwendung von prismatischen Band, für die einfache Zimmer;

- Division ausreichend Platz durch Vertikal-Linear-Elemente-Spalten, reich verziert, mit Kapitellen mit Roll, Torren und Vertretungen von Tieren (Doppelzimmerebullen);

- Die reiche dekorierung der Säle mit groß Proportionierte *Frize* und *Bas-Relief*, die die Figuren fantastischer Tiere zeigt.

Die Konzept der Formen und der Volumen, die qualitat und die reichheit der Dekorationen und die groste der arkitekturale composition enthält die Architektonische überblicke von Persopolis zwischen der wichtigste Konstruktive leistung und architektonische der Antischen Welt.

4.3 Die Architektur des alten Ägypten

Alten Ägypten befindet sich in Nord-Afrika, entlang den Nil ,es hat die ganze Existenz und Kultur seit der Antike (seit der Jahrtausendwende IV v.ch.) geformt, durch die klimatischen Bedingungen und lokalen natürlichen Ressourcen , die sie ihrer Menschen geoffert hate.

Pag 164

Obwohl es zu eine Menge von Kriegen teillt hatte, Invasionen und internen Kämpfe, die Gesellschaft des antiken Ägypten hatte, über ihre gesamte Merkmale existenz bestand sie gleich:

Statt wo dominierte die Sklavie, die von einem Pharao besitzt wurde, oder von militärischen Herscher und hoher Priester von Tempeln.

Diese soziale Struktur hatte einen starken Einfluss auf die gesamte Kulturen und Zivilisationen des alten Ägypten offensichtlich auf seine Architektur.

Diese Macht, die Spaß an der Religion und der Pharao machte, bracht zu die wichtigsten Gebäude für ihnen so konzipiert werden zu sein: Paläste, Gräber (Pyramiden), die Tempel, etc.

a- *Der Urbanismus* der alten Ägypten ist nicht sehr bekannt, weil der gelöschten Spuren großen städtischen Gebieten, immer noch gibt es erhaltene Spuren von einigen großen Siedlungen, wie zum Beispiel *El Kahum*, "die Stadt der Bau der Pyramiden" (1897-1878 v.Ch.) und *Tell-el-Amarna* (gegründet in 1370 v.Ch.) den Wohnsitz des Pharao Amenophis IV.

b- *Funktionalen Programmen* sind dominiert von Bau einer Beerdigung, weil Kult "Leben bis dahin" hoch entwickelte in alten ägyptischen.

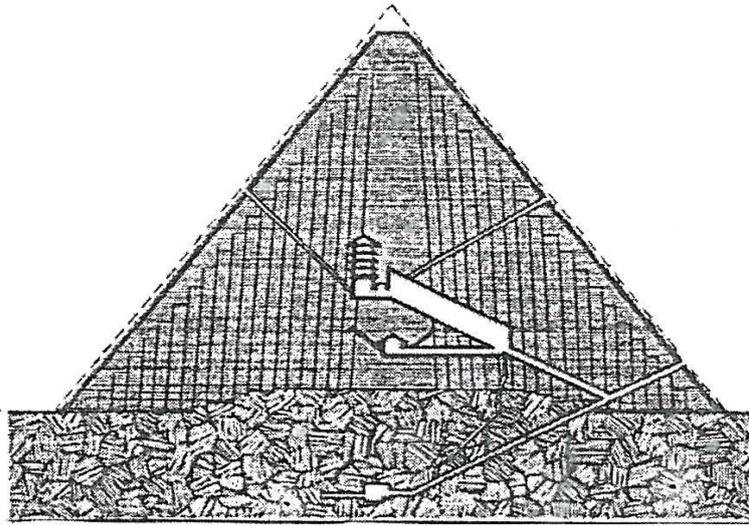


Abb.4.5- Die große Pyramide der Cheops(Khufu) von Giseh [44]

Die funerare Gebäude, die die Bestimmung der "das Hauses von da Leben bis dahin" wurden verschiedene Formen und Größen, je nach der Bedeutung des sozialen Eigentums, errichtet wurden mit Hilfe von Sklaven während der Leben der Besitzer. Es gab mehrere verschiedene Arten von Gebäuden :

-*Die Pyramiden* (siehe Kapitel 1.2) -Gebäude mit Funktion des Grabes der großen Pharaonen und Priester, nicht nur der Raum der "Mumie" und auch für ihre vielen Waren Materialien "die in ihrem danach Leben notwendig werden .

-Mit einfachen Formen und Größen Denkmal, in die Pyramiden wurden geheime Zimmer gebaut (Abb.4.5) und Mittel des Schutzes (Fallen), um die Mumie und den Reichtum des Innern gegen den Rauber zu schützen.

Die wichtigsten und bekanntesten sind die ägyptischen Pyramiden von Giseh (Abb. 1.4) von "der Tal der Könige" die für den Cheops (Khufu), Kefren (Khafre) und Mykerinos (Menkare) in das dritte Jahrtausend (in 2680 – 2560 v.Ch.) gebaut wurden.

Von den drei Pyramiden der Pharaonen (Großvater, Sohn und Enkel), die Pyramide von Cheops ist das beeindruckendste (Abb. 4.5) sowohl durch die Größe (siehe Kapitel 1.2) und der Gewicht (über 2.300.000 Steinblöcke, die jeweils mehr als 2,5 Tonnen) sowie bei die Beziehungen zwischen der Größe und Position mit den Elementen der Mathematik und der Astronomie [44]. Diese Links erlauben einige alte Annahmen, dass die Ägypter sehr fortgeschrittene Kenntnisse der Mathematik, der Form und Größe der Erde, Sonnensystem Koordinaten, die Wirkung der Pyramide ", hatten.

-Die "Mastaba" (Abb. 4.6) – Stein Beerdigung Bau in form der Frustrum der Pyramide Zimmer Leichenhalle gebaut über U-Bahn und mit ihm durch eine Galerie aus.

P
a
g
1
6
6

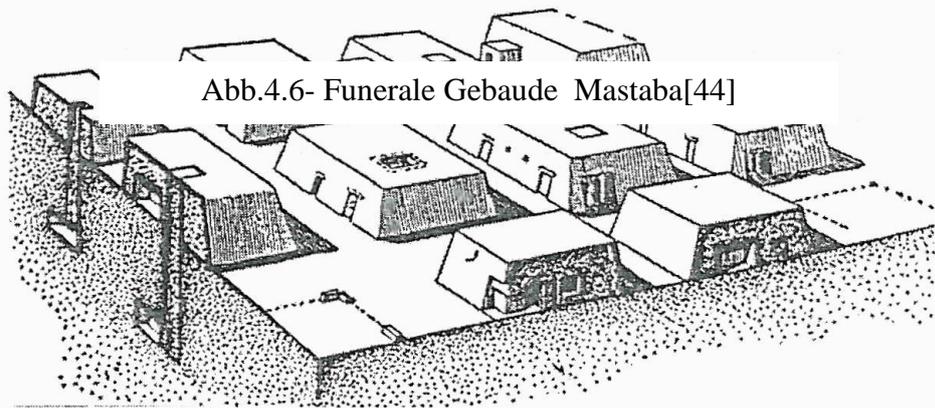


Fig. 4. 6 - Construcții funerare de tip mastaba [44]

R
u

pestral-Grab, wurde in den Felsen gebaut gehauene zum Schutz der masivitatea der felsen.

-Tempel wurden-religiösen gebaude Ziel mit dem "Haus Gottes" und "Ort der Betten" für seine Anhänger und wurden aus einer Reihe von Gerichten und Hallen geschlossen, geordnet nach einer Längsachse, mit einer monumentalen Eingang, und die anderen Ende Heiligtum (nur Priester).

die meisten Tempel wurden Graben in den Bergen und zum Teil monumentalen

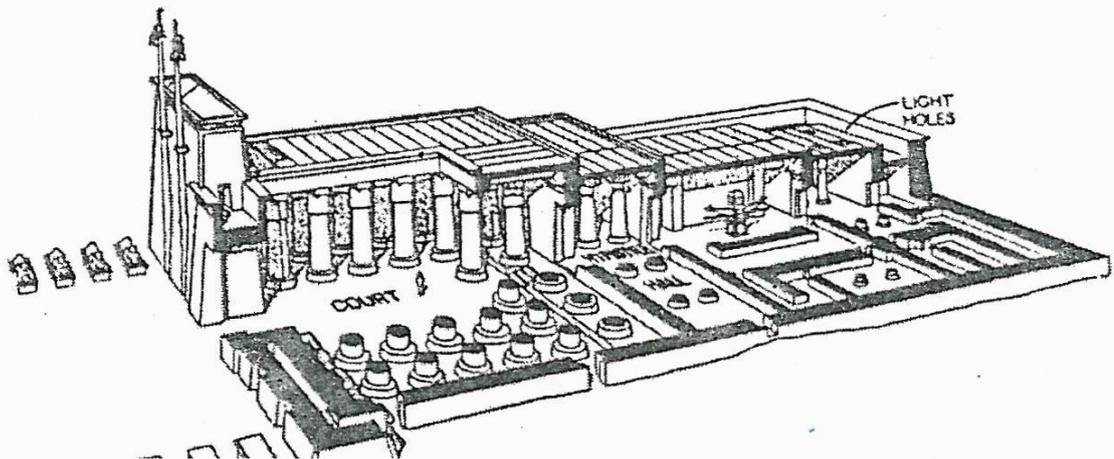


Abb. 4.7- Temple der Khonsu-Karmak, Agypten

Fig. 4. 7 - Templul lui Khonsu - Karnak , Egipt

Eingang wurde gelöst durch Säulen das Dach des Tempels, reich verziert.

In abb.4.7 ist in Sicht, nach [44] mit einem Schnitt in den Tempel von Karnak Khonsu um 1170 Jahre (v. Chr.).

Begräbnis gebauden Tempel wurden in der Regel aus einem Gebäude –mit den monumentale Rolle mit Apsis, flankiert durch eine Gasse Sfinxe (drom) und dann die Räume der Anbetung verbunden mortuare Praktiken der alten Ägypter.

Zu den wichtigsten Funktionen der Bau Grabkunst Tempel der Anbetung, ist die Königin Hašepsut von Deir-el-Bahar von Pharao Mentuhotep in Deir-el-Bahar (Abb. 4.8) und des Pharao Ramses II in Abu - Simbel (Graben in die Berge Felsen).

-Schlösser- mit funktion der Wohnraum des Pharaos, große Militär Kapitane, große Priester, etc. es wurden große Konstruktion in Stein, mit weiten Hallen mit die Obergranze auf schlanken Stützen und Balken aus Holz oder Stein. Die eindrucksvollsten sind die Paläste der Pharaonen Ramses II und Ramses III Jahrhundert (in sec. XII und XIII v. Chr.).

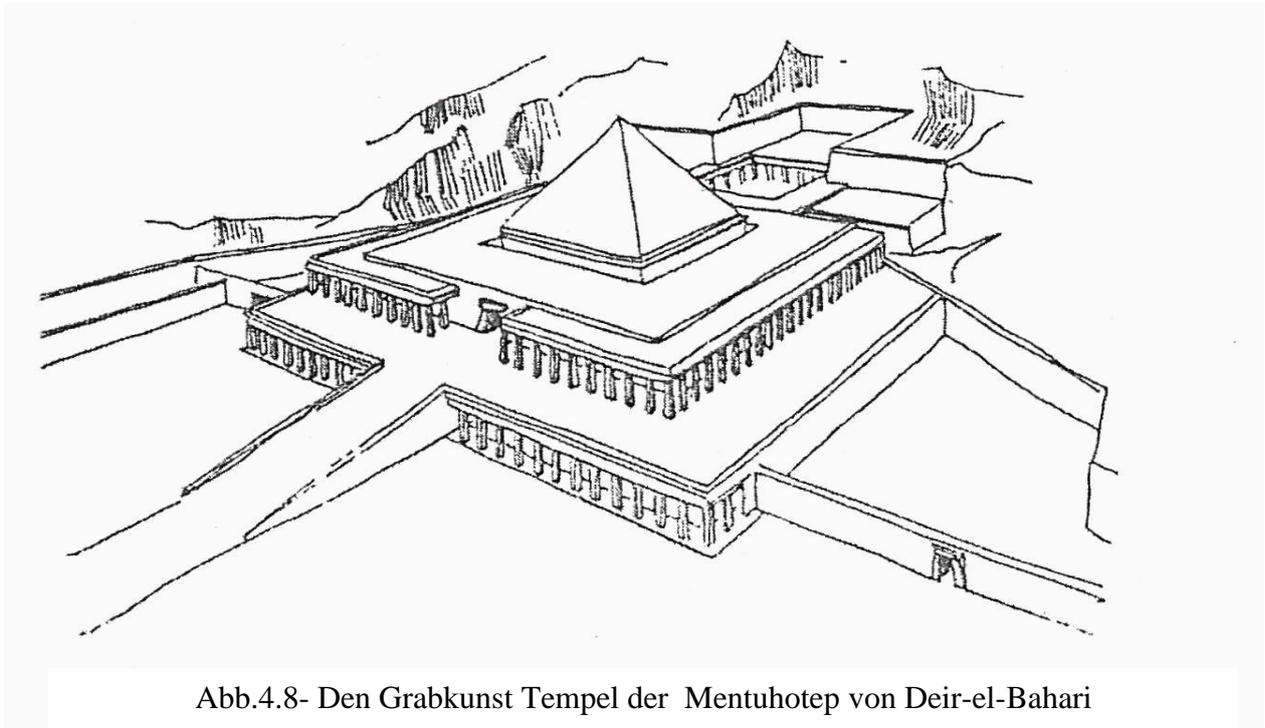


Abb.4.8- Den Grabkunst Tempel der Mentuhotep von Deir-el-Bahari

Baustoffe, die von den alten Ägypter waren *Ton, Stein, Holz, Ziegel, Stein*, sondern auch zwischen ihnen war vor allem aufgrund der großen Menge der verfügbaren Antike Ägypten, Leichtigkeit des Verkehrs und der ägyptischen Nil stöpânirii eine echte Schnitt-Techniken, der Verarbeitung und dem Inverkehrbringen in einem Rock-Oper.

c- *Die Antische Kunststoff-Architektur* in Ägypten zeichnet sich durch einige spezifische Elemente, einschließlich:

-Verwendung rechteckigen geschlossenen Räumen, klar definiert sein;

-Verwendung von regulären geometrischen Formen, einfache (Pyramide, Prisma, Pyramide Stamm usw.).

-Schaffung von beeindruckenden Proportionen der Gebäude, Denkmäler und überwältigend für die Menschen (nach Größe und Ausstattung von Gebäuden, faraonii und etalau ihren Reichtum und Macht, Religion und Bediensteten versuchen die Menschen zu beeindrucken zu können, beschränken);

- Die Verwendung von Kompositionen ausgewogen, symmetrisch (z. B. - Schaffung Tempel in *Teleskopischensystem* Räume angeordnet nacheinander entlang der Achse der Symmetrie und mit immer kleineren Abmessungen);
- Nutzung der reichen *decoreatiuni* (Skulpturen, Gemälde, Relief) und der Spalten mit *capiteluri*, die die Anlage oder anthropomorphe (eine spezifische ägyptischen Architektur, die Häufigkeit der Benutzung ist eine Statue fantastische Wesen "Sphinx", ein Tier mit menschlichen Kopf und Körper Leu-abb.4.9).

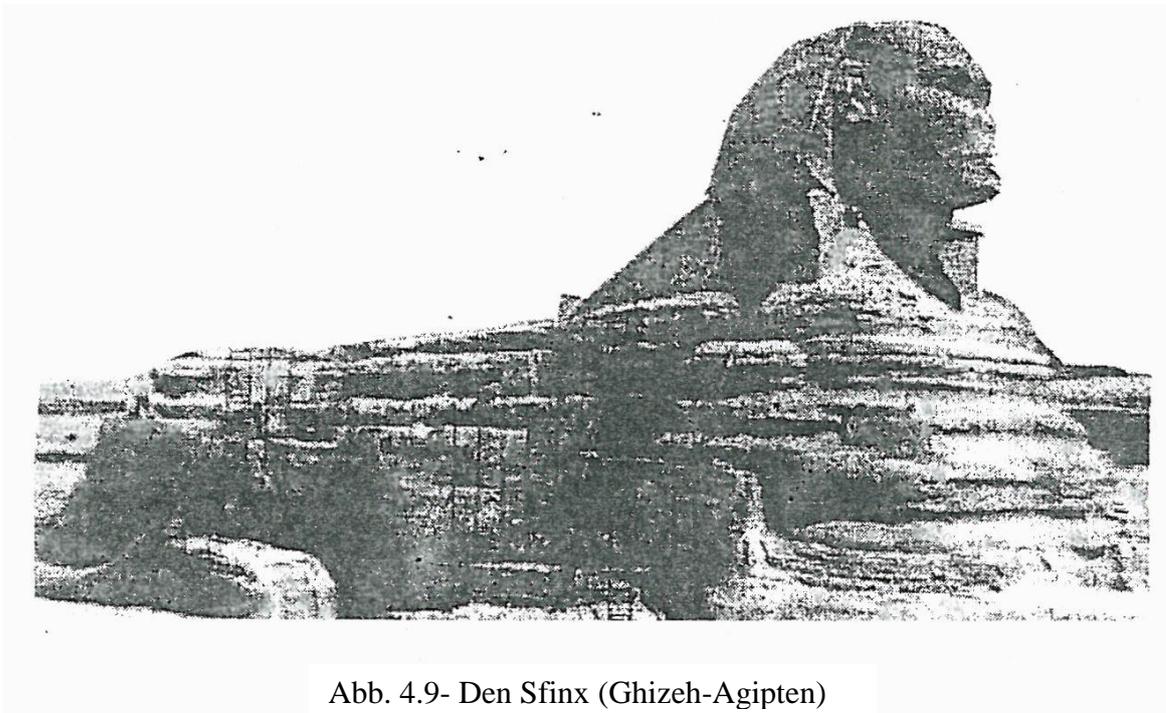


Abb. 4.9- Den Sfinx (Ghizeh-Agipten)

Nach dem Papier [29] ägyptischen Architektur lassen sich in 4 Haupt-Zeiten:

- * Architektur-alten Reiches, die zwischen 3200-2052 v. Chr. und zeichnet sich durch das Heben von großen Baugruppen Grabkunst Kult (Pyramiden, Tempel, usw.).
- * Empire-Architektur Umwelt zwischen 2052-1657 v. Chr. bei kleineren Gebäuden (Grabkunst Tempel, mastabale, etc.).
- * Neue Architektur Empire - zwischen 1657 - 1085 v. Chr., als großen Baugruppen sind Häuser, Paläste, Tempel, usw..;
- * Architektur und der späten hellenistischen Zeit zwischen 1085 bis 30 v. Chr., als architektonische Räume offener werden und näher an den menschlichen Maßstab, angefangen zu haben Ähnlichkeiten mit denen der antiken griechischen Architektur (vor allem Bau-religiösen Tempel).

Ein wesentliches Merkmal der ägyptischen Architektur ist eine lange Widerstand auf sich verändernde Volumen nerenuntarea einfache geometrische (zB Pyramide) für cca.2700 Jahren, die aus ägyptischen Architektur ist als ein

architektonisches geometrischen großer, mit Live-Kanten und eindeutig, und die Technologien, Materialien und Proportionen Solidität ägyptischen Bau haben sie eine Garantie für Langlebigkeit und Zuverlässigkeit und eine nahezu unbegrenzte Unzerstörbarkeit.

4.4 Die Preelenische Architektur und des Antiken Griechenland

Alten Griechen waren stolz auf ihre Kultur und ihre sakralen Architektur, sagt Roth ML [44] und Castor oder besuchen Griechenland Studium antiker Kulturen erkennt die usurintaacest Arbeit.

Antike griechische Architektur, eine der Quellen der Welt der Architektur, ist nur ein Teil der antiken griechischen Kultur, die Kultur hoch entwickelt in mehreren Bereichen und die Ausbreitung auf ein großes geografisches Gebiet festgelegt werden, welche aktuellen Griechenland, Ägäis-Inseln und große Flächen, über die die alten Griechen und erweitert Einfluss und stapanirea wie Italien Top Sizilien Kleine tarmurile Asien, Schwarzes Meer, etc..

Griechische Volk wurde um 1100 Jahre v. Chr., aus der Fusion preelenice Bevölkerung (mit einer langen Geschichte von cca.2400 Jahren zwischen 3500 und 1100i.en) mit wandernden Völkern, daher Altgriechisch Architektur Architektur Frühjahr preelenice Zivilisationen.

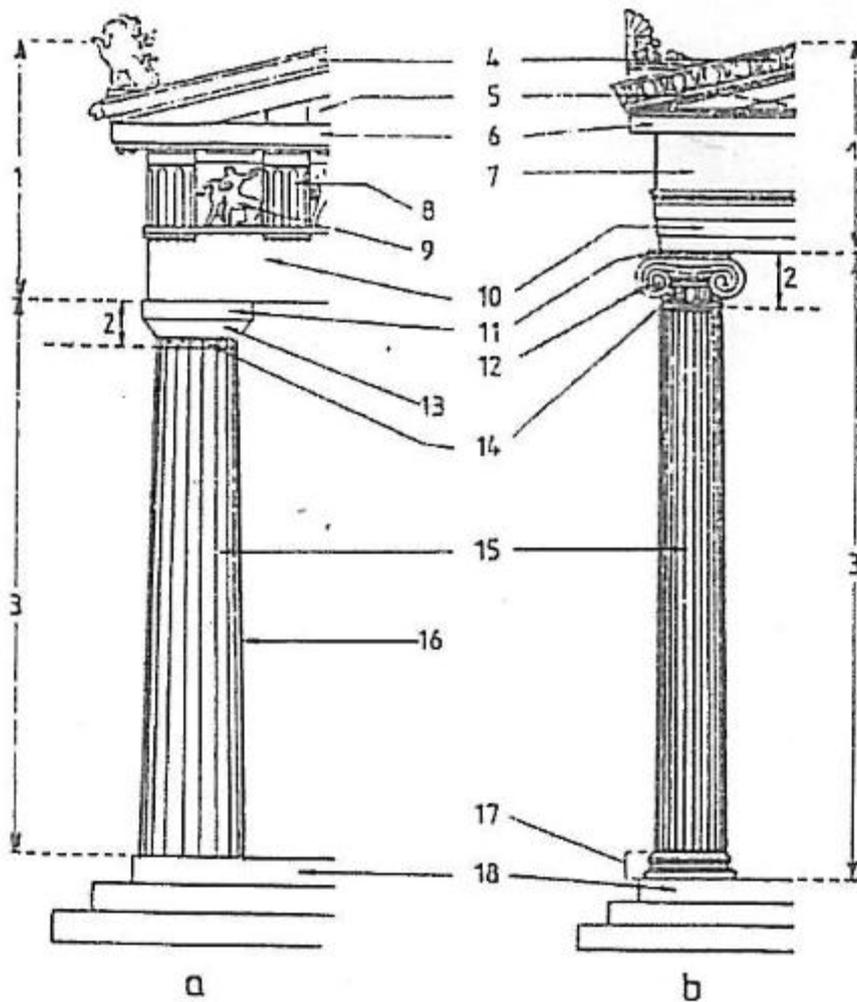
4.4.1 Die Preelenische Architektur

-a- *der städtischen Planung*, wusste man nicht zu viel Entwicklung in Ägäis-Inseln und daher nicht den großen städtischen Gebieten, Gebäude befinden sich in der Festung von Siedlungen eher bescheiden als Spannung.

Erläuterung cnsta und Berufe der Bewohner: Landwirtschaft, Handwerk, Handel und Navigation, sondern auch in geografischer Hinsicht erweitert: Inseln ziemlich nahe beieinander und mit relativ kleinen Gebieten.

-b-*funktionaler Programme* sind bestimmte Arten von Bau:

Gehäuse-Konstruktion von bescheidenen Hütten kollektive oder Einzel-, hatte eine rechteckige oder ovale Form im Plan. Eine Art des Hauses wurde megaronul, in der Regel bestehend aus einem Zimmer, Flur, und



Vergleich zwischen Dorischer(a) und Ionischer(b) Orden

1 - Antablament; 2 – Capitell; 3 – Kollone; 4 – Karnies (geneigt); 5 – Fronton; 6 – Karnies; 7 – Fries; 8 – Triglif; 9 – Metop; 10 – Architrave, 11 – kapitellplatte; 12 – schnecke; 13 – Ekin; 14 – Ove; 15 – Kollonen Fuss; 16 – Kaneluren; 17 – Basis; 18 - Stilobat

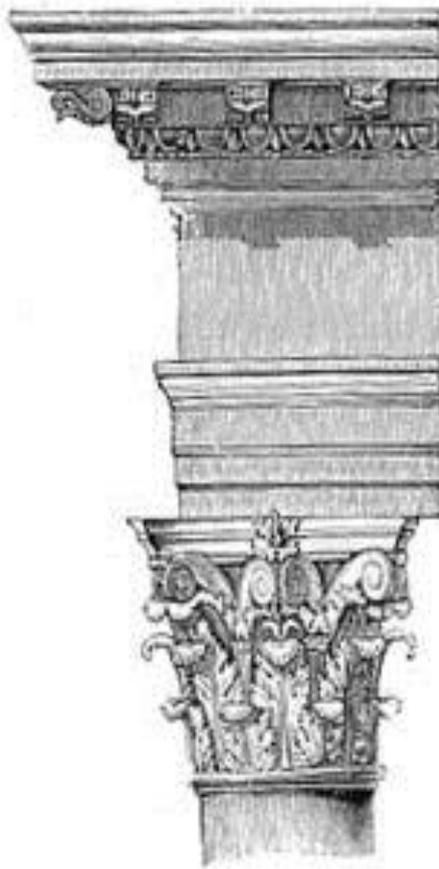
DIE ORDONNANZ (von den selben Authoren) ist “der Effekt von bewusste und systematische Koordinierung des Ensemble von Architekturellen Teile und Elemente eines Gebäudes, Koordinierung und Systemisierung, erreicht mit der beobachtung einiger Verhältnisse und Ausmasse, mit dem Ziel, eine harmonische Anordnung des Ensembles der gebauter Masse, der Hohlräume, wie auch der ganzen constructiven und dekorativen Details zur erlangen.

Zusammensetzung eines architekturellen Ordnung ergibt sich aus den? Seukrechten Ubeohau der Stützele wie die Säule oder Pfeiler ,mit oder ohne Sockel und auderer tragereder Bauglieder der Antablament bilden.

Die architekturelle Ordnung setzt sich im Allgemeinur aus konstantum Elementen zusammen wie Formen und Ausmaße,diese haben modulierte großen die in gegünstigen zusammenhang und Abhängigkeit zueinander stehen,so dass Verhältnisse bestimmt werden die charakteristische für jeden Baustil der klassischn Architektur sind.

Die Maßeinheit für die Proportionierung der verschiedenen Teile des Ordens ist das Modul,gleich mit dem Radius des Querschiettes der Säule an ihren unteren Ende.

In der Abbildung sind im Detail Teile aus dem Aufbau zweier klassischer griechischer Ordnungen (dorisch und ionisch) dargestellt. Die wichtigsten Merkmale der klassischen griechischen Säulen können durch die Beschreibung des repräsentativen Elements vorgestellt werden: die Säulenordnung.



Corinthian Capital with Entablature from the Pantheon at Rome.

Eines repräsentativsten Bauwerke der dorischen Ordnung ist der Parthenon aus Athen, fertiggebaut im Jahr 473 v. Chr.

Die dorische Ordnung wurde meist in der kontinentalen Griechenland verwendet, stammt aus der Volksarchitektur in der Gegend von Peloponnes (aus der dorischen Holzstruktur) und die einfachen und strengen, klarstrukturierten Bauglieder und Formen, verleihen dieser Festigkeit und Stärke.

Die hauptsächlichsten Bauglieder der dorischen Ordnung sind:

-die Abwesenheit der Säulenbasis (diese stützt sich direkt auf dem Stylobat)

-das Kapitell der Säule besteht aus zwei Teilen

·der Echinus mit abgerundeter Form

·der Abakus,mit prismatischer Form

-der Schaft ist mit äußere,scharfe Kanneluren versehen

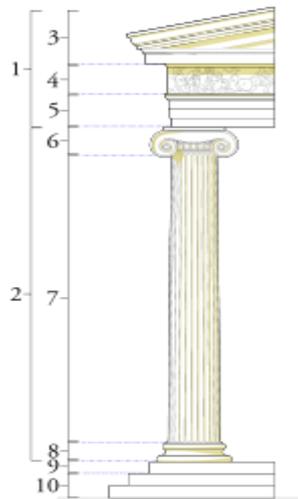
-der Freis ist mit Skulpturen geschmückt(Metope-gemeißelte Platten und Triglyphe-ahnen die Form des Gebäudes nach).



Figur -Parthenon-

Die Ionische Ordnung –stammt aus der Volkstümlichen Architektur aus Ionien (in Kleinasien).Ist eine Nachbildung von kleineren Holzstrukturen mit kleinerem Querschnitt als die Elemente der dorischen Ordnung,in Stein umgesetzt .Den orientalischen Einfluß verspürt man durch den Reichtum an Dekoration,Geschmeidigkeit und Eleganz der Bauglieder.

Die wichtigsten Merkmale der ionischen Ordnung sind:



-die Säule besitzt eine Basis durch welche sie sich auf dem Stylobat atutzt

-der Schaft der ionischen Säulen hat senkrechte Kannelierungen mit unscharfen Kanten(Stumpkannelierung)

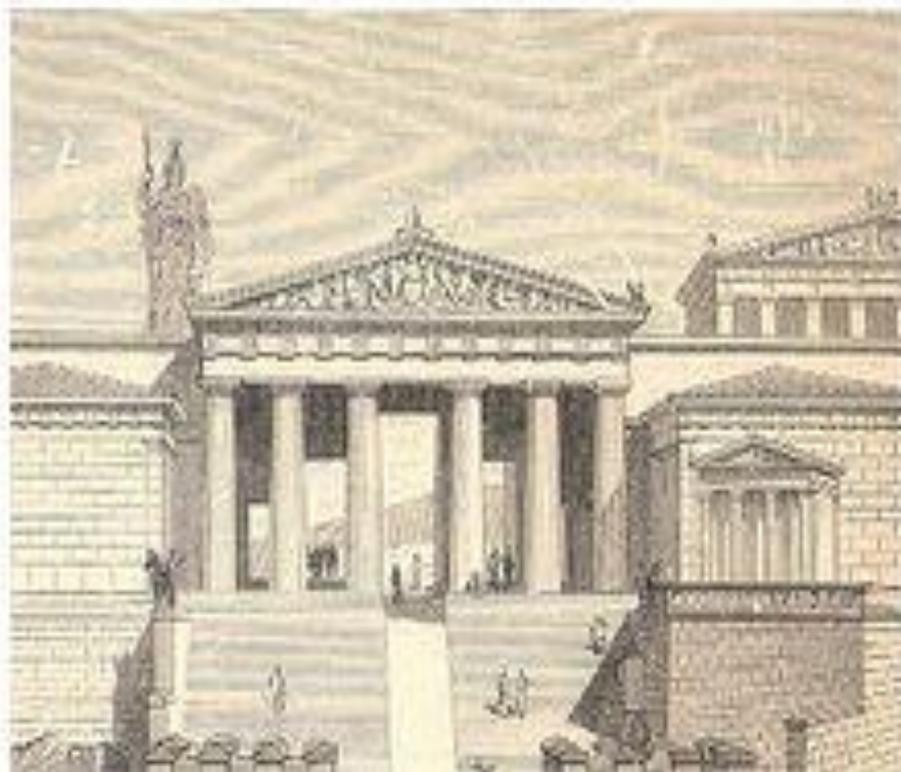
-das kapitell ist in Form von Voluten ,ähnlich wie die Horner des Schafbockes

-der Fries ist mit Basoreliefs verziert,mit attisch-

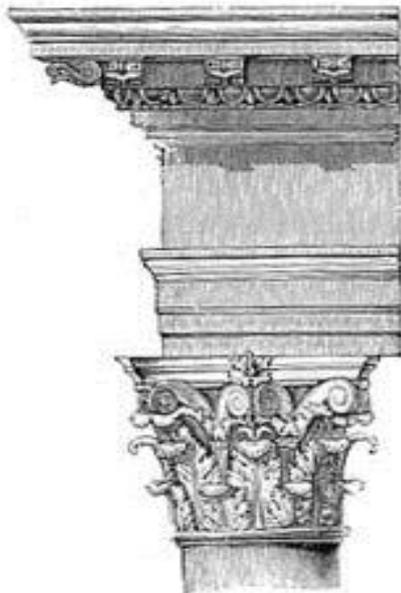
Wichtige Bauwerke in ionischer Ordnung gebaut der Erechteion aus Athen und der Nike Athen Tempel.



-der Nike Athen Tempel-



Die Korinthische Ordnung-wurde weniger benützt in der griechischen Architektur, hat ähnliche Merkmale mit der ionischen Ordnung, doch verschiedene Bau und Decorationsweisen.



Corinthian Capital with Entablature from the Pantheon at Rome.

Die wichtigsten Merkmale der Korinthischen Ordnung :

-die Säulen haben einen Sockel, mit dem sie sich auf dem Stylobat stützen.

-der ionisch kannelierte Säulenschaft mit senkrechten und stumpfen kanten versehen.

-das Kapitell der korinthischen Säule ist mit Pflanzenmotiven dekoriert in Form von Sträußen stilisierter Akanthusblätter, die in einer oder mehreren Reihen angebracht sind.

-der Fries ist mit Basoreliefs versehen;

Die bekanntesten Bauwerke der korinthischen Ordnung sind: der Tempel von Appolon Epikourios aus Bassai und der Olympeion aus Athen.



Figur -Olympeion-

In der altgriechischen Architektur wurden die architekturellen Formen durch dekorative Elemente unterstrichen?.

Zum Beispiel,manchmal waren die Säulen mit tragenden Elementen ersetzt die den menschlichen Körper darstellten:

-die Karyatiden(Skulpturen weiblichen Figuren)

-die Atlanten (Skulpturen mit der Gestalt des Mannes)



Figuren -Karyatiden-

Und den ästhetischen Effekt der künstlerischen Kompositionen zu verstärken wurden auch frabsfrohe Gemälde verwendet.

In seiner geschichtlichen Entwicklung hat die griechische Architektur folgende Zeitschnitte durchschritten.

- **archaische Zeit**-zwischen 1100-450v.Chr kennzeichnet sich durch Anhäufung und Vervollkommnung der Formen und Propositionen, in einem Wort durch Fortschritt.

- **Griechische Klassik**-450-360 v.Chr, Zeit in der, die Architektur ihre Maturität erreicht. Die Perikles Epoche (die „goldene Epoche des antiken Griechenlands“) hat den Bau großer architektonischer öffentlicher Bauwerke gefördert, dazwischen auch die „Perle“ der griechischen Architektur: Athen Akropolis. Zwischen den Jahren 447-439 v.Chr. gebaut und von den Architekten Iktinos und Kalikrates gebaut von Pheidias dekoriert, bleibt die Akropolis eine der größten weltberühmtesten architektonischen Hochleistungen.

- **der Hellenismus**-zwischen 306-30 v.Chr-stimmt mit der Verbreitung der griechischen architektonischen Erfahrung in der gesamten hellenistischen Welt (des Makedonischen Reichs) überein. Auf diese Weise erreichte man durch die Verbindung von Klassischen mit provinziellen Elementen, den Perfektionismus der Architektur, gekennzeichnet durch: Bereicherung der architektonischen Plastik, Dynamisierung der Plastik der Volumen, Begünstigung des Luxusgeschmacks, Erweiterung der Vielfalt architektonischer Kompositionen. In der gleichen Zeit werden Bauarbeiten und Anlagen, Austrichten und Standortverteilungen nach zweckmäßigen Grundsätzen gemacht, so dass die wahren städtebaulichen Regelungen von später vorgezeichnet werden.

Die altgriechische Architektur hat auch unsere Bauwerke stark beeinflusst, so dass die griechischen Ansetzler Burgen (Tomis, Callatis, Histria) wurden schon im VII Jahrhundert v.Chr nach den städtebaulichen Regelungen des antiken Griechenlands gebaut.

4.5. Die Architektur Etruriens und des antiken Roms

Die griechische Architektur und die römische Architektur bilden zusammen die Hauptquellen der klassischen Architekturwelt und haben entscheidend die spätere Entwicklung der Architektur beeinflusst.

Die römische Zivilisation dieser Zeit war sehr stark entwickelt und sie hat sich dank der Ausdehnung der Macht des Römischen Reiches verbreitet, nicht nur durch ganz Europa, sondern im 1 und 2 Jahrhundert u.Z., auch im Norden Afrikas und der gesamten Balkan-Halbinsel, das ganze Mittelmeerbecken umfassend.

Die riesige wirtschaftliche und militärische Macht des antiken Roms hat sich zusammen mit der vorangeschrittenen und blühenden römischen Zivilisation und Kultur auf die eroberten Völker ausgewirkt, daraus folgte der Fortschritt der ganzen Kultur, mit

Spezifischen Elementen in Einklang mit römischen Einfluss.

Man kann eine Studie über das Antike Rom nicht machen, ohne einen Blick auf die Etrusker Architektur zu werfen, die Grundlage auf die sich die römische Architektur entwickelt hat.

4.5.1 Etrurien Architektur

Etrurien lag im Nord-Westen des heutigen Italiens, Sie umfasste die Toskana und wurde von den Etruskern bewohnt, Anfang 1 Jahrtausend. In der Zeitspanne von 800-500 v. Chr. entwickelte sich die etrusker Zivilisation, meistens in den Burgstädten wie Perugia, Volterra, Tarquinia, Populonia, Capua, Felsina (Bologna) und in diesem Zusammenhang werden die Grundlagen der Architektur und der eigenen Bauweise, aber nach dem Beispiel der griechischen Polis gelegt.

A. Der Städtebau Etruriens wird kennzeichnet durch:

-hohe Zivilisationsstufe, bestätigt durch wichtige Bau und städtebauliche Arbeiten (Rigolen, unterirdische Kanäle, Abwässerungen),

-gleichmäßige geometrische Formen der Stadtpläne, aufgeteilt vier Wohnvierteln, begrenzt von zwei Senkrechten Hauptadern in N-S und E-W Richtungen ausgelegt,

-die Gruppierung der Wohnungen in rechteckigen Parzellen, begrenzt von einem achteckigen Straßennetz das mit Steinen gepflastert war,

-ein ausgeprägter Schutzcharakter der Städtefestungen mit festen und hohen Steinmauern die Wachtürme und doppelte, Schwere Tore hatten,

B. Funktionelle Programme waren relativ wenige in der Etruskerzeit.

Die Wohnungen waren nach einfachen Bauplänen rechteckig im Plan und mit Räumen um dem Innenhof angelegt (ein geöffnete Raum namens Atrium) gebaut.



Die Begräbnisstätten waren repräsentativ für die etrusker Zivilisation indem sie allgemein in Ensembles gruppiert waren und nekropolen hießen. Sie hatten verschiedene Formen und in Felsen gebaut. Sie waren entweder an der Oberfläche des Terrains gebaut Edikulen oder waren runde mit Erde bedeckte Gräber-Tumuluse.

Die Tempeln –ursprünglich waren sie geöffnete Stätten, Häuser der Götter; später mit quadratischen Querschnitt und auf einem hohen Fockel gehoben.

Functionell, enthielt der Tempel einen geöffneten Vorraum der vorderen Seite und hinten drei Räume der göttlichen etrusker Triade (Tina, Cupra und Minerva) bestimmt. Das Dach war mit einer beiderseitig hängenden Hülle versehen.

Die verwendeten Baumaterialien waren : Stein (vieleckige Steinblöcke oder quaderförmige Steinplatten), das Holz (für Dächer, Decken und Pfähle) und Keramik (für Hüllen und dekorative Elemente).

C. Die architektonische Kunst gekennzeichnet durch:

-einfache Bauformen

-kleine Ausmaße der Räume

-Verwendung des Tore der toskanischen Ordnung entsprechend (als Grundlage haben sie die griechisch dorische Ordnung)

-das Dekorieren der Bauwerke mit farbenfrohen Elementen aus Terakotta außen und innen mit Fresken und Skulpturen

4.5.2 Antike Römische Architektur

Das Antike Rom, dessen Gründung Mitte des 8 Jahrhunderts v. Chr. stattgefunden hatte, hat eine langsame Entwicklung 2-3 Jahrhunderte lang, dann wird es eine große militärische Macht (VI-V Jahrhundert v. Chr.) die sich bis in die Zeit der aristokratisch-sklavenhaltenden Republik (509-31 v. Chr.) ausgedehnt hat, über das ganze Mittelmeerbecken.

Als Hauptstadt eines riesigen Reiches bereichert sich Rom Stufenweise mit großen architektonischen Werken, die errichtet wurden durch Geldspenden, Baumaterialien und Arbeitskräften aus den eroberten Völkern. Es wurden so Foren, Tempeln, Basiliken, öffentliche und Handelsgebäude, Tore und Triumphbögen, Gebäude für Spektakel und Sportwettbewerbe, für Kultur gebaut, von welchen viele noch heute erhalten sind, als Beweis des Genies und des technischen Könnens der Baumeister des Antiken Roms.

1. Der Städtebau des Antiken Roms ist gekennzeichnet durch:

- eine vernünftige Verflechtung zwischen der geordneten Struktur des Straßennetzes und einem fortgeschrittenen städtebaulichen System (Kanalisation, Trinkwasser, Müllentsorgung)

- ein ausgeprägter Schutzcharakter der Städte durch starke Mauern und feste Monumentaltore die in die vier Himmelsrichtungen ausgerichtet waren.

- eine geordnete Systematisierung der Stadt, die in vier Wohnvierteln geteilt war, begrenzt von zwei Hauptverkehrsadern, senkrecht aufeinander fallend (gleich dem etrusken Städtebau)

- die freizügige Ausstattung der Stadt mit architektonischen Monumentalbauwerken die um den öffentlichen Plätzen namens Foren, oder Forums, gebaut wurden. Diese enthielten öffentliche, Handels und Verwaltungsgebäude u. v. a.

2. Funktionelle Programme existierten in großer Anzahl.

Die Wohnungen wurden unterschiedlich, je nach der wirtschaftlichen und sozialen Lage der Besitzer gebaut. So existierten in dem antiken Rom:

- Einzelwohnungen (für Familien)

- Gemeinschaftswohnungen (für die Masse der römischen Bürger)

Die Familienwohnungen waren auch unterschiedlich nach sozialökonomischen Kriterium, geteilt in zwei große Gruppen:

- Bescheidene Wohnungen – gebaut nach dem etruskischem Modell, mit Räumen verteilt um einem zentralen Atrium, je einer Rezeption (tablinium) in jedem Raum und einem oder mehreren Schlafzimmern (cubiculum). Manchmal verfügte die Wohnung sogar über kleine, nach außen gerichtete Gewerbe – Kaufläden (tabernae), und wenn die Wohnung reicher war, verfügte sie über einen Binnenhof mit Säulen (peristilium), manchmal sogar mit einem kleinen Garten (mit Brunnen). In der Nähe waren dann auch die Räume, wirtschaftlichen Beilagen, und der Tischraum (triclinium), etc.

Wie eine Weiterentwicklung der Wohnung mit Atrium, besaß die Wohnung Typus Domus ähnliche Merkmale und war auch um ein Atrium entwickelt mit einer kleinen Öffnung in der Mitte für Licht und Regenwasser, welches in Wasserbeckern und Wassertänken gespeichert wurde.

- Die reichen Wohnungen (Palast und Villa) – wurden nach dem selben Prinzip errichtet, bloß mit komplexeren architektonischen Elementen, monumentalen Räumen, mit großen und luxuriösen Empfangsräumen.

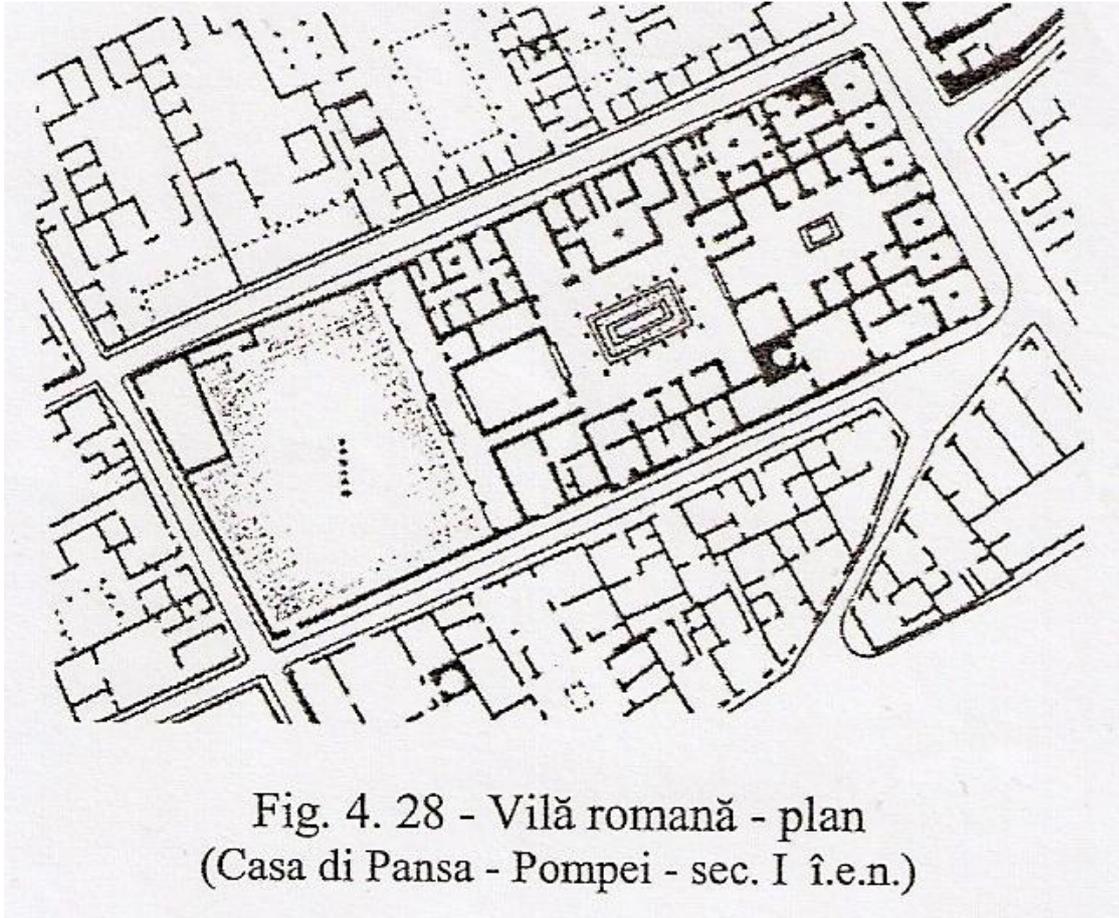


Fig. 4. 28 - Vilă romană - plan
(Casa di Pansa - Pompei - sec. I î.e.n.)

- Palaste und Villas – Wohnungen der Anführer und reichen Leuten des römischen Staats, verfügten über Gärten – grosse Parks mit Wasserbecken, ornamentalen Brunnen und Säulen, Statuen aus Marmor, Wandmalereien und Mosaik auf den Wänden.

Gremium – stellte eine Anhäufung von gruppierten Wohnungen in einem zentralen Teil der Stadt, wurde mit der Zeit ein gemeiner Platz für politische und religiöse Begegnungen, also der Haupt- architektonische und urbanistische Platz wo sich das öffentliche Leben der antiken römischen Stadt entfaltete.

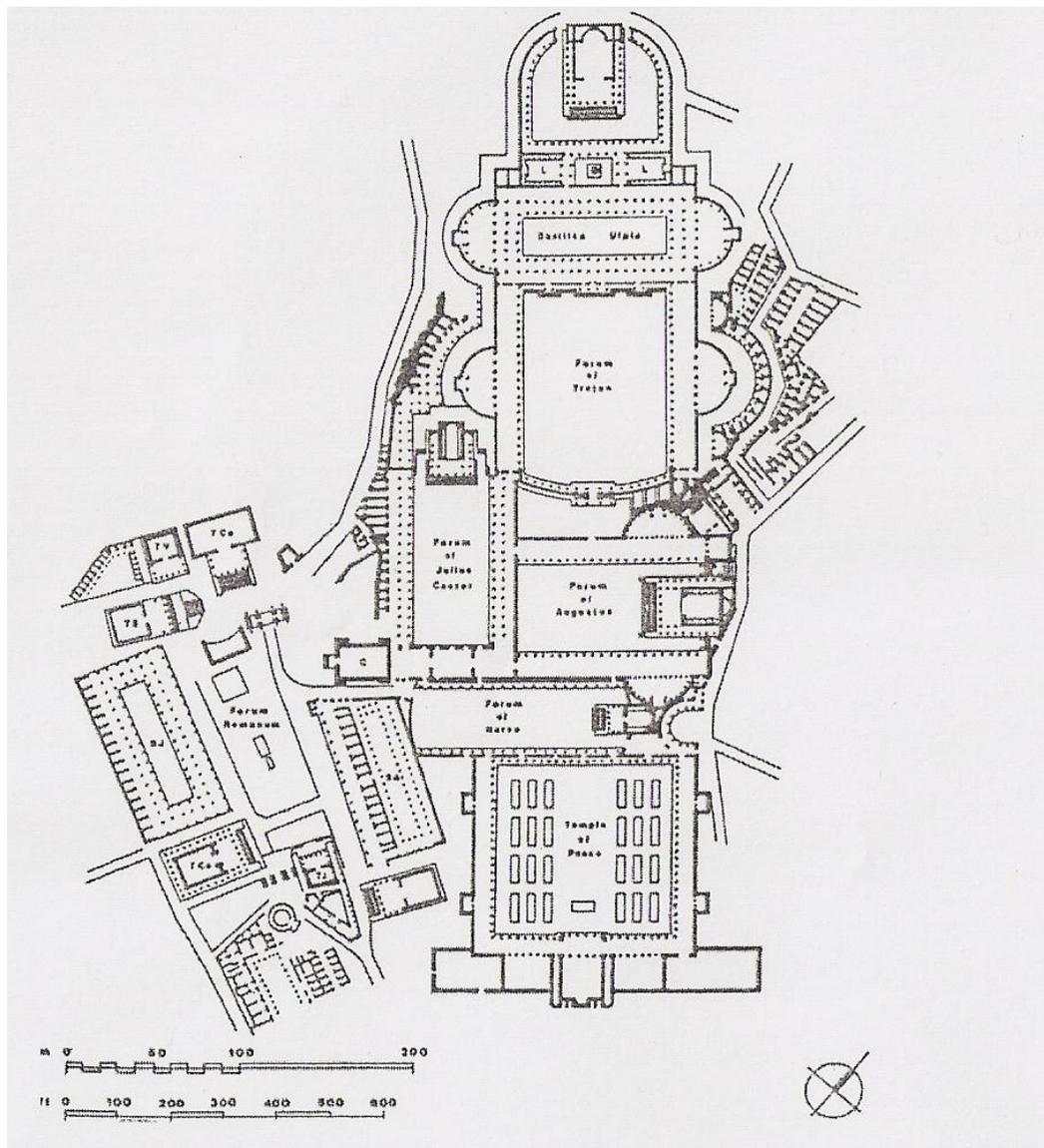


Fig. 4. 29 - Forul Roman - Roma

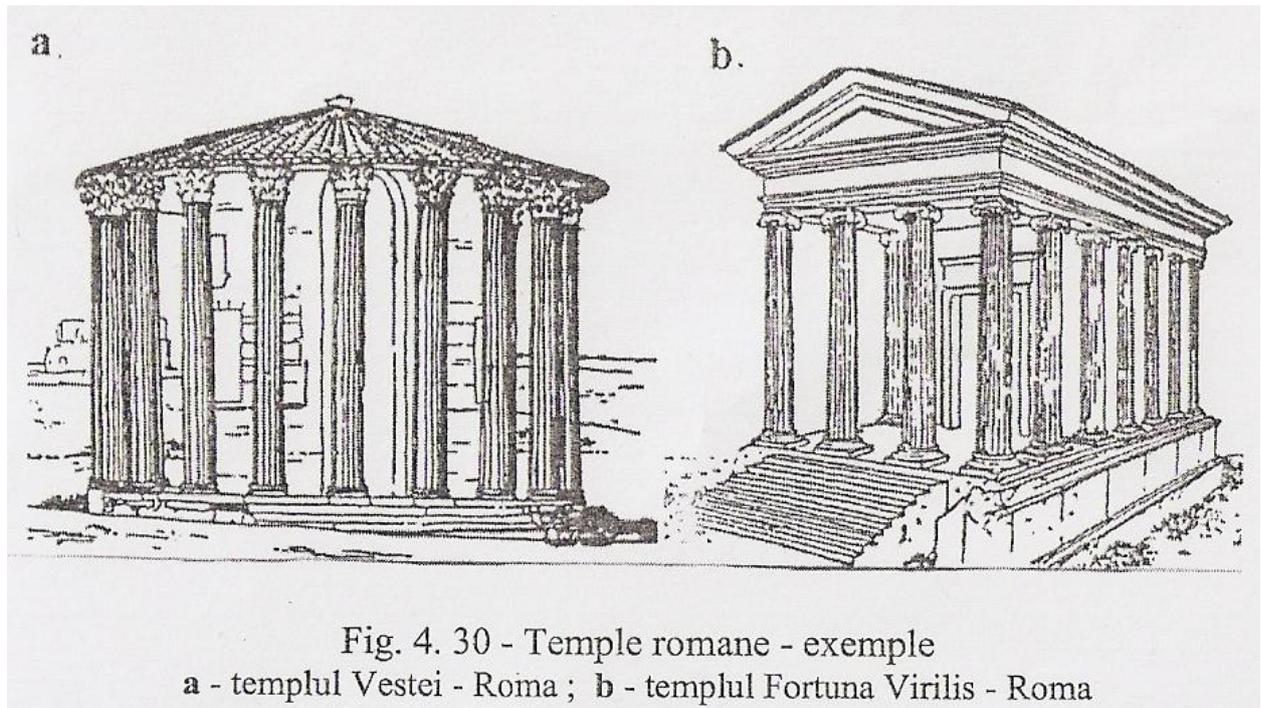
Im Rahmen des Gremiums, befanden sich Gebäude und Bauten mit kommerziellen, sozialen, administrativen, politischen, komemorativen, usw. Bestimmungen (Basiliken, Theatern, Tempel, Kaufläden, usw.)

Das ganze Gremium war mit Mosaik gepflastert, war mit Statuen ausgestattet und gut gepflegte und luxuriosen Flächen die für den Verkehr bestimmt waren (Straßen, Alleen)

Die nach tausenden von Jahren verbliebenen Überreste des romanischen Gremiums (Gremium von Rom-fig.4.29, Gremium von Pompei, usw.) beweist die architekturelle Wichtigkeit und die Anhäufung der Bauten aus dem antiken Rom.

Der Tempel – war eines der am meist verbreiteten Programme des Römischen Imperiums und ist aus der konstruktionstechnischen Mischung zwischen dem etruskischem und griechisch-elenistischem Tempel erschienen.

Der Tempel wurde auf einem hohen Podium errichtet, mit einem breiten Portikus am Eingang in einer kreisförmigen (fig. 4.30. a) oder rechteckigen (fig. 4.30. b) Form.



Einer der am meist geschätzten Tempel der Architektur der antiken Roms ist der Pantheon aus Rom (fig. 4.31 und 4.32) auch bekannt als “ der Tempel aller Gotter “, gebaut und wiedergebaut zw. 23 – 125 v.Chr. (beendet von dem berühmten Apollodor von Damasc).

Die Tempel wurden gebaut um die Statuen der wichtigsten römischen Göttlichkeiten unterzubringen.

Mit der Zeit hatten diese mehrere Bestimmungen (Tempel, Fort, Festung, Gefängnis usw.) wird der Pantheon beginnend mit dem XV Jh. Zum monumentalen Mausoleum, und brachte Gräber und Herme von wichtigen Persönlichkeiten unter, heute ist er eins der wichtigsten Mausoleum-Museen Roms.

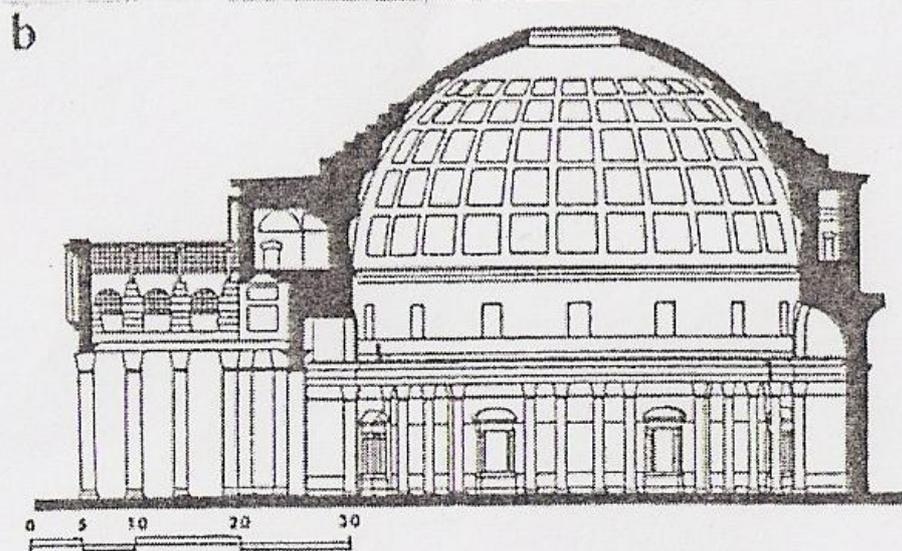
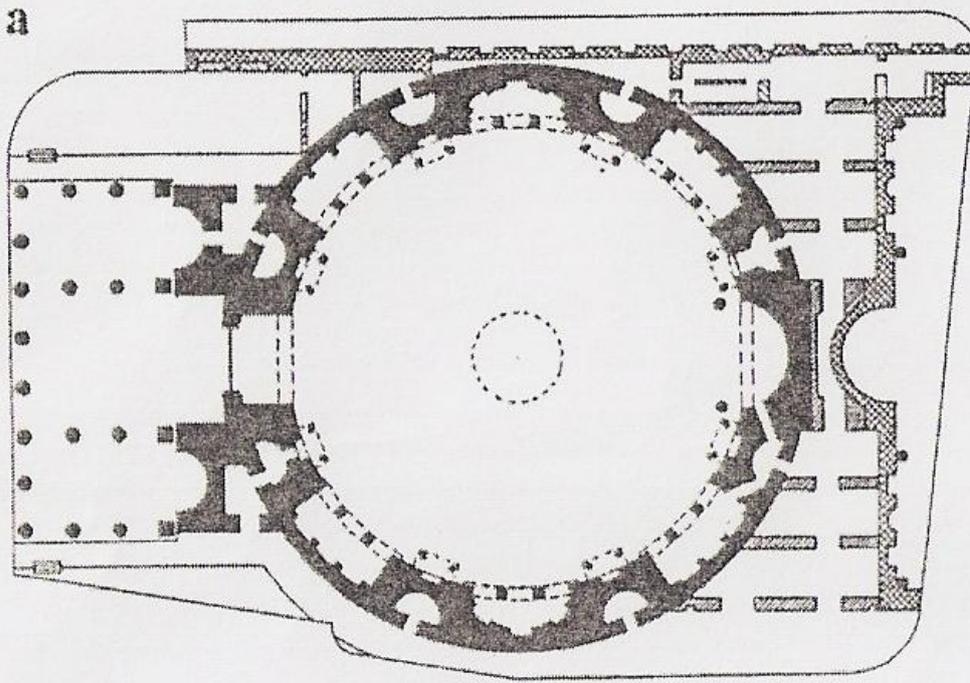


Fig. 4. 31 - Pantheonul din Roma
a - plan; b - secțiune verticală

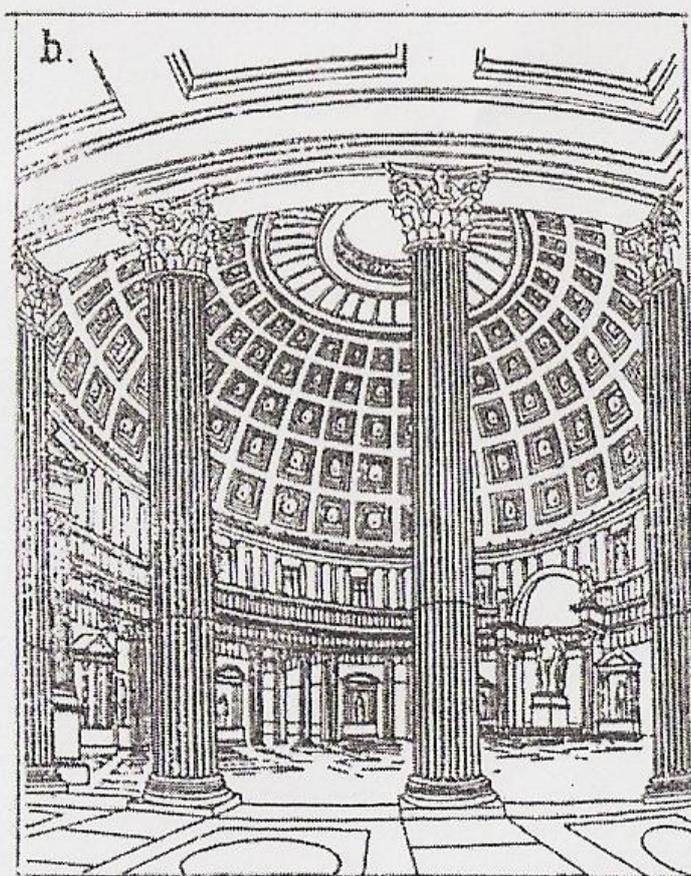
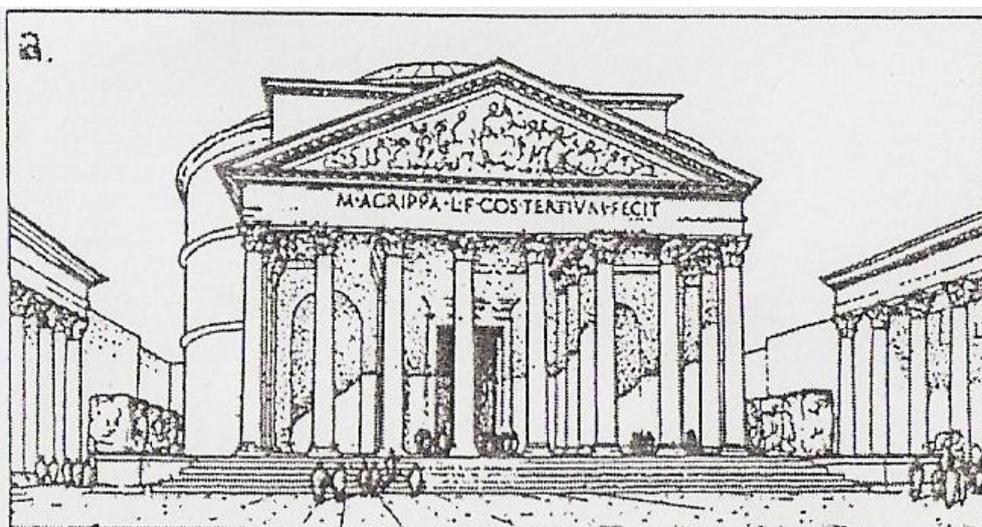


Fig. 4. 32 - Pantheonul din Roma
a - vedere exterioară; b - vedere interioară

Vor dem Rundbau, reich an Dekoration mit polychromen Marmorplatten, öffnet sich ein Vorraum (pronaos) gebildet aus 16 korinthischen Säulen, die den Vorraum in 3 "Schiffe" (eine zentrale und 2 seitige).

Thermen – öffentliche Bauten, die ursprünglich als öffentliche Bäder bekannt waren, später aber zum Treffpunkt für geschäftliche Treffen wurden, Sport, Lektüre, Erholung, usw.

Beweis für den römischen Komfort gilt, dass Thermen in allen römischen Städten anwesend waren. Die wichtigsten von ihnen (die allgemein für wichtige Personen für das antike Rom bestimmt waren) hatten einen höheren Komfort, und zwar verfügten sie über Dampfbäder, warmes Wasser, Kanalisationsrohre, entwickelte Heizungssysteme (System mit warmer Luft – hypocaustum – fig. 4.33) und sie hatten schönere Dekorationen, ausgestattet mit teuren Materialien, Mosaik, Statuen, monumentale Brunnen, usw.

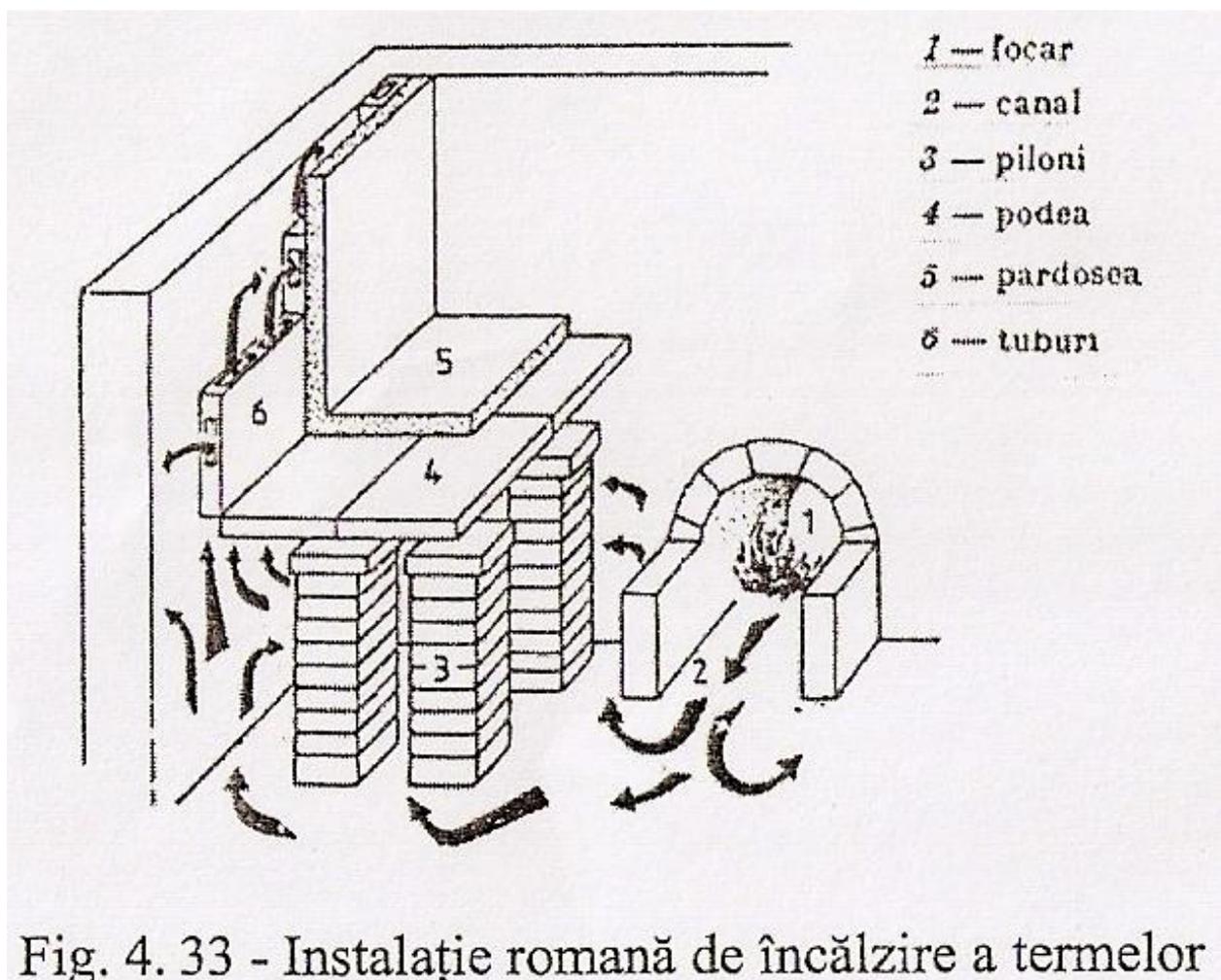


Fig. 4. 33 - Instalație romană de încălzire a termelor

Einige der Thermen aus dem antiken Rom wurden zu echten architekturellen Meisterwerken durch ihre grandiose Maße, durch die Art der Dekoration und durch die Komplexität ihrer Tätigkeiten.

Beispielsweise “ die Therme des Caracalla “ (fig. 4.34), der Kaiser oder Senatoren (Diocletianus, Augustus, Titus, Traianus, usw.), waren architektonische Anhäufungen die eine große Anzahl an Zimmern und Räumen für Bäder (mit Marmorbecken, Wasser von verschiedenen Temperaturen), Dampfbäder, Empfangsräume, Masajeräume, Umkleidungsräume, Erholungsräume, Bibliotheken, Sportplätze, Gärten, Gimnastikräume, usw.

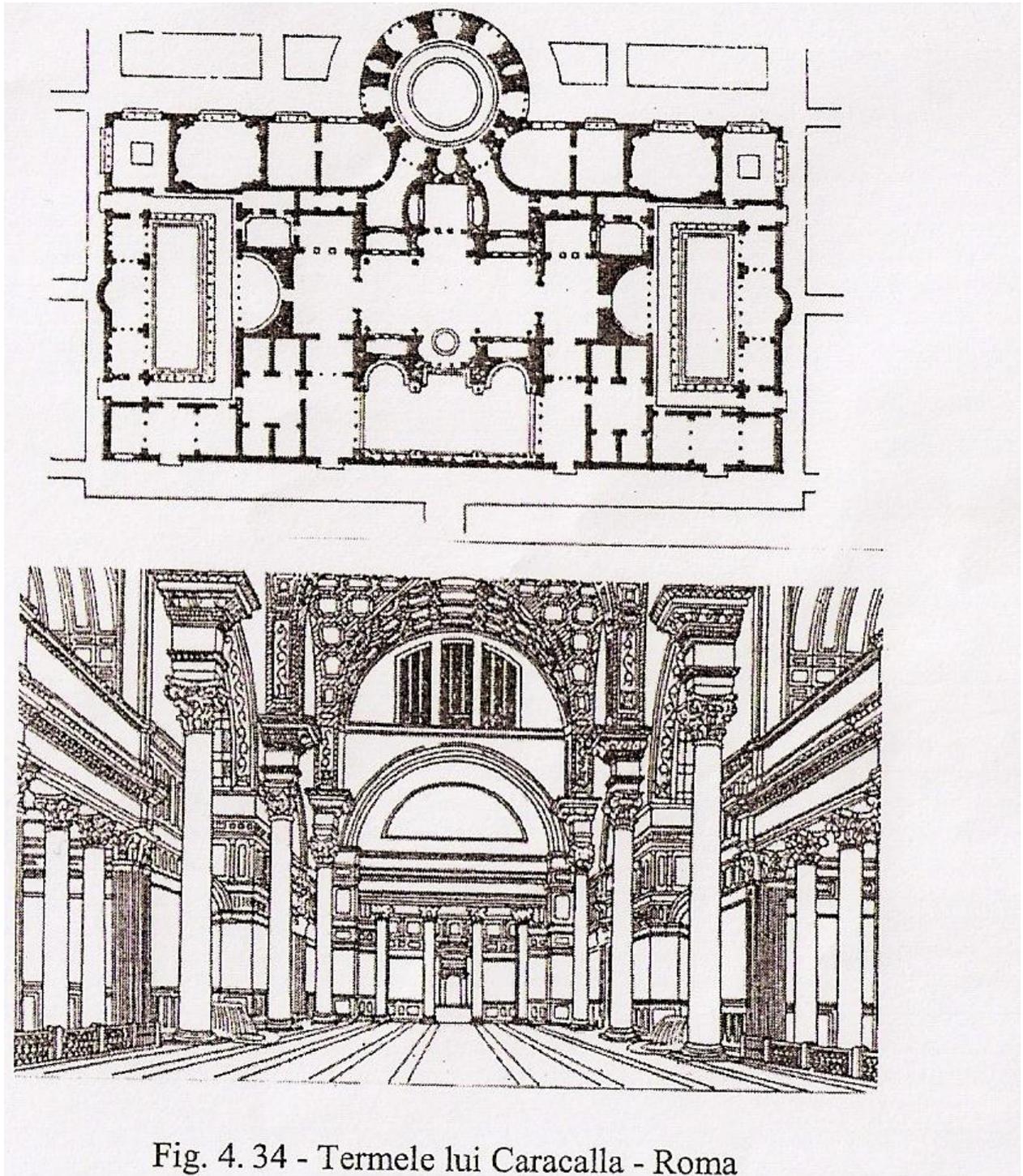


Fig. 4. 34 - Termele lui Caracalla - Roma

Die Bauten für Spektakel – wichtige Bauten für das römische Volk und sind darstellend für die Architektur des antiken Roms.

Theater – Bauten für Spektakel, hat als Konstruktionsprinzip das griechische Theater, aber anders als bei diesem (bei dem die Stufen auf dem natürlichen Boden platziert wurden) sind bei diesem die Stufen auf einem System mit Stollen auf mehreren Niveaus (aus Stein oder Ziegel), die den guten Lauf der Konstruktion versicherte was auch Lösung für den Eingang oder Ausgang für die Zuschauer war.

Die Form im Plan der römischen Theater war für gewöhnlich halbrund, mit den Stufen auf mehreren halbrunden Niveaus, auf radiale Sektoren, getrennt von den Zutrittsstegen.

Eines der wichtigsten Theater dieser Art ist der von Marcellus aus Rom (fig. 4.35) gebaut zw 13 – 11 v.Chr.

Mit einer Kapazität von 13.500 Zuschauern, gebaut aus Stein mit 3 Niveaus, fixiert das Theater von Marcellus die Architektur und die Struktur des römischen Theaters für eine lange Zeit.

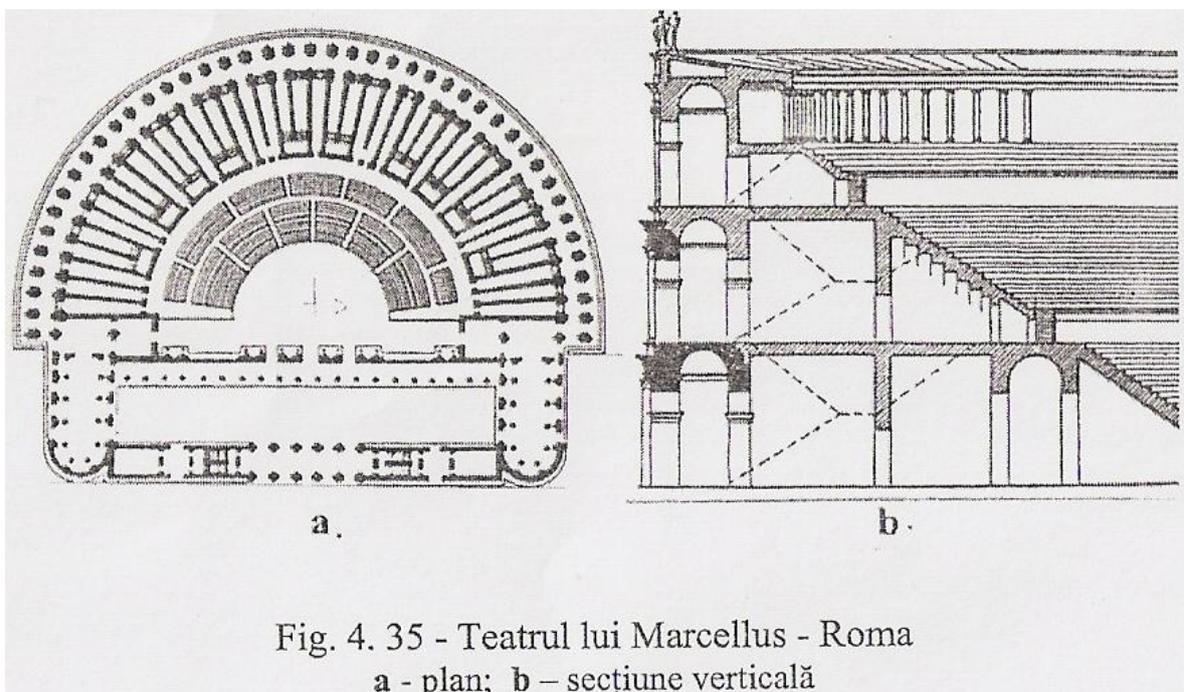


Fig. 4. 35 - Teatrul lui Marcellus - Roma
a - plan; b - secțiune verticală

Durch die Vereinigung von zwei Theatern (mit der halbrunden Form) ist eine neue Struktur erschienen – das Amphitheater, mit einer elliptischen Form im Plan und für die großen Spektakeln bestimmt (sportliche Wettläufe, Gladiatoren Kämpfe, wichtige öffentliche Ereignisse, usw.).

Eins der wichtigsten Schaffungen der klassischen römischen Architektur, und eins der Bekanntesten Bauten des antiken Roms ist genau so ein Gebäude das – COLOSSEUM – oder “Amfiteatrul Flaviilor” aus Rom (fig 4.36) gebaut zw 69 – 96 n.Chr.

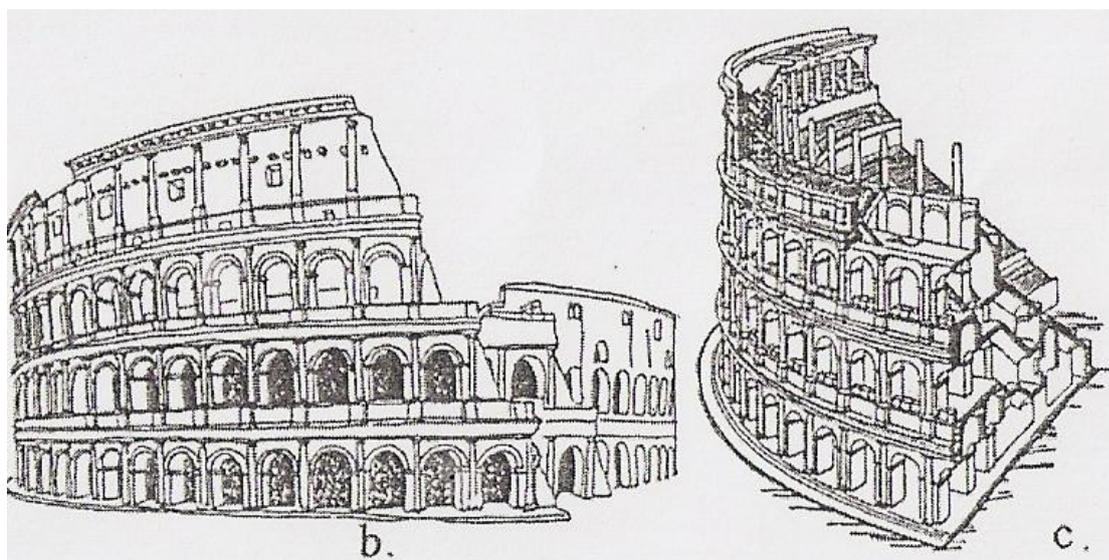
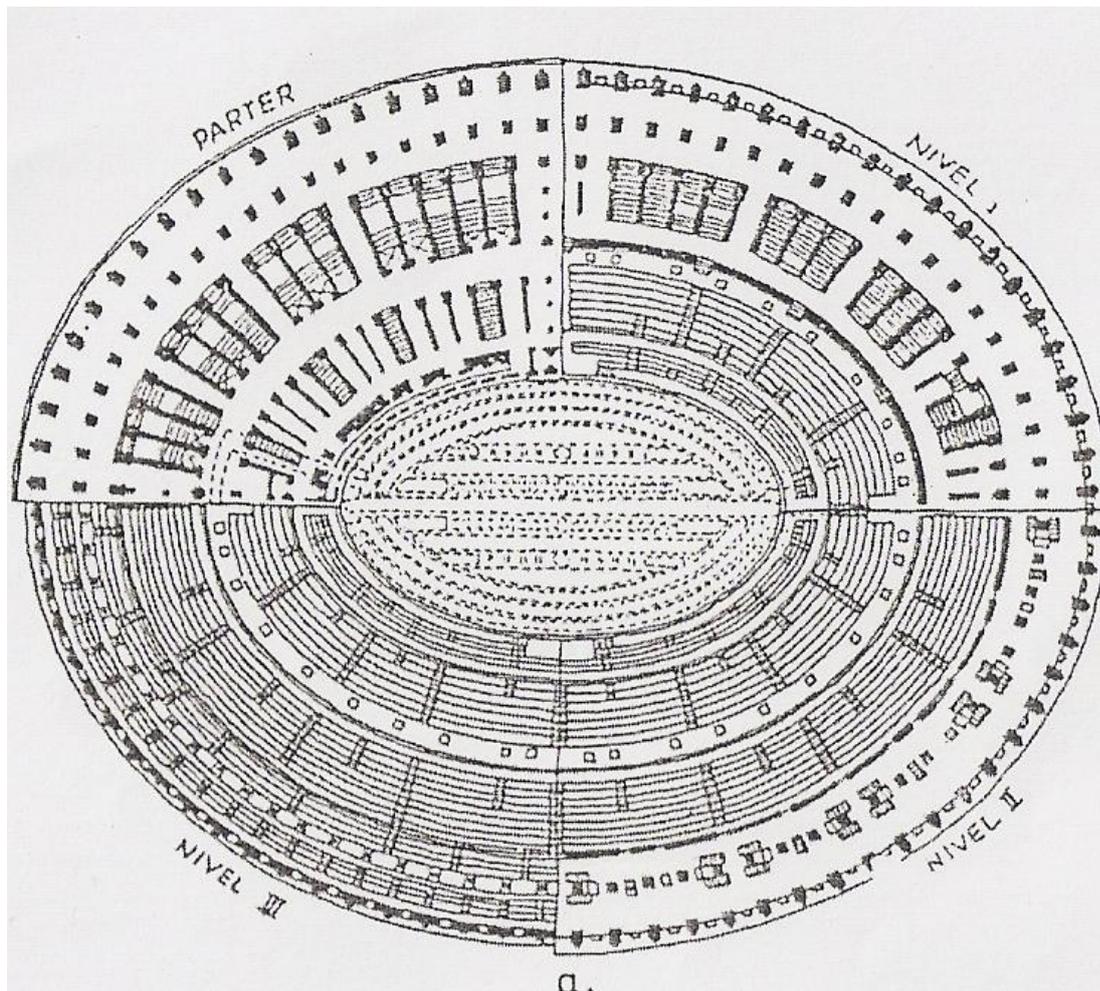


Fig. 4. 36 - Colosseum - Roma
 a - plan; b - vedere; c - secțiune (perspectivă)

Mit wichtigen Ausmaßen – die Axen der Ellipse von cca. 188m, beziehungsweise 156m und eine Höhe von 48.50m, umfasste das Amphitheater cca. 45.000 Zuschauer auf den fünf Niveaus von Stufen, verteilt auf radiale Sektoren um die elliptische Arena.

Die Stufen stützten sich auf ein kompliziertes strukturelles System, bestehend aus gewölbten Stollen auf vier Niveaus, deren auf der Hauptseite vier Niveaus entsprechen, wie folgt übereinander: - von Säulen eingeordnete Arkaden, dorisch – im Erdgeschoß, ionisch und korinthisch – in der zweiten und dritten Etage, und in der vierten eine volle Wand mit seltenen rechteckigen Öffnungen, geschmückt mit Pilastren aus dem order Komposit.

Die Arena des Amphiteaters wurde mit einem ganzen Netz von Stollen und unterirdischen Räumen für die Aufbewahrung und der Zirkulation der wilden Tiere, Sklaven und Gladiatoren, die die Arena betreten.

Erschaffen mit Mauerwerk aus naturluchem Stein und Ziegel, plakiert mit Marmor und Travertin, geschmückt mit Skulpturen und Statuen, Das Colloseum, eins der Meisterwerke der Architektur im antiken Rom, gilt als Beweis für die Technik und Kunst der Baumeister und Architekten des antiken Roms, und deren Pracht schon seit zwei Jahrtausenden.

Andere Bauten für Spektakel außer Theatern und Amphiteatern wie:

- Odeon – für musikalische Aufführungen
- Stadium – für sportliche Wettbewerbe und Spektakeln
- Hipodrom – für Pferderennen
- Zirkus – für Spektakeln mit Akrobaten und Dressuren

Vervollständigen das urbanistische Bild des antiken Roms, und beweist deren außergewöhnlichen Geschmack für Spaß und Erholung.

Religiöse Bauten – spezifisch der Zeit in der sich das Römische Imperium auflöste, hatten eine schwache Entwicklung dank der Hetze der christlichen Religion bis Anfang des IV Jh. n.Chr., aber im IV und V Jh. findet eine Aufblühen der christlichen Bauten statt, in Form von Gebäuden von bescheidener Größe, genannt Basiliken, Baptisterien, usw.

Militärische Bauten – bestimmt für die Verteidigung der römischen Städte (oder deren aus den Eroberten Regionen) bestimmt auch für die Versicherung für schnelle Wanderungen der römischen Armeen: - Brücken, Aquädukte, strategische Straßen usw.

Gräber – von verschiedener Form: Edicule, kollektive Columbarien, kreisförmige Bauten vom etruskischem Typus.

Komemorative Bauten – bestimmt für den Lob der Siege der römischen Armeen (Mausoleen, Kolumnen – die Kolumne des Traian von Rom)

Architektur elemente

Gebaut aus Marmor und Tawertin, mit den dimensionen von 21m lange und 19m hohe, ist der Bogen durchkwert von drei eroffnungen der Gewolbe, enthalten in vier composite Spalten auf jeder Fassade. Reichlich dekoriert mit Bas-reliefen, einschlislich mit Schlacht-szenen und Inschriften mit dem gleichen karakter. So ist der Triumph-Arch ein vertreter fur die Gedenkstadtte arhitektonische Dankmalle von Rom.

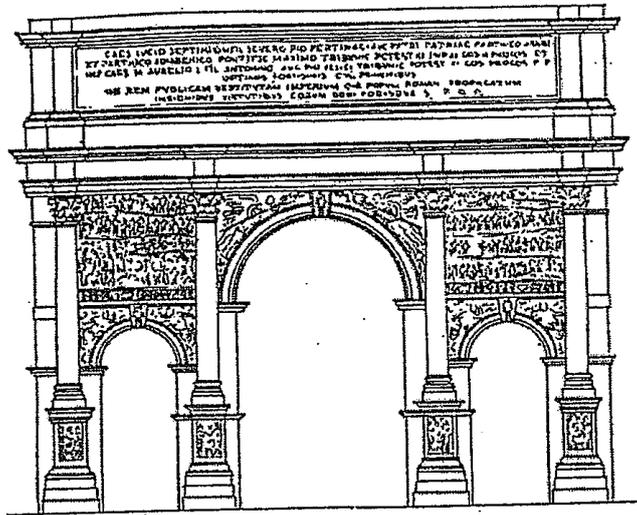


Fig. 4.37. Der Septimius Severus Arch – Rom

Die verwendete Baustoffe in das Romische Imperium waren meistens das Holz, Mauerwerk aus Stein und Backstein mit Mortel aus Kalk von sehr guter Resistenz, Marmor, Keramik, Bronze, Eisen, Führen und später das gut erkannte "Römische Zement".

Die Kunststoff-architektur in der Uralten Römischen Gebäude und die Architektur-Modelle waren eigenartig für diese Zeit, und sind das Ergebnis der Etrusker beiträglichem Architektur-elemente mit den Griechischhellenistischen Elementen und einige orientalische Elemente.

Die wichtigsten Eigenschaften dieser Architektur sind :

- Die Hohe Edilische Bau-Kapazität der Denkmäler.
- Die Zusammenfassung einiger grosser Bau-Projekte, wie zum Beispiel ein Forum, in Axialen Kompositionen, mit konstanten Lücken limitiert von Wänden oder Toren.
- Die verlangerte Verwendung von Toren, Kurvenförmig oder rechteckig als Verbindungselemente von äusserem zur innerem der Gebäude.

- Das sehr verwendete System das aus Overarchen und Kuppeln besteht, mit der eingang der definierung von Monumentalen Plätzen.
- Die aussere dekorierung und auch die inere dekorierung von Gebaude mit Pracht, bestehend aus der verwendung der Skulptur (Friesen-Formige, Basreliefen, artistische Paneele, Inschriften usw.) oder das Malen (mit Monumentale Fresken).
- Die verwendung der "entsprechenden spalte" in das Bau-Prozess der Arkaden von wichtigen Gebaude, (bsw. Das Kolumseum; Das Theater von Marcell usw.) wo die Spalte (Halb-Spalte) hat nicht nur die Rolle von abhnenung sondern auch das von reichlicher decoration des Abutments und fur das unterstutzen der Arkade.
- Die verwendung von teuren materialen fur die decoration von wichtigen Gebaude; seltene marmors, mosaiken und bronse.

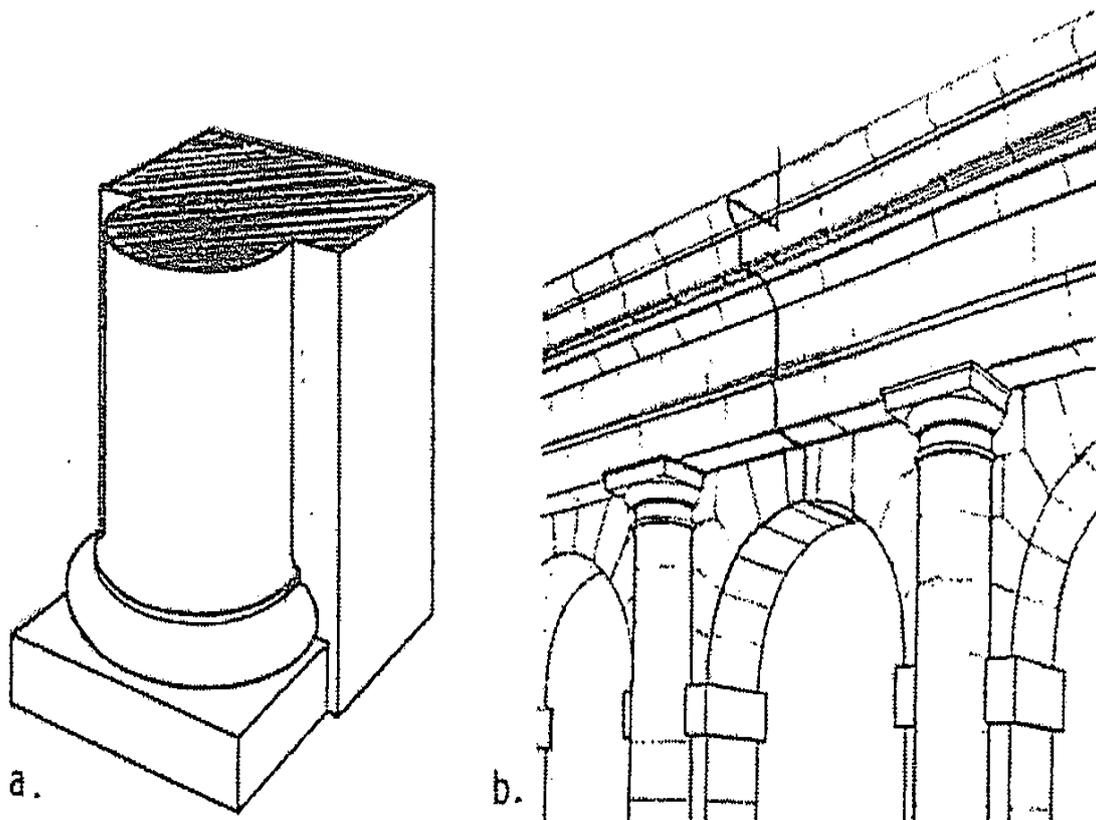


Fig. 4.38 – Die Toscanische Spindel; a.-detaiiert b.-perspective

Die verwendete Architektur-auftrage in der Antischen Rome sind aus der Griechisch-Helenistischen auftrage rezultiert und in einem neuen Geist verwandelt, mit der einfurung einer eigenen eigenschaftlichen elemente.

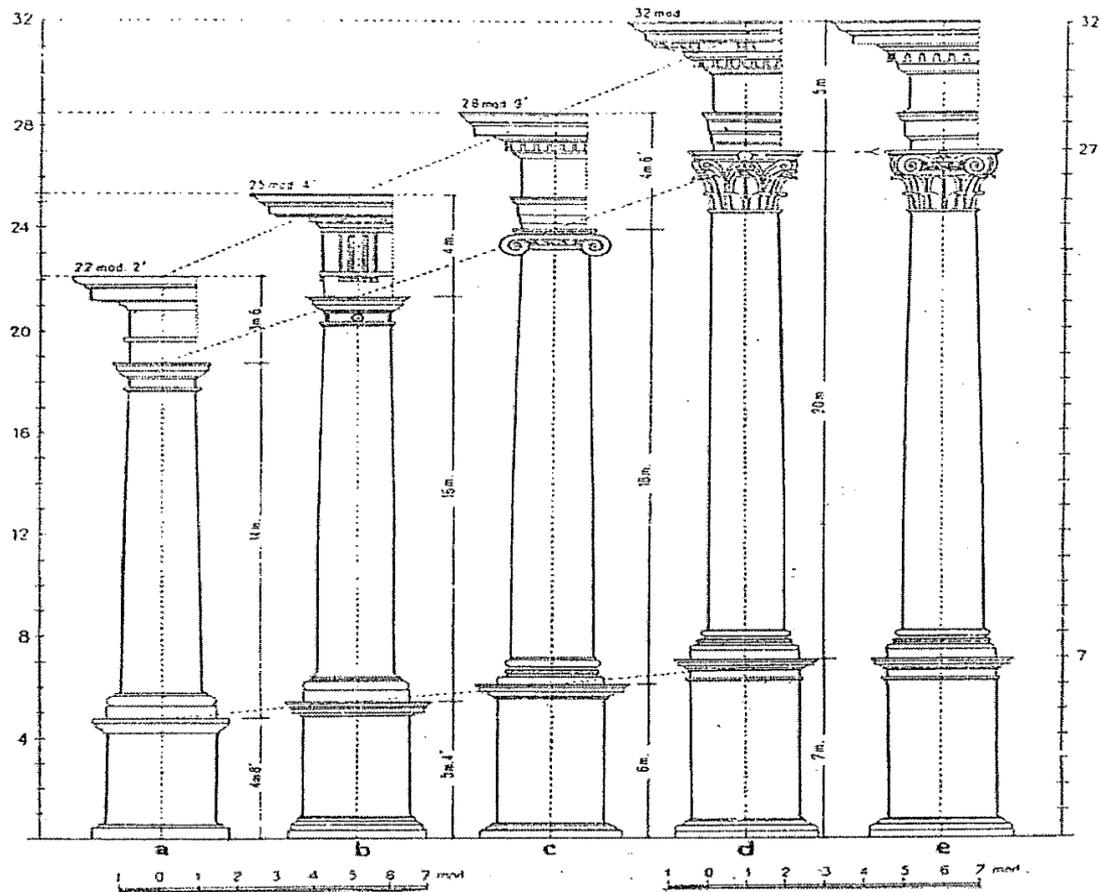


Fig. 4.39. Die vergleichs-studie der clasischen auftrage nach Vignola

So rezultiert, durch die ferbesserung einigen elementen der Griechisch-Corintischen auftrage und deren kombination mit elementen aus den Griechisch-Ionischen auftrage, ein neuer Romischer auftrag – der Composit Auftrag.

Die Classisch Romische auftrage haben gemeinsame Merkmale uber das Fus der Spalten, und die waren :

- Die Spindel der Romischen Spalten haben moisten keine Furchen, mit der ausname der Compositen Spalten.
- Die Spindel der Roischen Spalte hat zwei levels: - die Basis der Spalte ist moisten von einem Zylindrischen Anteil gefolgt (die geringere seite) auf etwa deri halften der hoche, und nach einer neuen Basis folgt weiterhin die Spindel (oberste seite) ein bischen Konisch bis zum Captel.

Die Spezialisten behaupten das die Clasischen Romische auftrage nur vier warren : Dorisch, Ionisch, Corintisch und Composit aber die Renaissance idealisten haben eine andere erstehung des Dorischen auftrages erschafft, die erstens von der Etrusken verwendet wurde und nenten diesen neuen auftrag als Toscanisch.

Der Toscanische Auftrag ahnelt den Dorisch-Romischen Auftrag, ist aber mehr robust und nicht so reichlich dekoriert, und mit einer einfachen Profilatur bestehend aus krummen und geraden Flächen welche geben den Auftrag ein Massives und robustes Aussehen.

Wenn in der ersten Romischen Aufgabe ahnelt sich der Capital der Spalten mit den Classisch-Griechische Aufgabe (Ionisch, Dorisch und Corinthisch), so ist in der Romischen Auftrag der Capital der Spalte aus 1-2 Registern entstanden mit Strausse aus Acant Blatter dekoriert (von den Corinthischen Auftrag genommen) über welchen ein "volute" Register folgt angenommen von den Ionischen Auftrag.

Die Spindel der Compositen Spalte macht sich durch halbverwandte Flächen und Tesiten Ecken erkannt.

Viel wichtigere und sichtbare Verschiedenheiten zwischen den Romischen Aufgabe und der Griechisch-Hellenistischen Aufgabe machen sich erkannt erst in der Erschaffung der Antablaments durch Wechslung so der Ermassungen der beiden wie auch der benutzten Decoration.

Eine wichtige Eigenschaft der Classischen Romischen Aufgabe ist das sich die Elemente eines Auftrages ihre Resistanz Rolle etwas verkleinert haben.

Diese Resistanz-Rolle wurde von der mit Arkadelen und auf Pilen gestutzten Wand übernommen, die Elementen des Auftrages hatten eine viel dekorativere Rolle.

Einige der Architektur-Istoriker verteilen die Evolution der Romischen Architektur in zwei grosse Zeiten (mit der etwa gleichen Länge), und die waren:

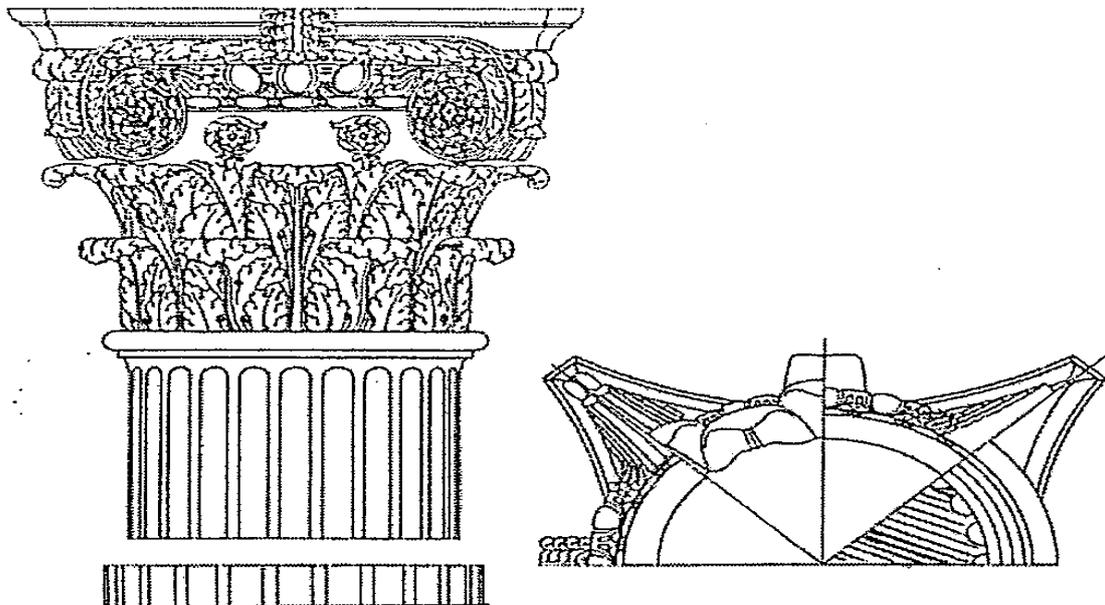


Fig. 4.40. – Compositer Romanischer Capital

- Die Republikanisch-Römische Architektur – zwischen den Jahren 509 und 31 v.Hr. wenn auch der Fusionsprozess stattfindet zwischen den Elementen aus der Griechischen Architektur und den authentischen traditionellen Elementen (die Römische Architektur eigenschaftener werden verstärkter);
- Die Architektur des Römischen Imperiums – zwischen den Jahren 31 b.Hr. und 476 n.Hr., eine Zeit in der sich die spezifischen Eigenschaften der Römischen Architektur sich verstärken, erheben sich die wichtigsten Eigenschaften der alten Architektur aus Rom, auf Grund der architekturellen Compositionen orientiert auf der Symmetrie der Flächen und somit komplexe und verbesserte technologische Eigenschaften bereichert.

Die Architekturelle Erschöpfung des Römischen Imperiums verfällt gleichzeitig mit deren Unterfall (im Jahre 476 n.Hr.) durch ihre Eroberung von den migratorischen Völkern und des Byzantinischen Imperiums.

Wie auch die alte Griechische Architektur hatte auch die Römische Architektur eine starke Beeinflussung über die erschaffenen Gebäude aus dem Dazwischenliegenden Territorium, wegen den etwa 165 Jahren der Römischen Herrschaft, so dass einige Gebäude von den Römern erschaffen wurden (meistens Gebäude mit militärischen Charakteren wie beispielsweise Brücken – Tr. Severin, usw.) es wurden auch Städte gebaut, wie Apulum (Alba Iulia); Napoca (Klaussenburg), Ulpia Traiana Sarmizegetusa (im Hateg), deren Erscheinung eine starke Einflussung über die heutigen Strukturen der Rumänischen Städte hatte.

4.6. Die Byzantinische Architektur :

Der Byzantinische Imperium wurde in der Unterfallzeit des Römischen Imperiums erworben (auf Grund der mehrfachen Angriffe der migratorischen Völkern aber mehr auf Grund der interen Organisationsprobleme) im Jahre 330. n.Hr. und die wichtigste städtische Anhaufung, Constantinopol, bekam die Hauptstadt des neuen Imperiums, welcher Herrschaft über 1100 Jahren dauern wird.

Der Höhepunkt des Byzantinischen Imperiums ist in den Jahren 527-565 erreicht in der Kaiser Justinian die Herrschaft übernahm, worauf eine langsame Unterfallzeit folgt geendet von der Osmanischen Eroberung im Jahre 1453.

Der Geographische Grenzbereich des Byzantinischen Imperiums bestand aus : Die Balkanische Halbinsel, Norden Afrikas, Italien, Syrien und Klein Asien, und dadurch haben sich auch die Eigenschaften der Byzantinischen Architektur fertiggestellt.

Die Byzantinische Gesellschaft erkannte ein langer und schweren Evolutionsprozess von Slawenhalter-Gesellschaft zu Feudaler-Gesellschaft, und das Verwaltungsapparat und auch das Militärsapparat waren der zwei Stärken untergeordnet, der Kaiserlichen Stärke und der Religiösen Stärke.

Die Orthodoxische Kirche, ein wichtiger Beeinflussungsfaktor der Gesellschaft beeinflusste nicht nur das Lebensprozess der Bevölkerung sondern auch über die Errichtung der Gebäude, die wichtigsten Gebäude hatten religiöse Charakter.

a. Die Stadtische anhaufung in das Bisantische Imperium kan durch einige wichtige eigenschaften illustriert warden :

- Die grossten Stadtische Anhaufungen (Constantinopol, Salonic, Trapezunt) haben sich ierhalb der religiosen Gesalschaften entwikelt.
- Die Stadtische-Struktur erstallte sich auf grund des Zentralismus, laut welchem in einer Planimetrischen lossung müssen die Strassen radial geordnet sein mit der einfurung eines Zentrallen objectives – Der Dom.
- Die Stadt gewahrt der verteidigung eine wichtige rolle durch die Umkreisung mit Festungswerke und Starke Wande, Verteidigungs-Thurmen.

b. Die Zweckbestimmte Programme hatten die folgenden componenten :

- **Die Hauser** – Gebauden entstanden in einem anlichen system mit desen des Griechisch-Orientalische, mit der form einer merfach-verwendeten Gebaude, mit einem eigenen Hoff, das einzige unterschied zwischen den Gebauden der armen und dessen der Reichen bestand nur aus den dimensionen, die dekoration und desen comfort.
- **Die Schlosse** – sehr reiche Wohnungen gebaut fur die Keiserliche familien oder fur die wichtigsten militarsofizielle oder di der Kirche. Sie warren grosse Gebaude mit grossen Flachen, mit mehrere Zimmern mehrfach entsprechend, mit Gartnen, reichlich dekoriert mit teuren materialen.
- **Die Dome** – Religiöse Gebaude, mit der form einer verteidigungsstruktur, Bybliotheken, usw. Und in der mitte des Hoffes war das Gebaude der Kirche.
- **Die Kirchen** – die meist erkannten Gebaude fur die Bisantische arhitektur haben die Irganisations-Struktur mit dreifachen funktionen : - Pronaos (oder der raum vor dem eingang in der Kirche) ; - Naos (der Raum fur die glaubigen); - Althar(Der Hei;ige Raum fur die Pfarrer).

Die Bisantische Kirchen, auch basylicken genannt,wurden langsam immer eindrucksvoller gebaut durch die grosse form die Sie von Gebaude zu Gebaude bekamen, durch die innere und aussere dekoration die sie hatten. Der bau-system erhaubte die erscheinung einiger da noch unerkannte formen verschieden fur dieser art von Gebauden.

Die Militars-Gebaude, entschtanden auf der Griechisch-Romischen bau-tehnik fur die Befestigungen und wurden als Burgen erschafft mit starken Wanden bestehend aus Stein.

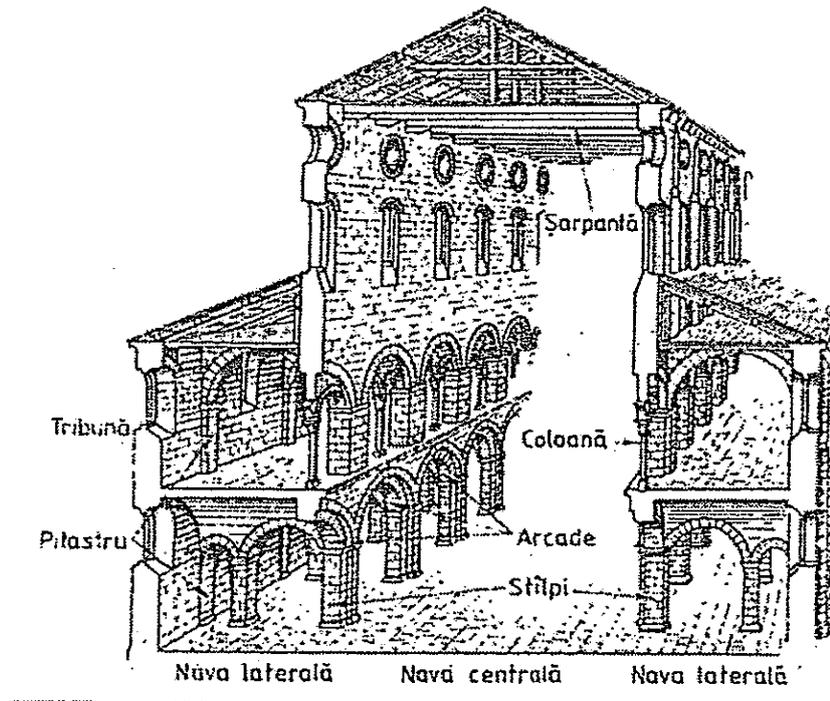


Fig. 4.41 Bisantische Basylick.

Die wichtigsten Bau-mittel, verwendet in der Bisantischen arhitektur warren : das Mauerwerk aus Ziegelstein und Stein fur das fundament der Gebauden, Wände, das Holz, die Olanen und das Blei fur das Dach.

c. Die Arhitekturelle formbarkeit in der Bisantischen Gebaude kann sich am bestens anfangs mit eigenschaftliche elemente der religiose bisantische Geubaude – die Kirchen, veranschaulicht werden.

Die Bisantische Bauingenueure haben eine hohe tehnik erworben in das bauen der Bolten fur die dacherung der grosseren Flächen auf Komplexe systeme von der art: auf den anhangern, Bogen, Trompen, Kuppeln, Halbkaloten, welche logisch angefertigt ubernamen und weiterleiteten die Schwerkraft deren eigenen Strukturen zum restlichen strukturen und von dort zum Flächen von Mauerwerke.

Die grossten verwandete volumnbesthande compositionen fur das Bau-prozess der Bisantischen Kirchen :

- Die Basylicken – Gebaude mit drei Kirchenschiffe (eine mittlere und zwei seitliche) delimitiert von Kolonen mit Antablament oder Pilen-Archen. Das mittlere Kirchenschiff, viel hoher als die seitlichen zwei bekam das ausserne licht durch restliche Fenster gebaut uber die Seitlichen Kirschschiffe.
- Die Kuppel-Basylick – anlich als form im Plan aber verfugend uber eine viel grossere Kuppel uber das Naos 9uber das mittlere Kirchschiff). Eine der meist erkannten Gebauden dieser art ist die gut-erkannte Heilige Sophie Bazylick aus Constantinopol,

gebaut zwischen den Jahren 532-537 von den Architekten Anthemios aus Tralles und Isidor aus Millet, in der Herrschaft des grossen Keisern Justinian.

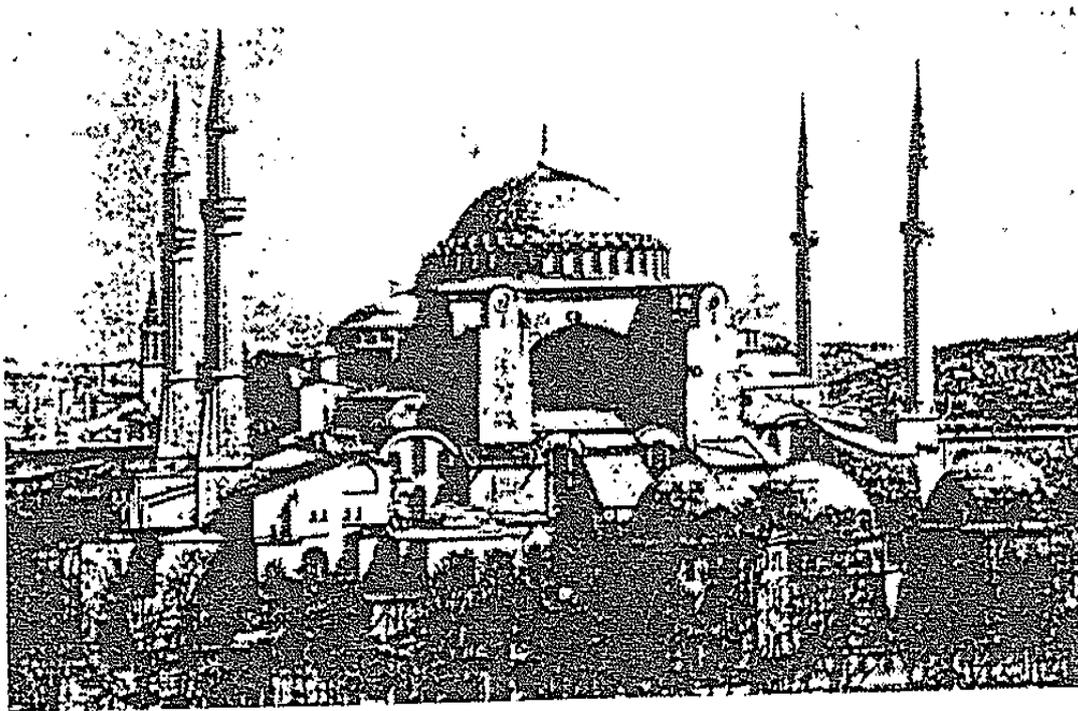


Fig. 4.42. De Heilige Sophie Bazylick - Constantinopol

Die Heilige-Sophie Bazylick ist eine monumentalische construction, sehr beeindruckend nicht nur durch die grossen abmassungen sondern auch durch grosse des inneren saals, das Naos, gedachert von einer Kuppel mit den abmassungen von etwa 33m. und einer hoche von etwa 45m uber das Erdgeschoss. Die vier Minareten, plaziert in die vier Ecken des gesamten planes, sind letztlich angefertigt nach der verwandlung der Kirche in eine Moschee.

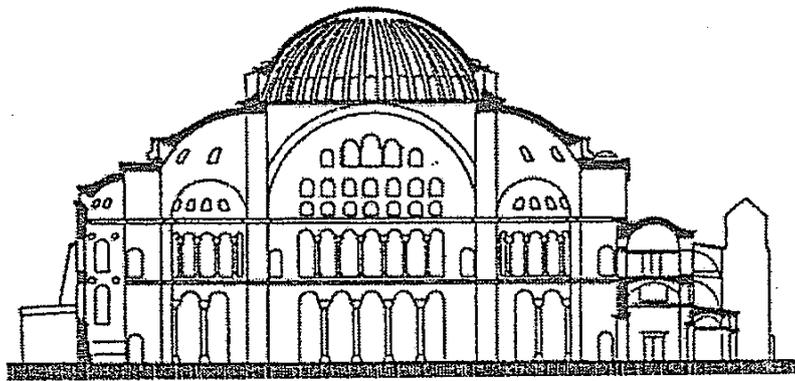
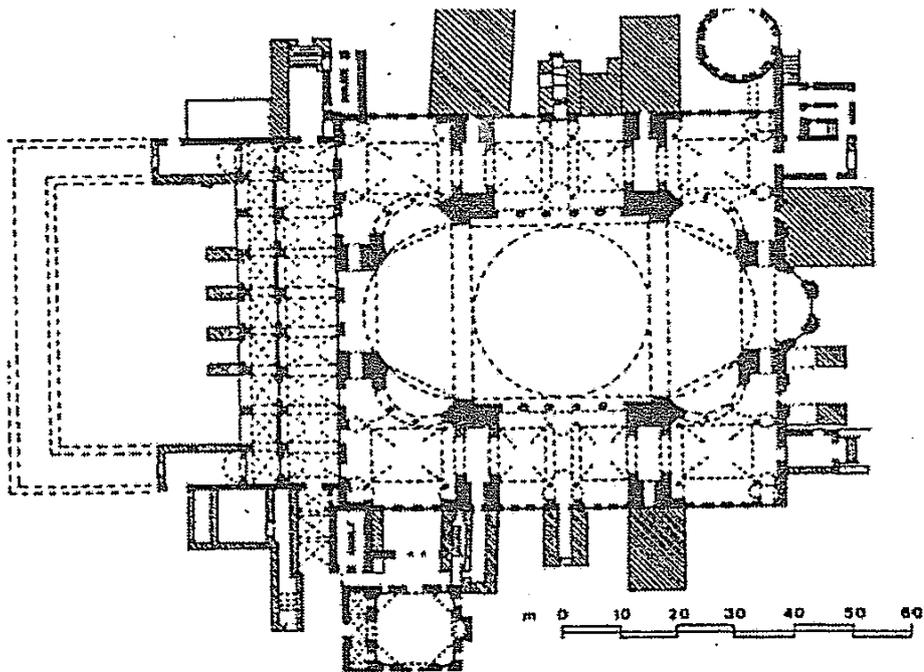


Fig 4.43. Die Heilige Sophie Bazylick aus Conbstantinopol

Der erlichternde "Ring" entstanden von den 40 Fenstern an der Kuppel, gibt den touristen die sie him inneren des Kirche behaupten sie sensation als wurde die Kuppel schwaben.

Die seitliche dekoration der wande, der Bolten, der Halb-Kuppeln und der 107 Spalten fur die haltung verstärken die Pracht des Gebäudes und beeindruckt jedem der sie anschaut.

Die mittleren Gebäude – Kirchen(Bazylicken) mit eine organisierte struktur innerhalb einer wetikalen anexe, entsprechend der mitte oder der mittleren Kuppel.

Die oberfläche form dieser Gebäude ist weder orthogonal weder Kreuz-formig mit freiem Armen(die San Marco Kirche aus Venedich), oder desen einer Griechischen Kreuzes entschriftet (die Heiligen Aposteln Kirche aus Salonic).

Diese Formen bestanden aus der anordnung der Kupoleten für die Dachung(kleine Kuppeln) und der Bolten Halb-Zylindrisch im innerhalb des generelen planes in beziehung der mittleren Kuppel.

Wie man betrachten kan, können die Kuppeln und die Kupoleten derformig gebaut werden :

in der mitte und in der anexas des Kreuzes

in der mitte und in die Ecken des generelen planes.

Die Raumen die sich zwischen den kupoleten befinden werden mit Halb-zylindrische Bolten gedachert.

IMAGINE RAU SCANATA: Se reface!

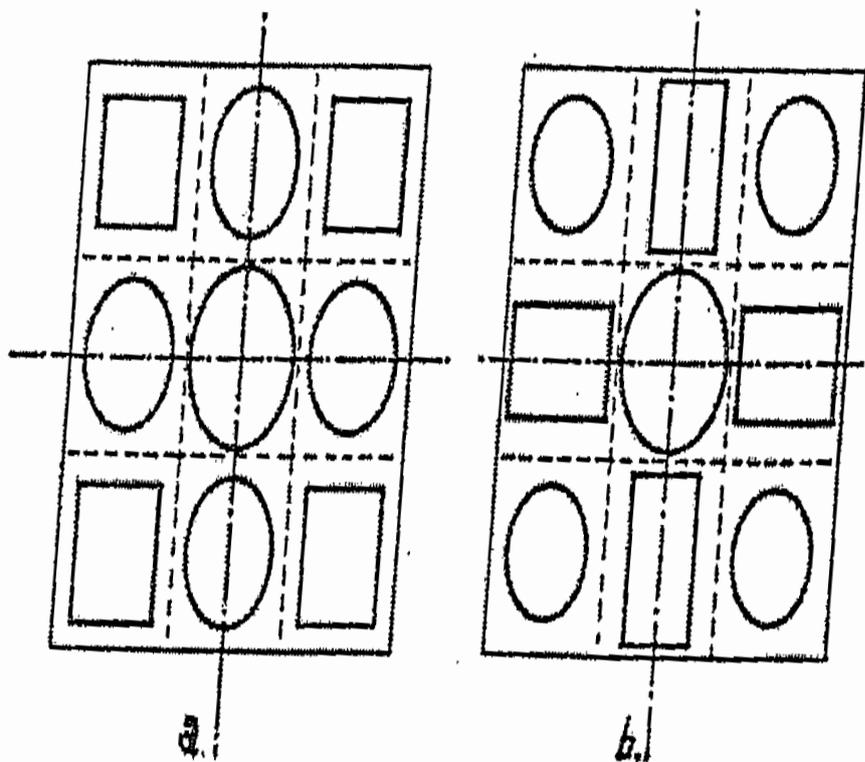


Fig. 4.44. Der Bau-plan der Bisantischen Kirche

Der Bau von trilobatischen Typen gemacht durch die Form einen mittleren Raum, flankiert von drei Abschieden, gedeckt von einem Bohrturm (Kirch-Bohrturm) oder einer Kuppel.

In Unterstützung von der Zement Bausteinen und der Federn, die Byzantinische Architektur benutzt Säulen mit orientalischen Säulenkapitälern, gehauene Bildwerke und geschmückt mit Arabesken (kompliziert geflochten in Stein, mit geometrischen Motiven, Vegetalisch oder Floristisch)

Eine andere Charakteristik von Byzantinischer Bauarchitektur ist die Tendenz für den Verbrauch der kostbaren Kunststoffe, Mosaik und die Zeichnungen, für die Erhaltung einem reichen Schmuck und die Schönheit der Gebäude.

Nach [29], die Byzantinische Architektur hat durchgelassen drei wichtige Perioden:

-die frühzeitige Byzantinische Architektur (sec.V-VIII) charakterisiert durch „suchenden“ einen eigenen Stil für die lokalen Traditionen zu bringen ;

-die durchgeschnittene spätantike Architektur (sec.VIII-XIII) charakterisiert durch eine blühende und erwachsene Konstruktionen und mittleren ausgedrückten eigenen Prinzipien ;

-die spätere Byzantinische Architektur, hatte eine große Einfluss über die Architektur anderer Länder und fast angegrenzt, wegen die Existenz in diese Zone ist gleicher Typ der orthodoxen Religion.

So, sind richtige religiöse Architektur „Scullen“ aufgetaucht von Byzantinischen Typen in: Griechenland, Serbien, Russland, Bulgarien, Armenien, Georgien und Rumänien wo aufgebaut sind eine Menge religiöser Bauten, welche Architektur mehrmals zusammen bringt die Prinzipien der Byzantinischen Architektur mit eigenen Traditionen Elementen, verleiht die Charaktere der Originalen architektonischen Bau.

4.7. Die Romanische Architektur

Die Romanische Architektur, oder die frühzeitige Mittelalterliche Architektur [44] hat angeordnet den Anforderungen des römisch-katholischen Kultus und in der Folge ist aufgetaucht und ist ausgebreitet in den Occidentalen und Zentralen, Europäischen Ländern (Frankreich, England, Italien, Spanien, Deutschland, Niederlande, Österreich, Ungarn, Polen und Transilvanien) wo diese Religionen in den sec.VI-XII dominiert ist.

Das Feudalische Verhältnis ist aufgetaucht nach Abschaffen der westlichen Römischen Imperium und eine wichtige Rolle der katholischen Kirche im politischen und ökonomischen Leben von dieser Zeiten, hat die Kultur orientiert, Kunst, Handwerksbauwerk, und erschichtlich die Architektur gegen ein sicheres Ziel: die Befriedigung der Bedarfe des großen Feudalischen Herrns, und den Führen der katholischen Kirchen.

In Unvermeidlichen Mod aber, die Entwicklung der Handlung und von Handwerk hat generiert den Auftauch eines Lernforms und einer Kultur Centers, dafür führen sie zu dem Auftauch eines großen Städtebau Centers, die Gründung der Roms der nächsten Europäischen Städte von unseren Zeiten.

a) Der Romantische Städtebau war charakterisiert durch die Bildung einer Stadtbau Center (Städte Burgen) mit starken äußeren Fortifikationen die nötig sind für die Verteidigung in der Zeit der unendlichen Kriege erbracht getragen von den großen Feudalen.

Die Notwendigkeit in kleinen Gemeindegemeinden eigene Schutzeinrichtungen der Gebäude zu teilen, hat zu der Bildung der Rahmen der Burg einer ungeordneten städtischen Balken gebracht, mit Markteinfassung unregelmäßige Form, umgeben von sehr wichtigen Gebäuden, so dass keine Regeln für die Veranstaltung der Stadt galten, die Gebäude begründeten und von der ökonomischen Kraft des Besitzers.

b) Die römischen funktionalen Programme, sie waren bestimmt von den Komponenten der Spätzeiten, politischen und religiösen dieser Bevölkerung.

Das Wohngebiet (relativ sehr wenig gekannt verdankt diesem verschwinden in der Zeit), hatte eine generelle Konformation

Das städtische Herens [29], mit zwei-drei Ebenen, verknüpft in der Länge der Straßen auf beiden Seiten, einen von der anderen zusammengeklebt und auf die Seiten waren Geschäfte, Werkstätten von Handwerkern, landwirtschaftliche Anlagen, und oben bei der Etage das sogenannte Haus des Besitzers war.

Das häufigste konstruktive System benutzt Skelett von Holz mit Paneele von aufgeführten Mauern.

Die militärische Konstruktion waren gebildet von den wichtigeren Programmen der römischen Periode sie bestehen aus sehr starken Fortifikation in Ringumform der Städte, dargestellt von manchen Mauern von Steinmauern, mit Krenellen und mit hohen Toren, mit mobilen Brücken, mit Gräben für die Verteidigung die mit Wasser gefüllt war, mit gebauten Türmen für die Wache „öffnungen“ für Ziehen“ etc.

Die Burgen –Ensemble von Konstruktionen unter der Form fortifiziert, Gelegt auf die höheren Portionen des Reliefs, um sie leichter schützen zu können. In Zentrum von Häusern der Innere, umgeben von Anlagen Gebäude oder von Haus der Vasallen befand sich das eigene Haus des Senjores des Burges, in einer Bauwerk genannt Donjon oder Burg.

Der Donjon oder die Burg waren ein massives Bauwerk und kreftig fortifiziert, für leichter sich zu beteidigen, hatte die Rolle einer Wohnung des Edelns und den Diener von diesem und er war auf der höchsten Zone vom der Burg gebaut.

Das Kloster-Religiöses Bauwerk, unterschiedlich beherbergt, manche „Ordnung“, sie waren auch sehr kreftig fortifiziert für die Bestätigung, und manchmal waren sie gebaut von anderen Gebäuden, organisiert ringsum eines inneren Hofes :-die Kirche des Klosters, Saal für Ansammlung, Bibliothek, Essensaal, Landwirtschaft Anlage. In der Figure 4.47 ist präsentiert der generellen Plan und eine luftige Postkarte (nach [44]) über dem Ensemble eines der größten römischen Kloster, das Kloster von Cluny aus Burgundien (Frankreich), gestiftet im Jahr 910 (bei der Initiative dem Senjor Guillaume le Pieux) und verfastlich ausgebreitet zwischen die Jahre 1024-1130.

Umfasst zirka 1039 Gebäude, drei Kloster Komplex Cluny zusammen mit der katholischen Kirche (Cluny III) ist einer der wichtigsten römischen Denkmäler des Occidentalen Europein und hatte eine sehr wichtige Rolle in der Architektur der römischen Formen.

Die Kirchen- gebaut nach dem Bau des Bisantinischen Prinzip wie independent Gebäude oder teilnehmen bei grossen ansambeln den Klöstern Bau, es wahr functional organisiert nach dem Bedarf des Entfaltunges des Katolischens Religiösen Zeremonies.

So das die Romanische Kirche entfangt die wichtigsten Komponenten (gereumig) :

- dre Westibel oder der Natrex(in der Zone des Eingangs in der Kirche).
- das Kreuzschiff (die gereumigung von dem Altar);
- der wichtigste Korper gemacht aus drei(5 oder 7) Kreuzschiff(gereumung fur die Besucher);
- dae Khor oder Viereck (die gereumigung fur den Kirchen Khor);
- der Altar (die Heilige gereumigung fur die Diener der Kirche);

Rings-umertum dem Altar wahren eingerichtete Kappellen mit kleinen Altaren, bei dem hingekommen wurde durch eine seitige Galeri der gennant wahr Deambulator, und unter dem hauptsachtlichen Altar viendet man eine Krippte die eine Heilige Reliquien entchelt.

In der Fiegur 4.48 ist presentiert (nach[44])ein Pln den wichtesten Kirchen des gleichens Klosters(Cluny III),ein wichtiger Bau mit einer lenge von 187,5 m, und die maximale breite von 36 m, und hatte den wichtigsten Korper realisiert eine Kette, in vunf Kreuzschiffen. Auser der sehr impresionante Dimensionen, die Kirche Cluny III hat auch den Bedarf das es die ersten grossen Nortliche Kirche ist bedekt mit Zilindrischen Kuppeln aber der Zentrale Kreuzschiff und mit Kuppeln in Kreuz uber die seitigen Kreuzschiffen.

Die Kappellen, wahren ein anderen Gen des Religiösen Baus, Gebäude von kleinen Dimensionen, dargestellt von einem zirkularem Nukleum, gedekt mit einer Kuppel auf die Mauer oder auf die Ketten und rund gefolgene von Galerien.

Die wichtigsten Baumaterialien sind gebraucht in den Romanischen Bau wahren: Holz, Stein, Ziegel, die locale Materialien die romanischen leichter wahren zu nehmen verdankt der relativen Isolation wahr Typisch Feudal gesetzt.

c)die Plastische Architektur bei den Romanischen Bauen ist erzeichnetvin einer charakteristische Serie,gefunden in Prinzip bei der Religiösen Archirktur.

1)die trengung der Seitigen Kreuzschiffen von dem Zentral-Kreuzschiff zwischen innen mit der Kette reiche oder Pfeile von Mauern ;

2) die verbrauchung von euseren Kontrakrefte fur die Bearbeitung, die auseren schibung gegeben von der Feder und Gewolbe von den Mauern;

3)die Wolumen der Dynamik und iren akkzentirung in beindrukten Turn gehoben oder den Westibeln oder dem Trasept;

4)die sehr strenge Dekoration des Gebäudes mit Religiöses Kharakter mit Friese Ketten, mit before oder trifore Fenster geortnet;

Es gibt zwei Perioden in der die Romanische Architektur zurück gelegt hat:

a) die Preromantische Architektur Zeit (Sek. VI-X) charakterisiert durch die rudimentäre Technik, durch eine fernere Verfassungsmäßige Aktivität und eine langsame Evolution dessen Architekturelle Denks.

b) die Romanische Architektur Zeit (Sek. X-XII) - die erblühende Zeit initiiert in der Feudalischen Frankreich wo echte Romanische Architektur Schulen auftauchen in Burgundien (Cluny, Chateaux) in der Provinz, in Normandien.

Solche Architekturelle Schulen tauchen auch in Italien auf (Wendisch, Pisa, Verona, Sicilien, Florenz), in England (Durham, Lincoln), in Deutschland, Pöhl, manche Einflüsse dieser Romanischen architekturellen Schulen hatten sich auch in Transilvanien in dieser Zeit gefunden.

Manche von diesen Romanischen Bauten, außer dieser von mir oben genannt (der Dover Schloss, und die Durham Kathedrale von Angeln, die Cluny der III und Saint-Sermin Kirche von Frankreich) es kommen auch die nächsten erinnert werden:

- das Fécamp Kloster, der Caracassonne Burg, die Straße Front-Perigieux, Straße Fontenay-Conques, die Straße Trinité-Caen Kirche, die Saint Martin du Conigou Straße, die Philibert-Tornoux Klosterstraße (in Frankreich).

- Die San Vitale-Rovenna, San Zeno-Verona, San Miniato al Monte- Florenz Kirchen, der Heilige Komplex von Pisa der Mondreale Dom (in Italien).

- Die Kapelle aus Aachen, die Kathedrale aus Speier, das Saint Michael Kloster (in Deutschland).

- Die Kathedrale aus Lincoln, die Harlech- Wales Burg (in England)

- das Saint Gall Kloster in Elwetien, und andere.

4.8 Die Gotische Architektur

Die Gotische Architektur ist betrachtet wie ein echtes Mittelpunkt, er hat bei der Basis die Elemente der Romanischen Architektur Frankreich und dar ergründet die Fortsetzung bei einem erhöhten Niveau den Schulen und der Prinzipien von Architekturelle Kreativität erhalten in dem Dienst der Katholischen Religion.

In der Folge, die Tende der Vertreibung des Stilles (Stroms) Gotische Architektur wahr ungefähr das selbe mit der Verbreitung der Romanischer Architektur.

L. M. Roth [44] behauptet das die Gotische Architektur initiiert wahr von Suger, der Saint-Denis Kloster Abt (bei Norden von Paris), in Jahr 1141, für einige Verbesserungen der alten Romanische Kirche, er hat in diese bedeckung „gespitzte“ Federn eingeführt und nervurierte Gewölbe, die Basis Elemente für den zukünftigen Gotischen Stil welche erleuchtet mit klariert das neue in der Architektur und durchdringt das Rationale Denken in den Bau Technik.

a) die Stadtplanung in der Gotischen Architektur ist charakterisiert durch die selben Elementen wie die spätere Romanische. Die gotischen Städte haben den selben Verteidigungskarakter und die selbe ungeordnete Stradalle mit Steinen und unregelmässige Formen.

b) die funktionale Programme, waren sehr reduziert. Nr. daraus können wir sehr Orientierungen der Gotischen Stadt mit Orientierungen bei der Religiösen Bau.

Die Wohnung – gemacht nach dem gleichem Prinzip wie die Romanische Wohnung, verbreitet auf 2-3 Niveaus, sie haben beide Eingeschlossene Geschäfte oder Werkstätten und bei der Etage die Wohnung des Besitzers.

Weil am meisten die Wohnungen waren mit der selben Mauer gebaut, das Licht bekommt man nur von der Fassade und von einem inneren Hof, und der konstruktive Element der am meisten benutzt war, wahr der Skelet aus Holz, mit gefüllte Mauern.

Die reichen Wohnungen sehen aus wie kleine Paläste, dickeren Mauern, mit runden Türmen, und mit dem Dach mit einer sehr grossen Panne.

Die militärischen Bauwerke sind aus mehreren Systemen vorgestellt von vortivisiertes Bau, realisiert auf die selben Prinzipien wie diese von der Romanischen Architektur. In der Gotischen Architektur taucht eine Beschäftigung auf für den erwachsenen Komfort in Häusern und Festungen, und erhält den Charakter der Verteidigung.

Der Religiöse Bau – Klöster oder Kirchen Typ, es sind Darstellungen von der Gotischen Architekturen, aber es ist nur ein Typ von Kirche gebaut, mehr eindrucksvoller – die Katedrale.

Die Katedrale hat sich entwickelt nach dem selben „Basilikalischen“ System mit 3,5 oder 7 Kirchenschiffen so wie in der Romanischen Architektur, die grosse Differenz entsteht also in Betrag von die dekore Systemen von inner Gebäude.

Also in dem Kuppeln Platz und Zylindrischen Gewölbe in der Romanischen Architektur verbraucht sind, in den Gotischen Gebäuden tauchen die grossen Kreuz Gewölbe auf mit Panelen und Nerven unter der Form von der unterbrochene Feder die auf der Pfeile unterstützt ist.

Aus funktionellem Standpunkt verschwindet das Grabmal und das transept reduziert sich, und auch der Pfeiler der viel kräftiger ist, unterstützt den Turm welcher meistens die Fassade einrahmt.

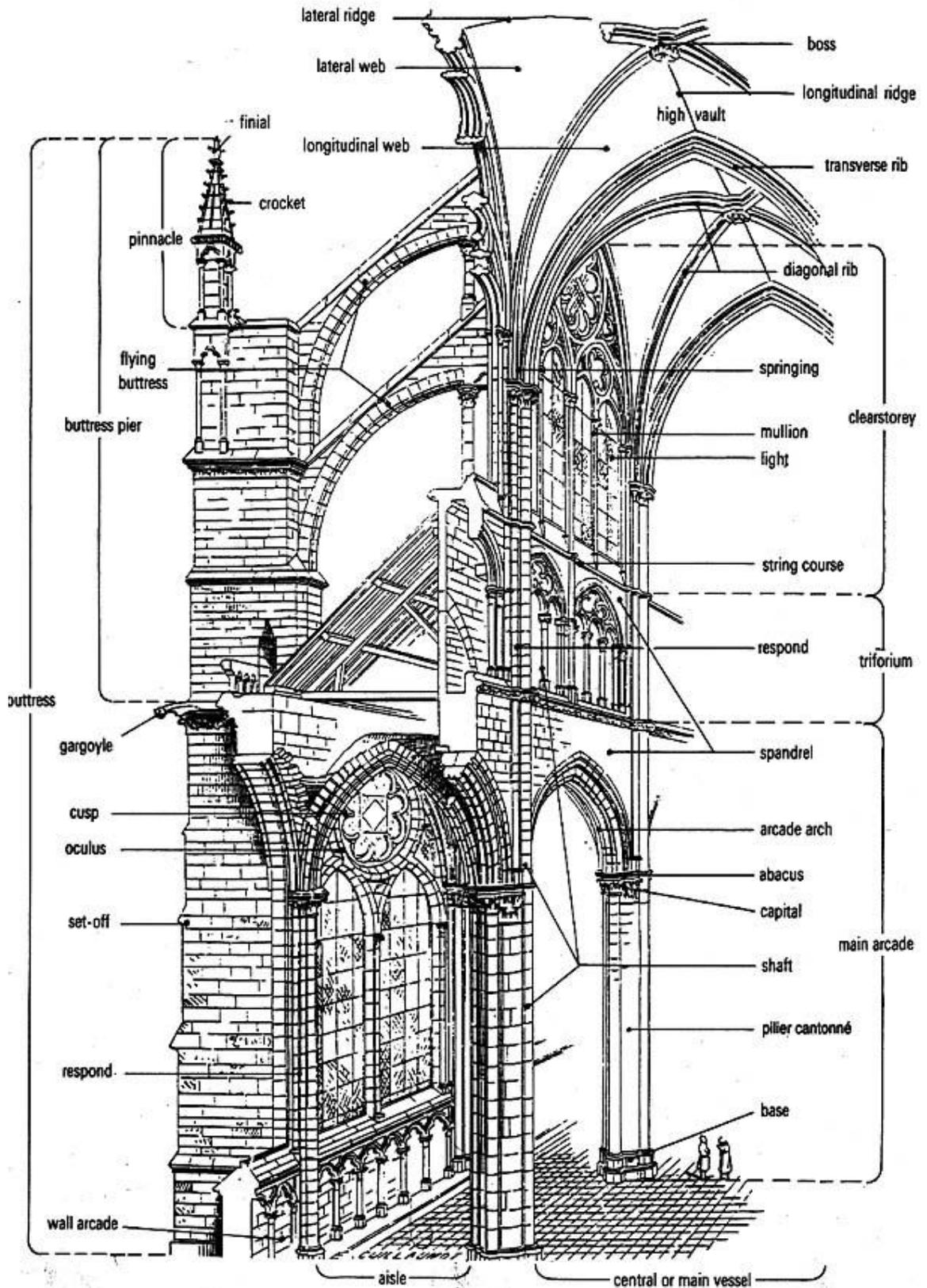
In der Fig. 4. 52 wird die Hauptfassade und eine vertikale Sektion des zentralen Körpers der berühmten Notre-dame de Paris Kathedrale, die zwischen den Jahren 1163-1345 in mehreren Etappen gebaut wurde, präsentiert.

Das basilikale Bauwerk mit fünf Kirchschiffen, mit einer Kapazität von ungenau 9000 Personen, beeindruckt die Kathedrale sowohl durch ihre Ausmaße (129 m Länge, 48 m Breite und 69 m die Höhe der Türme), als auch durch die Harmonie der Größenverhältnisse, die reichen und eleganten Verzierungen und durch die Purity der architektonischen Linie.



Fig. 4. 53 – Kathedrale Notre-Dame de Amiens

Eine andere ausserordentliche Verwirklichung der gothischen Arhitektur ist die Notre-Dame de Amien Kathedrale (Fig. 4. 53 und 4.54), die zwischen den Jahren 1220-1269 gebaut wurde. Mit eindrucksvollen Dimensionen (118 m Länge, 59 m Breite, 42 m die Höhe des zentralen Kirchschiffs), die Partikularität dieser Kathedrale liegt darin, dass sie die Erste ist, bei welcher für das bedecken des zentralen Vierecks des prinzipiellen Krichschiffes die Sternkuppel benutzt wurde.



Kathedrale Notre-Dame de Amiens

Außerhalb der Notre-Dame de Paris und Notre-Dame de Amiens Kathedralen, in Frankreich, wo regelrechte Schulen für gotische Architekturen erschienen sind (“die Normandische“, “die Angevinische“, “die Südliche“), wurden auch andere hervorragende Kathedralen gebaut, welche allgemeine gotische Charakteristiken haben aber auch einige eigenspezifische Elemente.

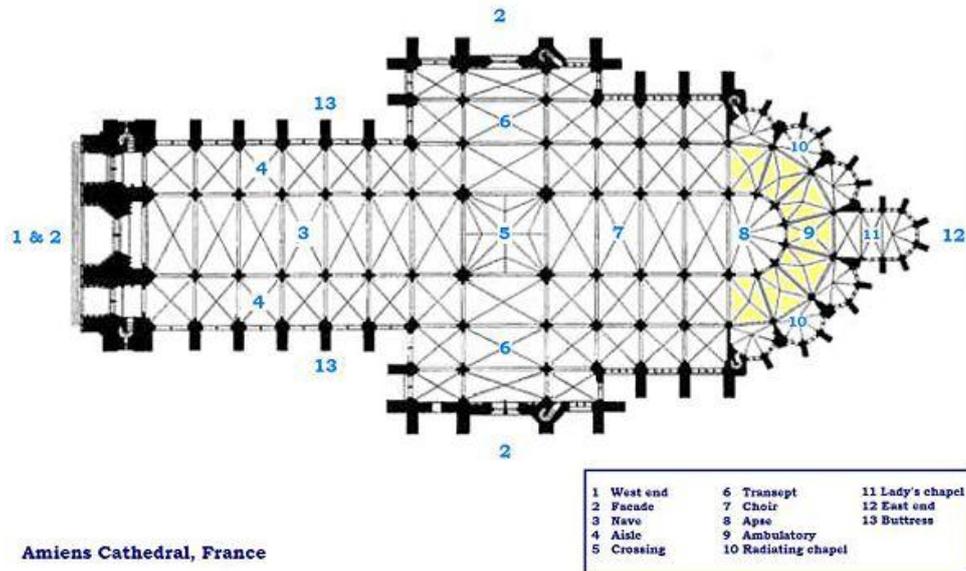
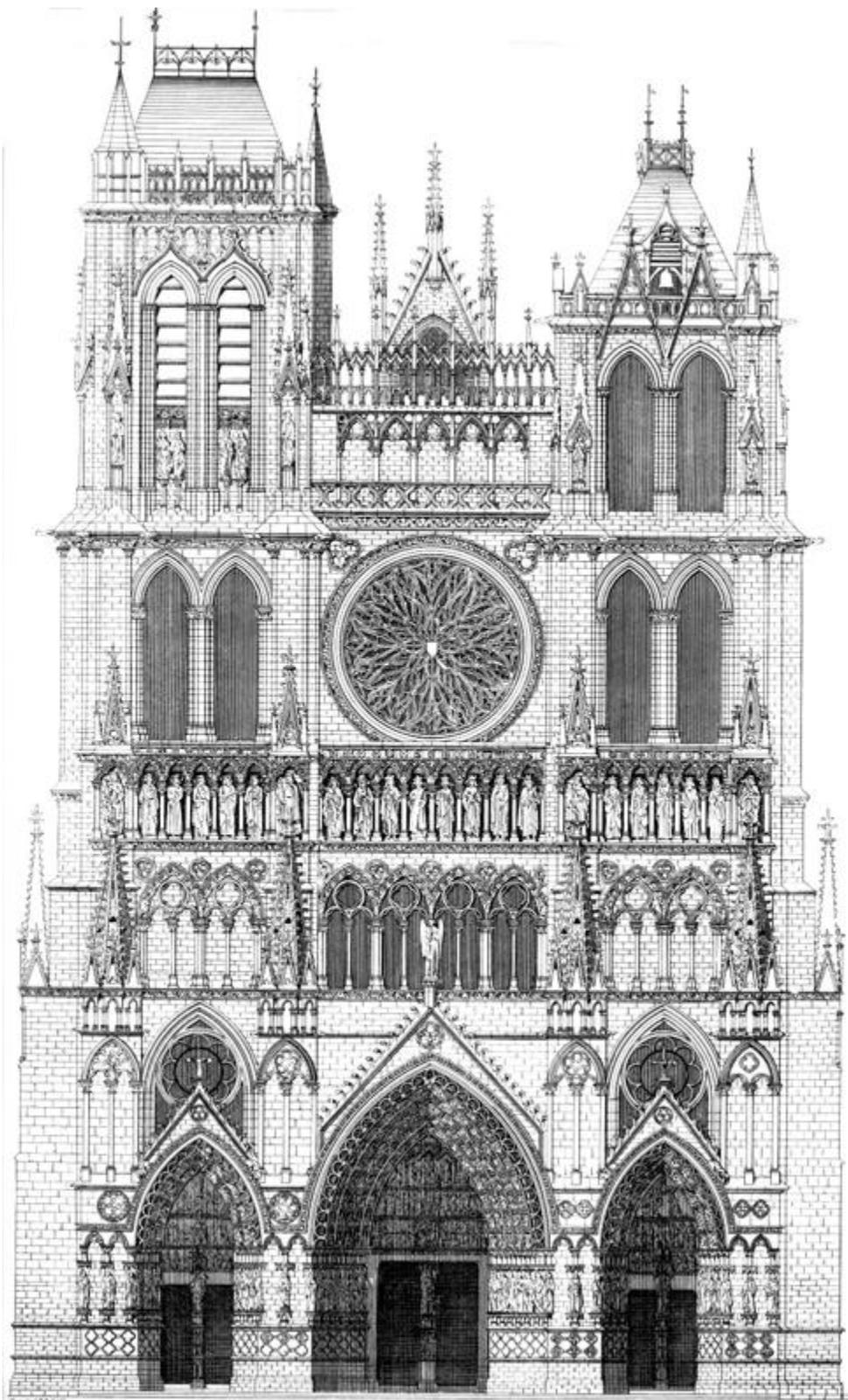


Fig. 4.54 – Die Notre-Dame de Amiens Kathedrale (Sektion und Ebene)



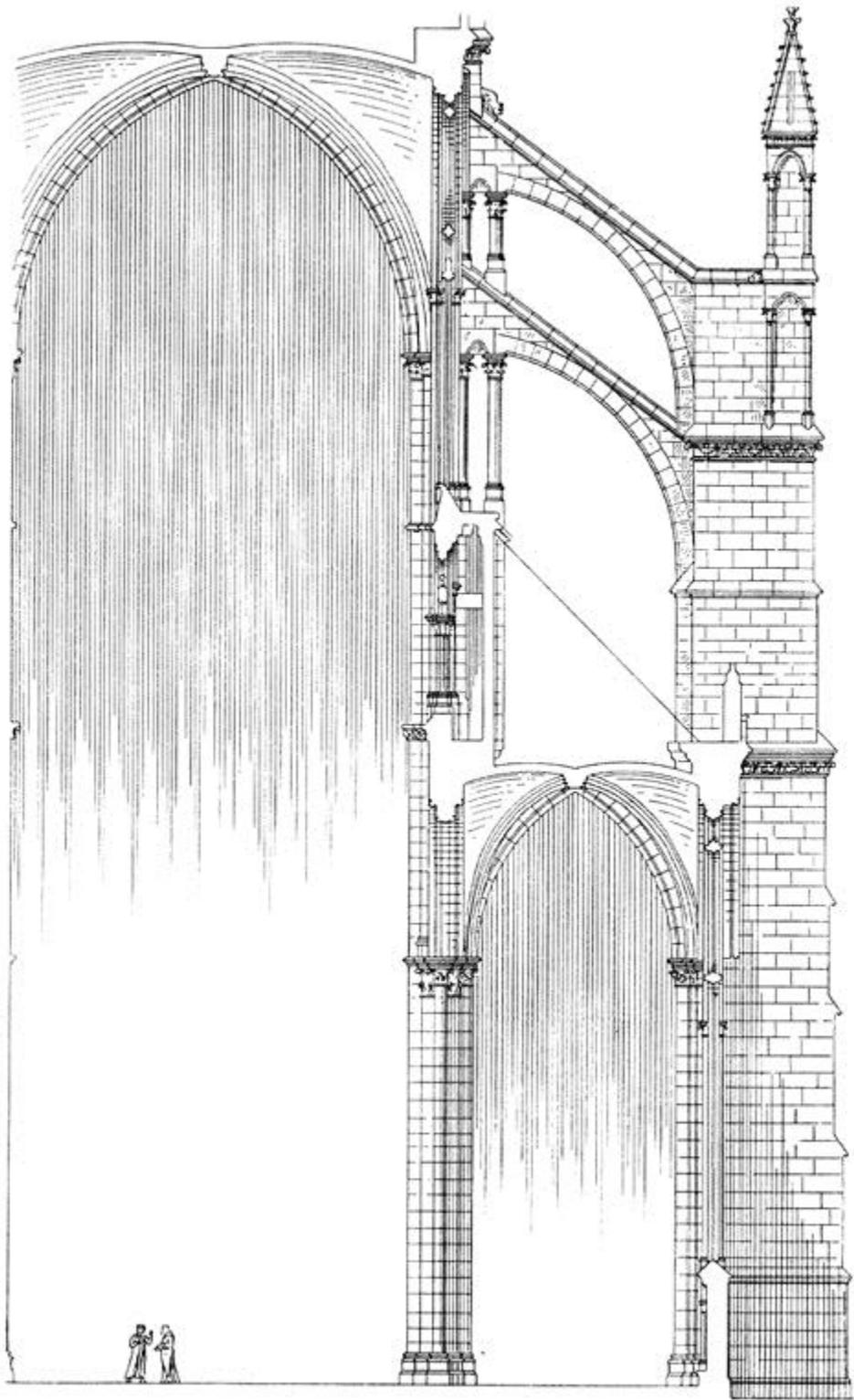


Abb. - Querschnitt

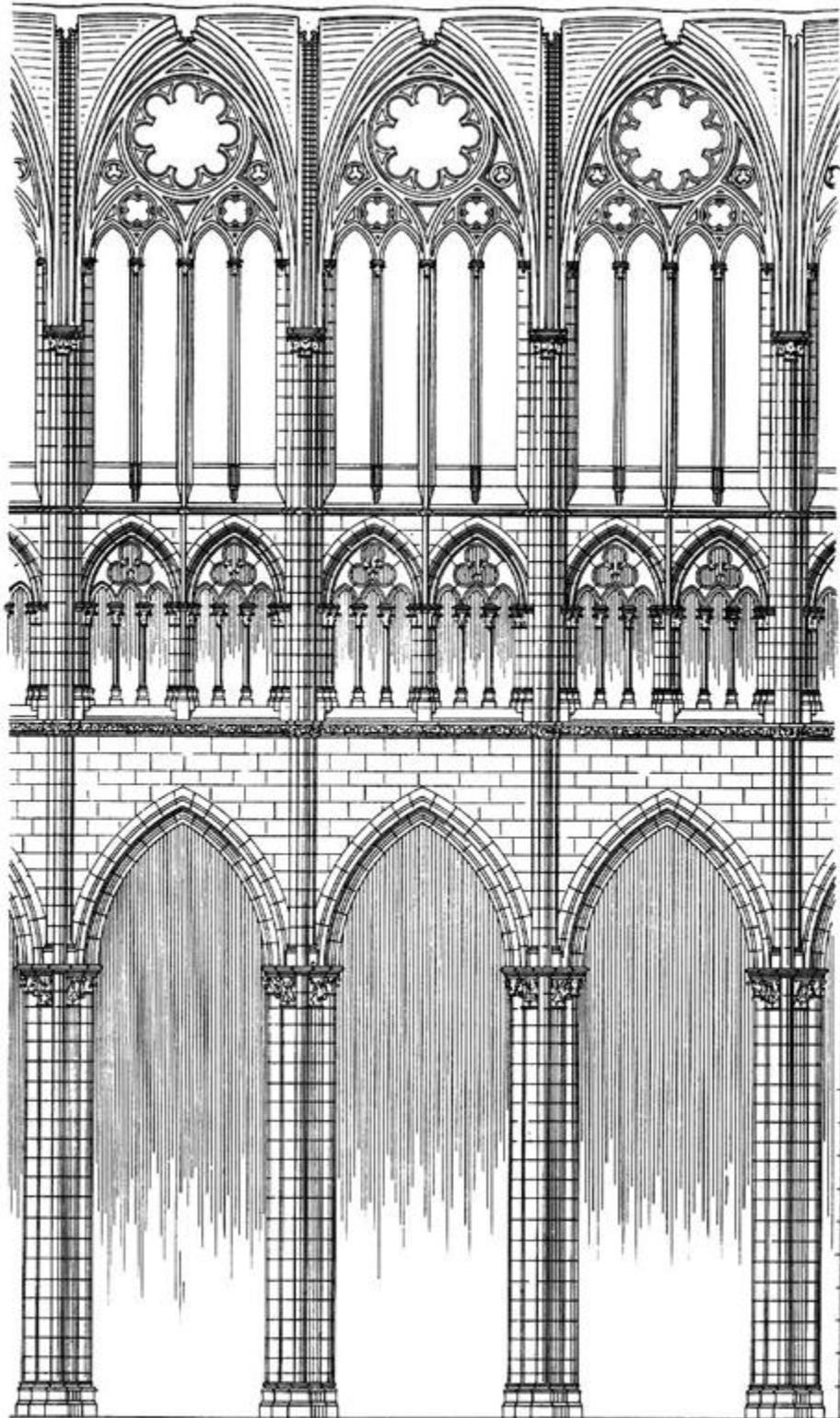


Abb. - inner Erhebung

So wurden in Frankreich Kathedralen in Sens, Chartres , Reims ,Poitiers , Beauvais , Rouen usw. gebaut.

Die gotische Architektur wird sehr gut auch in Kathedralen und öffentlichen Gebäuden (Rathaus) aus anderen Ländern dergestellt. Wie z.B. :
- in England - wo der gotische Stil sich erweitert, indem mehrere Etappen durchschreitet (der Dekorative gotische Stil , der Senkrechte Stil –welcher den “Tudor” Stil hervorgerufen hat). Es wird eine Reihe von wichtigen gotischen Gebäude gebaut: die Kathedrale aus York, aus Salisbury , aus Wells , aus Lincoln , aus Exeter ,aus Gloucester, aus Canterbury , usw.

- in Deutschland – die Kathedralen aus Colonia, aus Marburg, aus Ulm , usw.

- in den unteren Ländern – die Kathedrale aus Anvers (Belgien), die Rathäuser aus Louvain und Bruges (Belgien)usw.

- in Italien – die Kathedrale aus Milano (der Dom von Milano) , aus Sienna , aus Florenz , “abatia” aus Fossanova (neben Rom) , usw.

Außer diesen gotischen Bauten , die meisten mit religiösem Charakter , wurden in vielen Ländern eine Reihe von administrativen Gebäuden , Palästen , usw. gebaut, welche den gotischen Stil zur Hand haben.

C – architektonische Plastik in der gotischen Architektur enthält mehrere typische Elemente, welche sowohl an dem konstruktiven System, als auch an der Plastik der Volumen und Formen gebunden ist.

Die Hauptelemente der Plastik, durch welche sich gotische Konstruktionen charakterisieren, sind:

- Benützung der dominanten Elemente, durch die Domination der ganzen Stadt von der monumentalen Silhouette der gotischen Kathedrale
- Die Tendenz die Konstruktionen höher zu machen, durch die Verkleinerung der Sektionen der Stützelemente (Säulen), durch die akzentuierte Erhöhung des zentralen Kirchenschiffs im Zusammenhang mit jenen seitlichen und die Akzentuierung der Vertikalität durch die Art der Dekorierung des Inneren und des Äußeren der Gebäude.
- Benützung der Kreuzung der Gewölbe , meistens “ogivale Kuppeln” genannt (Fig. 4. 55)

Fig. 4. 55 – Arten der Wölbungen bei gotischen Kuppeln

1 – diagonale Wölbung, 2 – dublou Wölbung, 3 – Endwölbung, 4 – butante Wölbung

Bem. :

Die Beisetzung der ogivalen Wölbungen (der Stütznerven der Kuppeln) in verschiedenen Arten hat es möglich gemacht, dass einige Arten der gotischen Kuppeln (Fig. 4. 56), deren Unterschied von den Nummern und der Positionen der ogivalen Nerven abhängt und in Konsequenz die Tafeln der Kuppeln (in Fig. 4. 57 mit einer Sicht von innen einiger gotischen Kuppeln präsentiert werden).

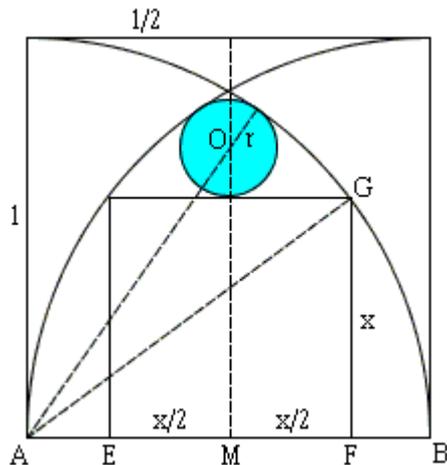


Fig. 4. 56 – Arten von gotischen Kuppeln

a – gekreuzt, b – in Sternform angelegt, c – netzartig, d – mit mehreren Durchstoßungen

- die Übernahme der seitlichen Schiebungen sind von den Kuppeln durch die Benutzung der butanten Wölbung)äußerliche Wölbung mit reduzierter Sektion) vorgegeben (siehe Fig. 4. 52, 4. 53, 4. 54, 4. 55).
- Stufenweise Reduzierung der Sektionen der äußeren Wände zur Gunst einiger großen Löcher, welche durch gefärbte wertvolle Vitralien geschlossen werden
- Benutzung einiger reichen äußeren Ornamente der Konstruktionen, mit unterschiedlich hohen Türme, mit Skulpturen, welche religiöse Persönlichkeiten darstellen (Fig. 4. 58) oder mit geschintzen respresentationen einger bizzaren, fantastische Lebewesen, Kombinationen von Elementen mit humanen, tierischen und floralen Motiven, antromorphe und zoomorphe.

Die Baumaterialien welche prinzipiell bei gotischen Konstruktionen benutzt wurden waren (wie bei der romanischen Architektur): Steinwände, oder Wände aus Ziegel, Holz, Glas, Keramik, marmor, uws.

Alle diese konstruktiven und architekturellen Elemente, welche oben präsentiert wurden geben der gotischen Architektur der Charakter einer wagemutigen logischen und

stark expressiven Architektur und setzt sie in der Reihe der Architekturstile mit einer der größten Einflüsse in der Universalarchitektur.

Die gotische Architektur hatte auch auf das Territorium unseres Landes Einfluss, wo es eine Serie von Konstruktionen (Kirchen und katholische Katedralen) gibt, welche nach gotischem Architekturssystem gebaut wurden und welche eine Serie charakteristischer Elemente enthalten, welche dieser Stilrichtung entsprechen (die Schwarze Kirche von Kronstadt, die Heilige Mihail Kirche von Klausenburg, uws.).



Fig. 4. 58 – Einzelheit auf der Fassade bei der Kathedrale von Chartres – Frankreich

4. 9 Die Architektur der Renaissance

“Renaissance” stellt ein wirkliches kulturelles und ideologisches Phänomen dar, welches in Italien im 15. Jahrhundert erschienen ist, und welches so viele Anhänger in den europäischen Ländern im 16. Jahrhundert gefunden hatte, dass es manchmal als wirkliche historische “Periode” interpretiert wurde, welche spezielle Charakteristiken in allen Teilen des sozialen und ökonomischen Lebens und der Gesellschaft hatte.

Die „Stilrichtung“ Renaissance wurde mit einem Wort durch Progress charakterisiert, fand in allen Teilen der Gesellschaft statt, in der Wissenschaft und Technologie, in Philosophie und Kultur, aber vor allem in der Kunst und deren Bestandteile.

Klar, dass die Architektur jener Zeit stark durch die Gedankenart dieses Stils beeinflusst wurde, den theologischen mittelalterlichen Prinzipien entgegengesetzt. Und die Quelle der Renaissancearchitektur ist die antike romanische Architektur, welche einige typische Charakteristiken der Renaissance konturiert hatte:

- der Einklang zwischen den Proportionen und den Volumen der Architektur
- Benutzung der architektonischen Befehle, damit eine „Persönlichkeit“ der Konstruktionen geschaffen wird
- Purity und Klarheit der Formen der Architektur
- Beziehung der Volumen und Dimensionen zu menschlicher Größe

a – Der Urbanismus zur Zeit der Renaissance war klar von urbanen Elementen aus der feudalen Zeit beeinflusst: das unordentliche Straßennetz, große Einheiten von Gebäuden, welche nach funktionalen und ökonomischen Kriterien, ringsum der Kirche und des Stadtrats gruppiert waren, usw.

Die Silhouette der Städte aus der Renaissance erleiden keine große Veränderungen, es erscheinen bloss einige „Akzente“, welche durch die Konstruktionen von überwältigenden Kirchenkuppeln beeinflusst wurden, aber durch die Erscheinung einiger „Schulen“ für Architektur welche um einige künstlerischen Persönlichkeiten aus verschiedenen Staaten Europas gruppiert wurden, bereichern sich die Städte mit einer Serie von monumentalen privaten oder öffentlichen Konstruktionen.

b - die funktionalen Programme in der Zeit der Renaissance sind unterschiedlicher und sind vom Progress der Gesellschaft diktiert worden.

Die Villa, als „Wohnort am Dorf“ der reichen Leute, repräsentiert in der Zeit der Renaissance eine große Varietät von Formen, Ebenen und architektonischer Kompositionen, welche von den ökonomischen Möglichkeiten des Besitzers und der Handhabung des Architekten abhängen. Einige der bekannten Villas der Renaissance stellen die besonderen architektonischen Realisationen dar (zum Beispiel: die Villa Rotonda neben Vicenza, Italien, welche vom Architekt Palladio realisiert wurde, Fig. 4. 59[29]).



Fig. 4. 59 – Villa Rotonda – Vicenza, Italia [29]

Das Schloss und die noble Burg, eins der sehr unterschiedlichen Programme der Renaissance aus der Sicht der Funktionalität, der Volumen und der Fassadenplastiken, präsentieren ein paar gemeinsame Charakteristiken:

- ein relativ simpler Generalplan, mit einer poligonalen geometrischen Form
- die Gruppierung der Räume um den Innenhof, welche nach einer oder zwei symmetrischen Achsen angelegt sind
- der Innenhof ist von mehreren Auswegen umrandet
- die Fassaden sind aus rztischen Zusammenstellungen aus voll und leer gemacht.

In der Periode des Höhepunkts der Renaissancearchitektur (insebesondere in Frankreich) haben die Schlösse begonnen monumentale Gebäudeansambles zu werden. Sie waren aus mehreren Körpern gebaut, mit weite “Flügel” mit vielen Höfen und monumentalen Gärten (zum Beispiel: das Medici Schloss – Florenz, Italien – Fig. 4. 60, vom Architekten Michelozzo di Bartolommeo gebaut).



Fig. 4. 60 – das Medici Schloss – Florenz, Italien

Zwischen den vielen bekannten Schlössen der Renaissance können auch folgende eingenommen werden: - das Rucellai Schloss aus Florenz (Arch. Alberti), das Schloss Vendramin aus Venedig, Die Schlösser Cancellerie, Massimo, Farnese, der Senatoren, der Konservatoren aus Rom, die Schlösser Valmarana und Chiericati aus Vicenza, Die Schlösser aus Chambord, Chenouceaux, Anet und die beeindruckenden Schlösser Louvre, Tuilleries und Versailles aus Frankreich, usw.

Die Rathäuser – ein Ensemble aus öffentlich-administrativen Gebäuden. Sie wurden nach Plänen gebaut, welche sich auf Symmetrieachsen stützen, und welche als Kompositionszentrum den Gemeinderatsaal haben (zum Beispiel: Die Rathäuser aus Augsburg, Nürnberg – Deutschland, aus Sevilla – Spanien, aus Anvers – Flandra, aus Leyda – Holland, usw.).

Gebäude für die Schulung – Konstruktionen des Types einiger theologischer Schulen, waren Ensembles von Gebäuden welche unter der Aufsicht von Kirchen und Klöstern gebaut und verwaltet wurden.

Gebäude der Barmherzigkeit (Krankenhäuser und Waisenhäuser) – Konstruktionen, welche nach Plänen realisiert worden sind, welche eine oder zwei Innenhöfe haben, welche nötig sind um erstens eine natürliche Beleuchtung der Innenräume zu erlauben und um zweitens ein Restplatz zu erschaffen, welcher eine Flucht von der Stadt bieten soll.

Religiöse Programme – bleiben funktionsfähige Programme, welche am besten von der Renaissancearchitektur dargestellt werden, dank der verschiedenen Formen und dessen Volumen, aber auch wegen den Elementen der Architekturplastik, welche den Renaissancekonzeptionen entsprechen.

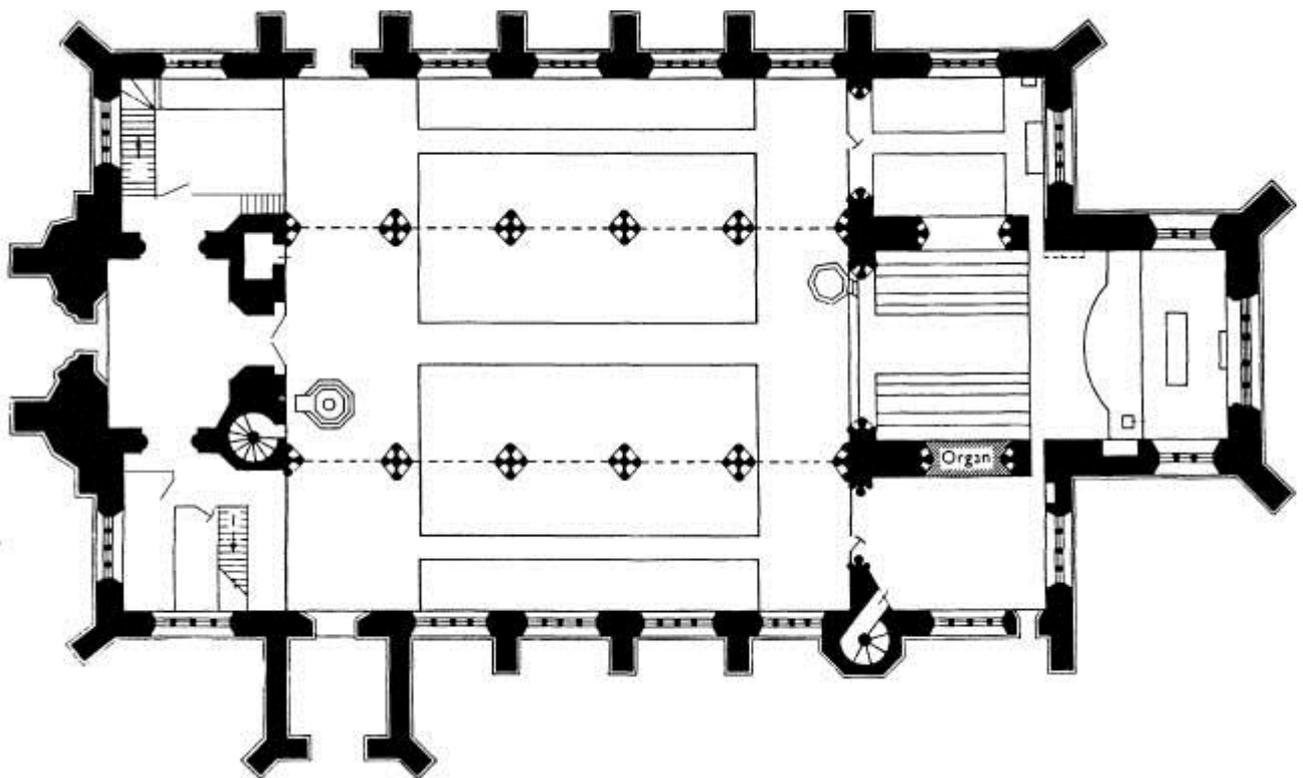


Fig. 4. 61 – Allgemeinplan der Kirchen zur Zeit der Renaissance

Die Kirchen der Renaissance waren meistens auf zwei Arten gebaut:

- Kirchen mit zentraler Ebene, welche eine allgemeine griechische Kreuzform hatten (Fig. 4. 61.a) oder Polygonform (Viereck, Kreis, Polygon, usw.) und mit einer zentralen Kuppel;
- Basilikakirchen in Form eines lateinischen Kreuzes (Fig. 4. 61.b), hat meistens 2 Kirchschiffe (eine im Zentrum und zwei seitliche) und eine Kuppel wo sich das zentrale Kirchschiff mit dem Transept schneiden. Das wird nach dem Modell der christlichen Kirchen gebaut.

Als Beispiel , für die große Anzahl von Kirchen, welche in der Zeit der Renaissance realisiert wurden, wird in Fig. 4. 62 der Plan und eine Sicht der Hauptfassade der Kirche Sant'Andrea aus Mantua – Italien (Basilikakirche) präsentiert.

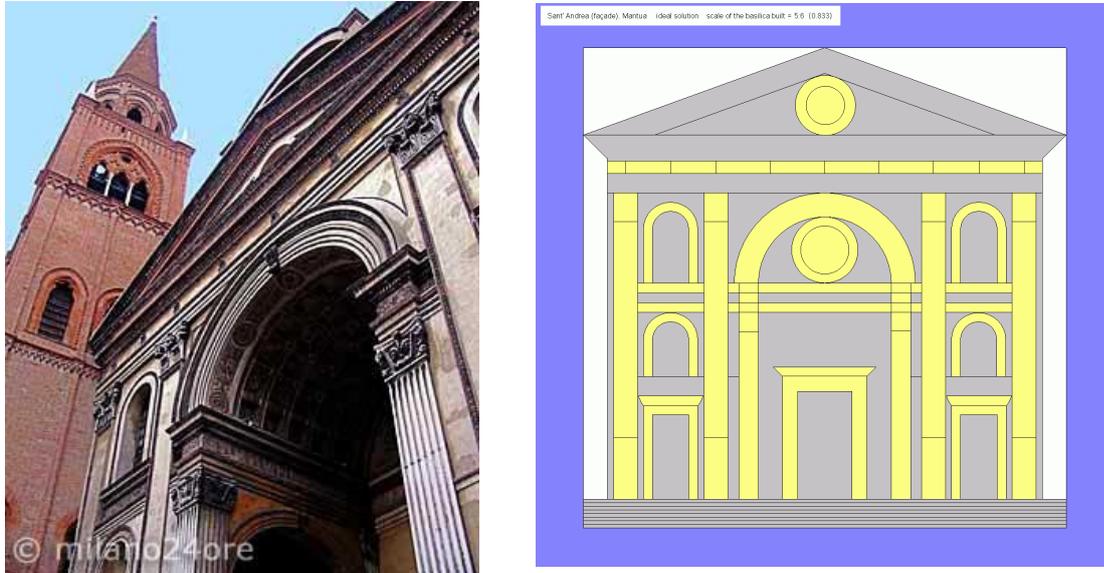


Fig. 4. 62 – Die Kirche Sant'Andrea aus Mantua – Italien (Plan und Fassade)

Eine der Kirchen mit zentralem Plan, vielleicht die am meisten beeindruckende ist die Kathedrale des Heiligen Peter aus Rom (San Pietro – siehe Fig. 4. 63, 4. 64, 4. 65).

Im Jahre 1506 begonnen, nach dem Projekt des Architekten Donato Bramante (Fig. 4. 63.a), die Basilika des Heiligen Peter wurde 1547 weitergeführt, nach dem Projekt des großen Michelangelo (Fig. 4. 63.b) und wurde im Jahre 1612 nach den Plänen von Giacomo della Porta und Carlo Maderna fertiggestellt.

VILLA ROTONDA

corbis



St. Peter in Rom, ist ein Teil der monumentalen architektonischen Ensemble mit der Piazza San Pietro in Rom (fig.4.64), die insgesamt in mehreren Stufen (fig.4.65) für den Bau, die mehrere Architekten haben und Bauherren unter Bernini, der Architekt, der große Kolonnade elliptischen (mit vier Reihen von Toren) Markt von San Pietro gebaut hat.

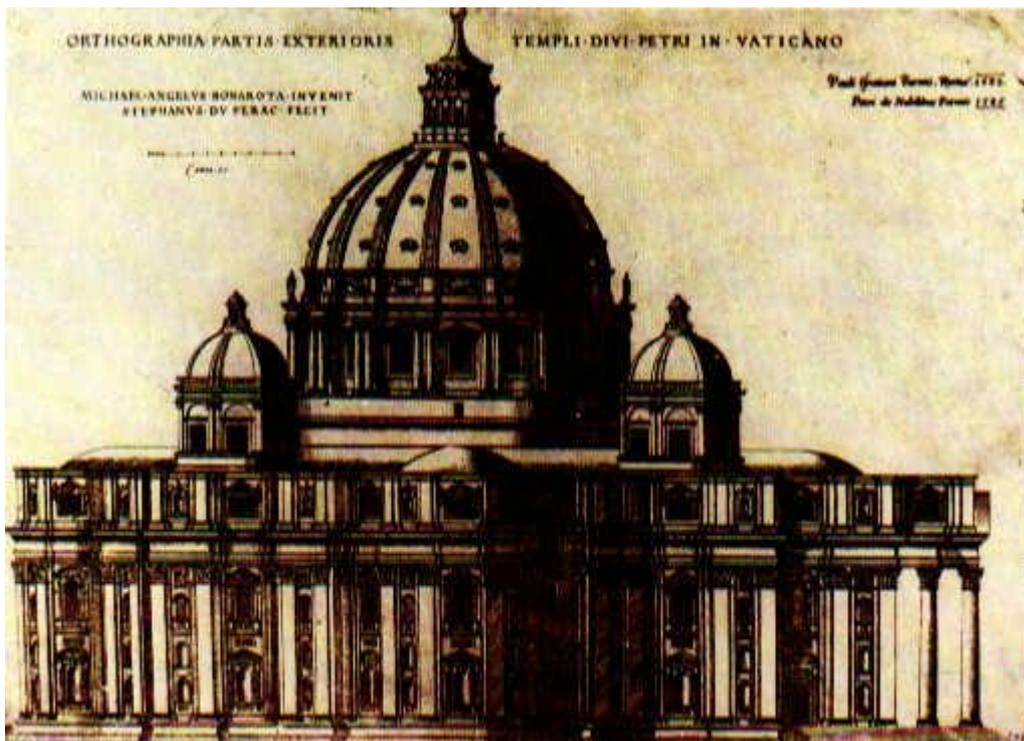
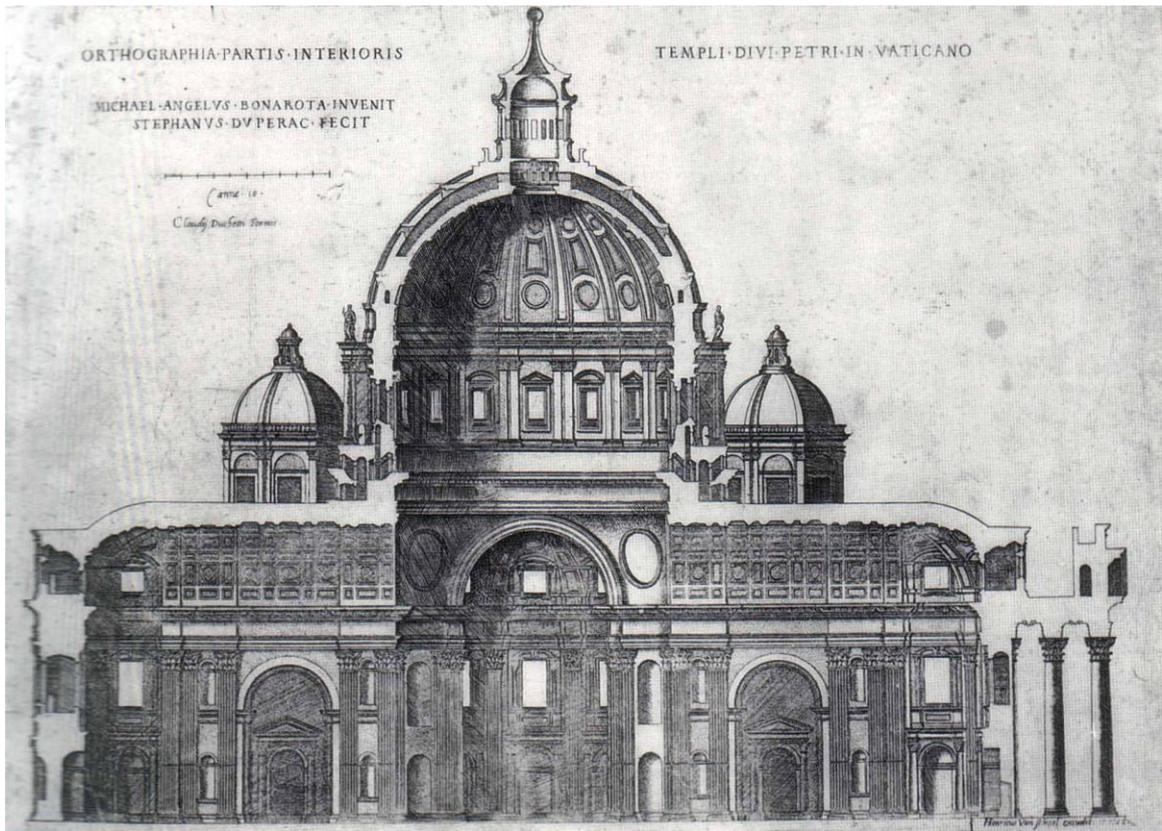
Die Kathedrale San Pietro mit einer Fläche von 15.160 Quadratmetern und eine maximale Höhe von 143 m (mit einer Kuppel in Höhe von 119 m über dem Boden und der Innendurchmesser von 41,47 m) ist ein großes Denkmal, ein Meisterwerk der Architektur Renaissance ist die größte Kirche in der Welt, eines der Gebäude, die stark die Architektur der Zeit und auch Architektur nächsten Jahrhunderte beeinflusst hatte.



Abb- Katedrale St.Peter in Rom







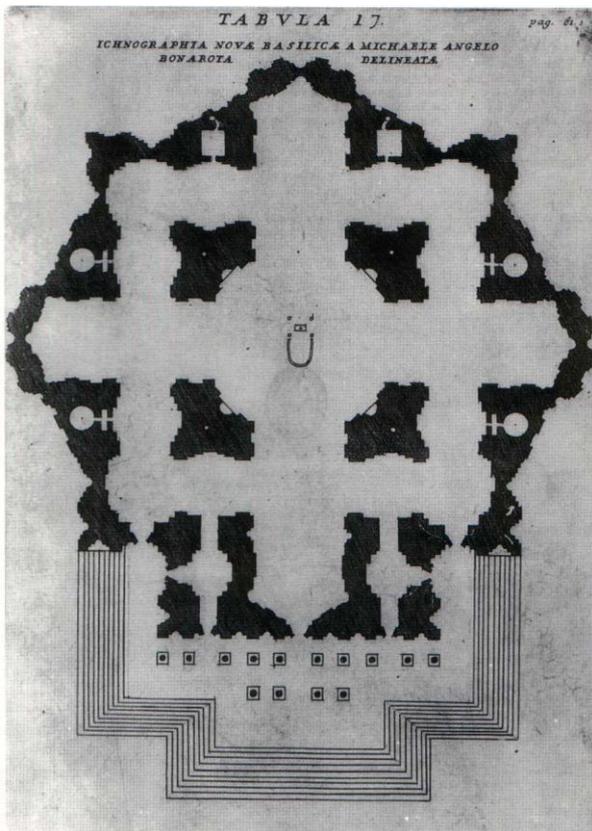
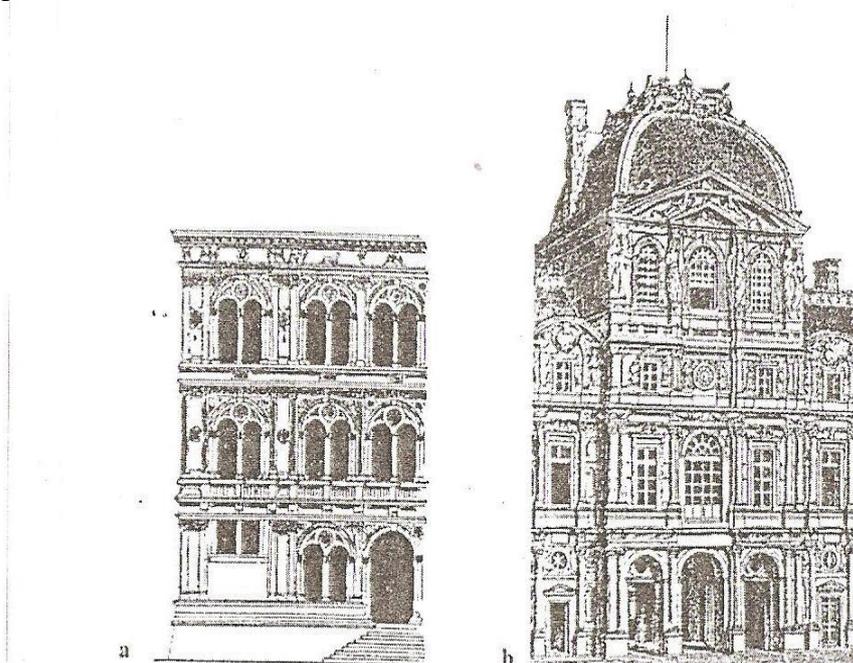


Abb –Plane von Bramante und Michelangelo

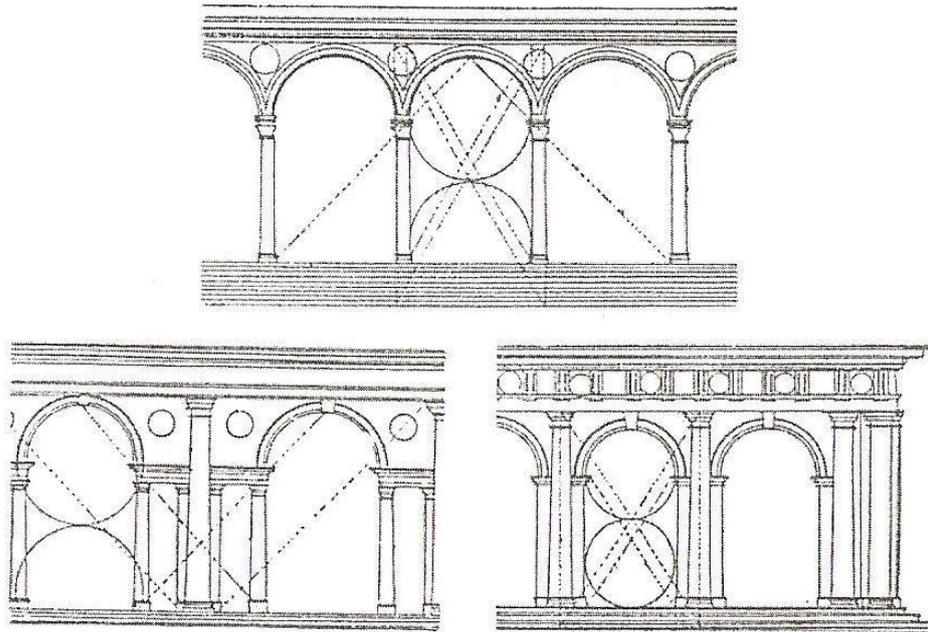
Baustoffe, die in die grundlegende Architektur der Renaissance waren die Mauerwerke aus Stein und Ziegel mit Elementen (Wände, Stiftungen, Stangen-, Schulter-, Bögen, Gewölbe, etc.), Holz (für Plansee, Dächer, etc.), Ziegel aus keramik und Metall (für den Dach).

Das Zeichnen in der Renaissance-Architektur wurde stark von lokalen Traditionen in den verschiedenen Ländern von Europa beeinflusst, aber es hat auch einige allgemeine Merkmale:

- Klarheit der Formen und Details der Konstruktion und den Raum, die nach der menschlichen Dimensionen Aufgebaut wurden;
- Harmonisierung der Proportionen von der Gebäude, und dass diese Elemente zusammen mit dem Raum-und Landschaftsplanung;
- Ersatz der vertikale gotische Akzente mit horizontale Linie,mit der Plan erweitert horizontal;
- Kennzeichnung der Schattenbild der Stadt durch dominierenden Elemente: Kuppel der Kirchen (einfachere Elemente mit großen Öffnungen)
- Erhöhung der "Mobilität" durch architektonische Elemente wechseln Licht und Schatten und durch spiel des Volumens;
- erhöhen den Komfort in den Gebäuden durch eine erhöhte Funktionalität, um das Gleichgewicht des Gebiets Proportionen des menschlichen Körpers, durch die Modellierung und "massregeln" des Raums in der Superior-Technik für den Bau Dekoration;
- Platzierung der Klassischen Verordnung, beziehungsweise die Ordnung der Architektur Technik von ausschmucken der Gebäuden und an die Besonderheiten der architektonischen Formen;
- Einsatz von verschiedenen dekorativen Elementen: incrustation des Steines und Marmors mit Zeichnungen in verschiedenen Farben, lasierende Keramik (Ziegel), die skulpturale Bildmarke, bemalte Tafeln, umgeben von Gießen (ahnen Barock), etc.;
- Space gebaut, um mit der Außenwelt durch konstruktive Elemente von der Art Portikus, Galerien oder Balkons, mit dem "Abschluss" Übergang von der das Gebäude nach außen, Gerichte haben Inneren Gärten und Märkte, Persönlichkeits-und Datenschutz, die eine offene und ausgewogenen Architektur charakter.
- Beispiele von Pläne erstellt in der Renanissance-Architektur



- Säulenhalle in der Renaissance-Architektur



Alle diese Merkmale der Renaissance-Architektur im Allgemeinen betont progressiven Inhalt, der auf Vernunft und guten Willen.

Renaissance-Architektur wusste bestimmten Zeiten in seiner Entwicklung in verschiedenen europäischen Ländern (Italien, Frankreich, Spanien, usw.), wo wahre "Schulen der Architektur" der Renaissance, wo allgemeine Persönlichkeiten erkannt wurden, die noch in der Welt durch das Bewusstsein Kreationen außergewöhnliche Architektur.

In Italien zum Beispiel, Renaissance-Architektur hat kennen gelernt in der Entwicklung der drei wichtigsten Perioden:

-Frührenaissance (QUATTROCENTO) zwischen 1420-1500, in Mittel-und Norditalien, die sich durch "sucht" der Stil und die drei verschiedenen Schulen:

- Toscana Schule (in Florenz), in dem darauf hingewiesen, dass Architekten: Ghiberti, Brunelleschi (Kathedrale Santa Maria del Fiore, Herr Florenz, Pazzi-Kapelle, Ospedale degli Innocenti), Michelozzo di Bartolomeo (Medici-Riccardi Palace), Alberti (Rucellai Palace) usw.

- Lombarda Schule (in Mailand), vertreten durch Donato Bramante;

- Venezianische Schule (Region Venetien)-Mauro Codussi, Bartolomeo Buon, Pietro Lombardo (Vendramin Palace), usw.

- Renaissance-Peak (Cinquecento) zwischen 1500-1550, die Gebäude sind Gebäude von Rom mit seiner großen ausdrucksvolle Stärke .

Während dieser Zeit Bramante beginnt den Bau von Gebäuden und Denkmälern der Märkte der Vatikanstadt (Basilika San Pietro) und Michelangelo projiziert die Kuppel St.Peter Dom, Capitolmarkt, Medici-Kapelle, und andere architektonischen Highlights von Rom.

Spät-Renaissance (MANIERISMUS) zwischen 1550-1580, wenn kein italienischer Architektur entwickelt künstlerische Prozesse der Vertatern und die ersten Anzeichen der Architektur des Barocks.Zwischendurch bedeutende Vertreter wie: Giacomo von Porta, Vignola, Giorgio Vassari und Andrea Palladio (die betont, der Ausdruck, indem sie architektonische Formen und Verzicht auf unnötige Verzierungen zugunsten einer größeren Vielfalt der Zusammensetzung)

Einer der Bereiche, in denen die MANIERISMUS zeichnete sich in Italien, wurde die Gestaltung von Gärten und Spatial Renaissance-Paläste und Villen, so dass die Architektur "Landschaftsmalerei".

Renaissance-Gärten, die sich durch Beschreibungen der Vertretern (Cicero, Scipio, Plinius der Jungste) gliedert sich in Abschnitte mit geometrischen Wege bestellt, die Nutzung der Land-Konfiguration und verziert mit Brunnen und Teichen Zierpflanzen sind bemerkenswert Werke der Renaissance-Architektur der Landschaftsmalerei (z.B: Garten der Villa Lante-Bagnaia, der Villa von d'Este-Tivoli, usw.).

Vendramin Palast in Venedig





In Frankreich, Renaissance-Architektur, weiß auch eine großartige Entwicklung, hinter italienischen Renaissance.

Ausgehend von der italienischen Renaissance, französische Schule der Architektur Klassizismus und den Weg durch drei unterschiedliche Phasen:

- Frührenaissance (1500-1540)-die Zeit beginnt, dass auf den Aufbau von Burgen-Tal Loire (architektonisches Merkmal dieser Zeit ist bekannt, Schloss Chambord).
- Nationale Schule der französischen Renaissance (1540-1640)-vertreten durch Pierre Lescot (Beginn Bau Luvrului), Jean Goujon, Philibert Delorme, Jacques Lemercier, usw.
- Royal Classic Französisch (1640-1715) zeichnet sich durch Elemente der architektonischen Raffinesse und außergewöhnliche Leistungen auf dem Gebiet der Architektur peisagiste.Der Schloss von Louvre, einer großen und komplexen Tuilleries Versailles, Victoria und Verdome in Paris, Invalides Dom, sind nur einige der Leistungen des Architekten dieser Zeit der französischen Renaissance (Jules Mansart, Le Vau, Claude Perrault, Le Brun, usw.).

Schloss und Park der Palast Versailles













Palast Louvre aus Paris





Renaissance hatte einen erheblichen Einfluss auf die Architektur und in anderen europäischen Ländern, beginnend mit dem XVI Jahrhundert, die die lokalen Elementen, eine neue Architektur mit traditionellen charakter.

So gehören zu den beliebtesten Kreationen, von Renaissance-Architektur in Europa XVI-XVIII Jahrhundert erinnern kann:

- Spanien-Stadt Sevilla, Universität von Salamanca, der Kathedrale und dem Palast von Carol Quintul von Granada, Madrid Escorial.
- Niederlande-im Justizpalast in Brügge, Antwerpen Rathaus, der Rathaus von Leyda
- Deutschland-die Rathaus von Augsburg und Nürnberg, Schlösser von Heidelberg und Aschaffenburg
- England-Wallaton-Hall von Nottingham,Hatfield House in Herfordshire, Whitehall von London

Natürlich, Macht und Einfluss der Renaissance-Architektur in anderen Ländern weiter entfernt von der Herkunft, darunter Russland, Polen, Rumänien (zB Haller Haus von Hermanstadt, Cris Schloss, Schloss von Fagaras, Schloss "Magna Kurie" von Deva, usw.).

Manchmal ist der Einfluss der Renaissance wurde die allgemeine Zusammensetzung der Versammlung Gebäude, sondern häufig die Merkmale der Renaissance wurden die dekorativen Kunststoff (Portale, Fenster, Türen, Tore, usw.).

Renaissance-Architektur ist Architektur "der menschlichen Ideale", weil es rational, mit der Formulare, Pläne und Mengen, die in Einklang mit der menschlichen Proportionen und Anforderungen (und Menschen) und, was sehr wichtig ist, benutzung der klare Grund und klassische Elemente Architektur (entablement Säulen, Bögen) verwaltet, um die Notwendigkeit einer netten Mensch.

4.10 Die Arhitectur des Barock

Barock, den aktuellen Stil oder künstlerischen Komplex erscheint am Ende des XVI Jahrhunderts vor dem Hintergrund der zunehmenden Prestige-katholischen Kirche und ihren Wunsch zu beeindrucken, indem sie einige große architektonische Ensembles.

Die Architektur des Barock vorweg, ist seit der Zeit der Renaissance, in der einige Werke der westlichen europäischen Ländern (Italien, Spanien, Deutschland, Frankreich, usw.), aber im Gegensatz zu der Renaissance-Architektur, die durch Klarheit und Einheitlichkeit der Elemente des Einzelnen, Barock zeichnet sich durch Komplexität, Ambiguität, Vielfalt und Kontrast.

Wenn Malerei und Skulptur Barock Kreationen, die von den religiösen Thema, das beeindruckt (Wunder, Apotheose, Ekstase), Barock-Architektur ist reichlich Zierpflanzen, reich Kunststoff Verarbeitung, Verwendung von mehr als geschwungenen Linien und die Auswirkungen von Licht und Schatten.

a-Stadtebau im Barock war geprägt durch mehrere Elemente allgemeine Konzeption ist in den grossen städtischen Agglomerationen:

- optimale Nutzung der Flächen-Konfiguration

- Verwendung von Linie und Form gebogen Baugruppen in Gestaltung und Anordnung der Platz im Freien (Gärten, Plätze, Parks)

- Nutzung der reichen dekorativen Elemente der Raum innerhalb und außerhalb (Brunnen, Statuen, usw.).

Rom Jahrhunderten XVI - XVII ist (unter dem Gesichtspunkt der städtischen einrichtung) klassisches Beispiel für eine Stadt, gebaut und unter dem Einfluss nach der städtischen Merkmal Barock.

b-Funktionelle in der Barockzeit sind vergleichbar mit denen der Renaissance und sind sehr vielfältig: Kombinationen von sozialen und administrativen Gebäuden und kulturellen Schlösser und Burgen, Kirchen und Kathedralen (von den gleichen Grundsätzen der Kirche und der zentralen Basilika mit Kuppel-wie Renaissance-Architektur).

c-Kunststoff im Barock-Architektur wurde von der Vorliebe für komplexe Formen, die nicht im Zusammenhang mit Inhalten, die ein Koeffizient von Irrationalität.

Das erste spezifische barocke architektonische Formen zeichnen sich aus durch:

-Verarbeitung von Kunststoff-Fassaden reichen und mächtigen hervorheben sie mit Kanonen, Giebeln, Dachboden reich verziert mit Säulen, usw., alle erzeugen eine emotionale Wirkung auf den Menschen.

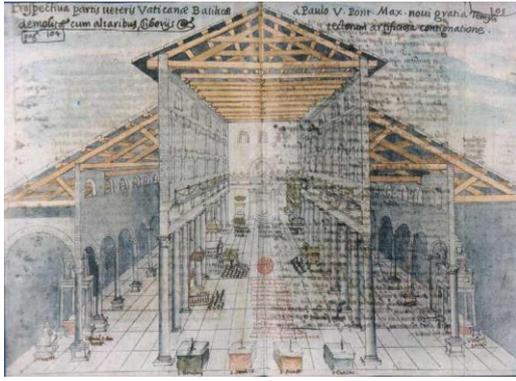
-Senkrechten in künstlich erhöht durch Waffen und falsche Giebeln oder Durchführung der Kuppel elliptisch oder kreisförmig in Planung.

-Verwendung von Kunststoff-Elemente-Kurven und gegen Kurven der Alternanz Materialien und Farben, die "maskiert" den System durch strukturelle Mobilität und manchmal schokierte der Zuschauer und ermüdet die Augen.

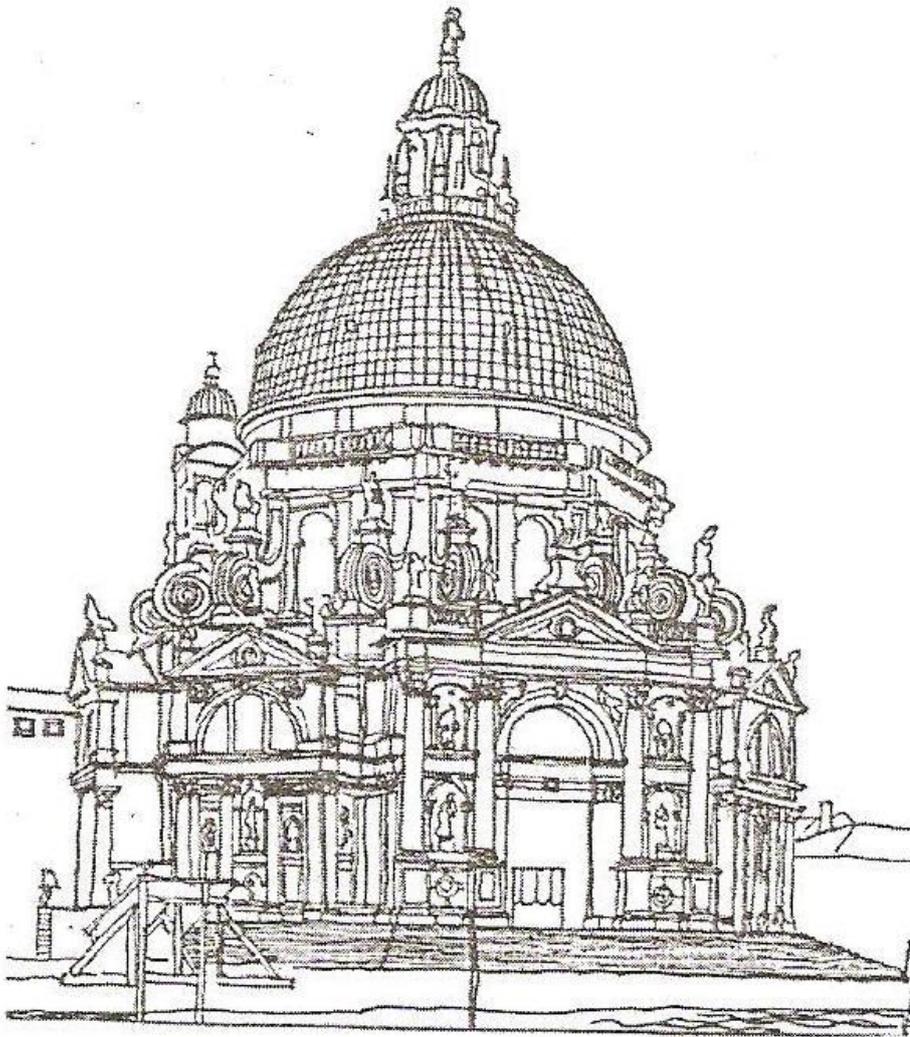
-Innenausstattung der Gebäude und zur Schaffung einer starken Ausdruck seiner Stärke, indem Sie mehrere Formen, vergoldete Bronze, Marmor, bemalte Skulpturen und Fresken, nutzen alle das Licht und erzeugen eine festliche und beeindruckende Theater-Dekor.

Wie im Fall der Renaissance-, Barock-Architektur hat sich schneller in einigen Ländern des westlichen Europa, die Versammlungen wurden monumentale Barockbau hohen Wert haben.

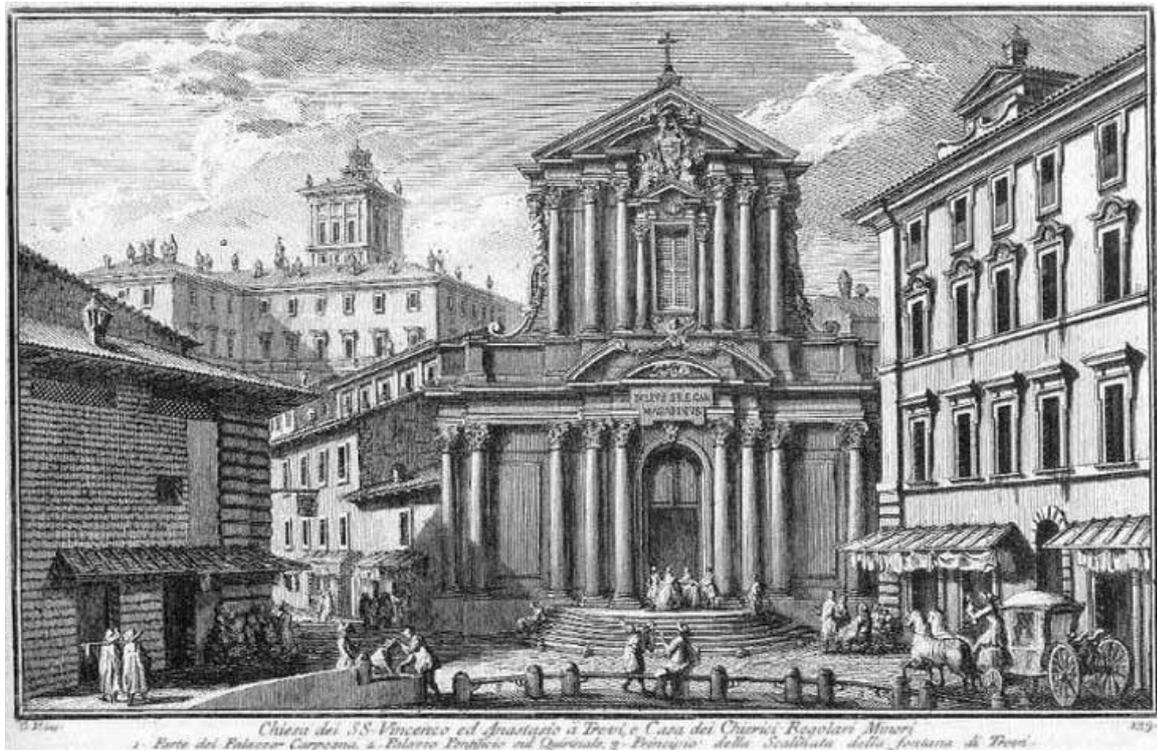
In Italien zum Beispiel, Barock-Architektur lassen sich in drei Perioden



Barock-Kuppel(Kirche Santa Maria Della Salute-Venezia)



Kirche Santi Vincenzo ed Anastasio-Roma







Kirche San Carlo-Roma









Kirche Santa Maria della Salute -Venezia







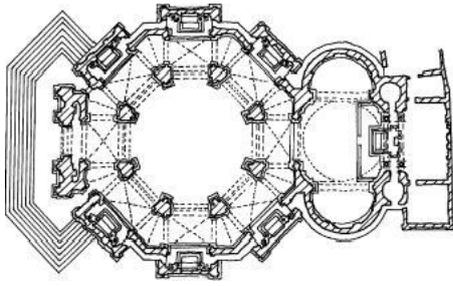




Abb. 4.71 Innere in Stil des Barock

(Pryory-Church, Rohr, Germania)

-Das barocke Früh- in der Periode der Jahre 1580 - 1630 Jahre in Italien drängen sich einen neuen architektonischen Stil auf, der in wichtig auf der Entwicklung der Plastik dekorativ der Gebäude basiert;

-der Höhepunkt des barocken in der Periode 1630 – 1700

In diese Periode Carlo Maderno und danach Giovanni Bernini machen die Endmontage in der Piazza San Pietro aus Rom. Durch den Expansion Plan der Kathedrale, und dass durch die Schließung der Markt mit einem System von Toren (eine Spalte bestehend aus 4 Reihen von Säulen, miteinander verbunden durch eine gemeinsame Bewältigung Dachgeschoss geschmückt mit viele Statuen, die eine Perspektive des Ensembles erzeugen.

Das späte Barock - in der Periode der Jahre 1700 - 1760, wenn der Architekturcharakter nüchterner und mehr konventionell wird, den Klassizismus ahnenlaßend.





Abb. 4.72- Ensemble Platz San Pietro- Roma

In **Frankreich** ist das Architekturbarock weniger dargestellt(vertreten) gewesen, sich dem classicism von der Mäßigkeit und dem Rationalismus der Ideen mehr nähernd.

Ein neuer dekorativer Stil erscheint, dennoch - Rokoko. Das Rokoko bringt der Gnade, der Eleganz und der Feinheit im Innenraum, von den Dekorationen und den empfindliche Ornamenten, und von der intensiven Benutzung der gerundeten Formen, der Spiegel der Türen und der Fenster mit breiten Öffnungen und reichlich, die, u.s.w dekoriert sind.

Die direkte Verbindung des Innenraumes der Gebäude (Villen, Paläste, Hotels) mit dem äußerlichen Raum (Gärten und private Parks) durch die Türen und die sehr hohen und zahlreichen Fenster und die eleganten geöffneten Terrassen zum Äußeren, geben dem Rokoko einen geöffneten, leuchtenden, gelüfteten und sehr eleganten Charakter.

Der Stil kennzeichnet Rokoko tatsächlich das Ende der barocken Architektur in Frankreich. Er ist in manchen von diesen angrenzenden Ländern (Deutschland, Italien Österreich) verbreitet genug gewesen.

Die barocke Architektur ist auch in den anderen Ländern von Westeuropa vorgestellt gewesen, manchmal durch einige örtliche Besonderheiten angereichert.



Einige Tatsachen können aufgezeigt sein:

- In **Deutschland** und in **Österreich** ist das Barock vor allem in den religiösen Programmen aber auch im Bau der Paläste dargestellt gewesen;
- In **England** hat das Barock einen romantischen Charakter gehabt ;
- in **Belgien** und in den **Niederlanden** ist schüchtern im Bau der öffentlichen Gebäude dargestellt gewesen (Beispiel: Das Bürgermeisteramt von Amsterdam);
- In **Spanien** hat die barocke Architektur zwei Tendenzen, eine zu klassischen Zusammenstellungen durchschnittlich, die dekoriert sind (der königliche Palast von Madrid) und ander zu einem reichlichen Dekor vorgestellt, mit spanischen spezifischen Elementen (das Bürgermeisteramt von Salamanca).



Abb. 4.73 Interieur Rococo

Die barocke Architektur ist wie eine "Architektur der Erfindungen und der Vorstellung betrachtet" aber sie hat viele Elemente von Plastik architektonisch "künstlich" benutzt (Der Modellierung der Formen und des Raumes, der Lichteffekte, der Farbe der Strukturen, der dekorativer Details, die die menschlichen Sinne beeindrucken). Diese Elemente messen die Bedeutung im strukturellen System der Gebäude bei, und dazu meistens verwischen sie ihn, ihn in den zweiten Plan legend.

Dieser Charakter hat oft die Idee vorgeschrieben, daß die barocke Architektur eine Architektur des Details (Einzelteil) und nicht des konstruktiven Systems ist.

4. 11 Die Architektur des Klassizismus

„Der *Klassizismus*“ war ein europäischer künstlerischer und kultureller Strom der Jahrhunderte VII und VIII durch die Gewichtung der Einbildung und der Empfindlichkeit zugunsten der Ration und des Interesses für die Wahrheit und für die Natur charakterisiert.

In Architektur manifestierte sich der Klassizismus durch die Tendenz der Verwirklichung der harmonischen Gesamtheit, in dem das Schöne und das vernünftige in einem stabilen System gleichzeitig vorhanden sein müssen, das nach strikten Regeln verwirklicht wurde, die auf dem Befehl, Klarheit, Gleichgewicht und der Vollendung der Formen basieren.

Ausgehend von der Benutzung der Modelle der klassischen griechisch-römischen Architektur, und indem man sie an die Nachfrage nach einer dynamischen Gesellschaft in fortwährender Änderung anpaßt (die Konflikte zwischen der feudalen und bürgerlichen Gesellschaft), strukturiert es vom Klassizismus vorwegnimmt sich zu Beginn der zweiten Hälfte XVI Jahrhundert in Italien, in irgendeiner Verwirklichung der Architekten des späten Wiederauflebens und entwickelt sich in den Ländern Mittel- und Ostwesteuropas zur gleichen Zeit wie die Penetration „der revolutionären“ Ideen in der Kultur und der Kunst.

Architektur des Klassizismus ist selbstverständlich durch die Literatur und die Philosophie ihrer Zeit, die für den Austausch der alten feudalen Gesellschaft gekämpft haben mit einer neuen, vernünftigen Gesellschaft beeinflusst worden, die auf Demokratisierung der Naht und „des Lichtes“ basiert.

a. der Urbanismus in der Periode des Klassizismus stellt in der Tat den Ursprung des modernen Urbanismus dar ist bereit charakterisiert durch einige charakteristische Elemente:

- die Organisation monumentalen, umfangreichen der Stellen von den Esplanaden (die Räume der großen Dimensionen, die mit grünen Alleen und Zonen eingerichtet wurden) als Ausgangspunkt der wichtigen Verkehrsarterien oder für die Nutzung der außergewöhnlichen architektonischen Gesamtheit;
- die Benutzung des Grundsatzes von der Symmetrie (vereint oder bidirektional) in der freien Ordnung des Raums oder der Gesamtheit der Gebäude.

In Abb. 4.74 werden einige Beispiele der monumentalen Stellen vorgestellt, die nach den Grundsätzen des Klassizismus in zwei von den großen europäischen Städten organisiert wurden (Paris, Petersburg Leningrad).

b. die funktionellen Programme in der Architektur des Klassizismus respektieren die Grundsätze der Symmetrie, der Gleichgewichte der Formen und der Volumen in der architektonischen Schaffung.

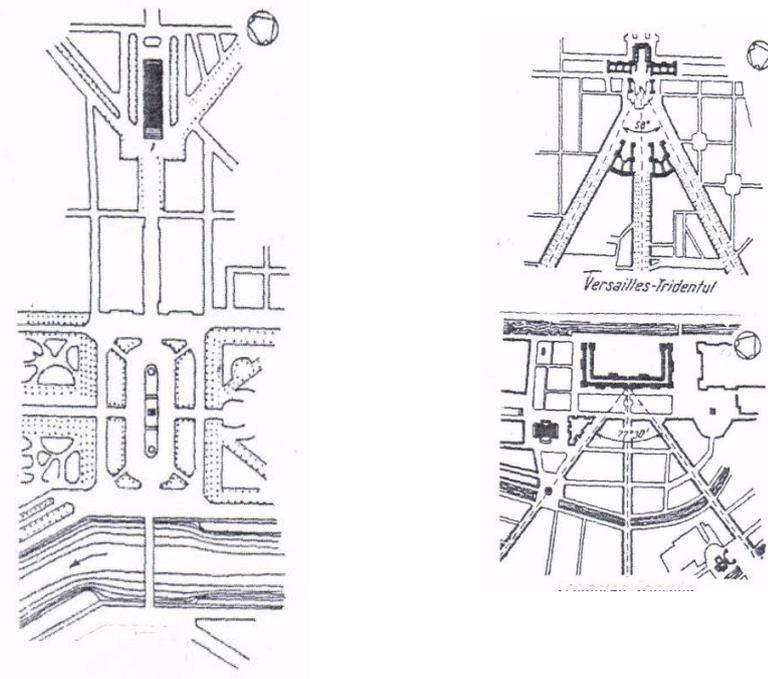


Abb. 4.74 Der Beispiel stadterneuerung in der Platz Klassizismus

Die bürgerlichen Wohnungen oder waren ein funktionelles Programm, und mit einem starren und konventionellen Charakter unter Gesichtspunkt des konstruktiven Systems und des funktionellen Plans (trotzdem ein Gleichgewicht besteht) aber, wenn die Außendekoration der Gebäude abgewogen würde, wurde jene Innere sehr raffiniert.

Einige Tendenzen haben sich in der Innendekoration der Gebäude aufgedrängt („das rococo“ und „Imperium“ in Frankreich, „Adam Styl“ in England, „Biedernayer“ in Deutschland) Tendenzen, die sich sogar in der Schaffung der Möbel manifestiert haben.

Die Wohnungen der Noblesse -- die Paläste waren eine Gesamtheit der monumentalen

Gebäude, die im Allgemeinen nach einem kinetischen Schema geplant sind, Behälter während Hauptgebäudes, das mit den sekundären Gebäuden Seiten- der Grenzen ein Hof „reichlich geschmückter Ehre“ (mit Bassins der Eisenstangenzierbrunnen im Sinne der Landschaftsarchitektur des Wiederauflebens (nach dem Modell des Palastes von Versailles).

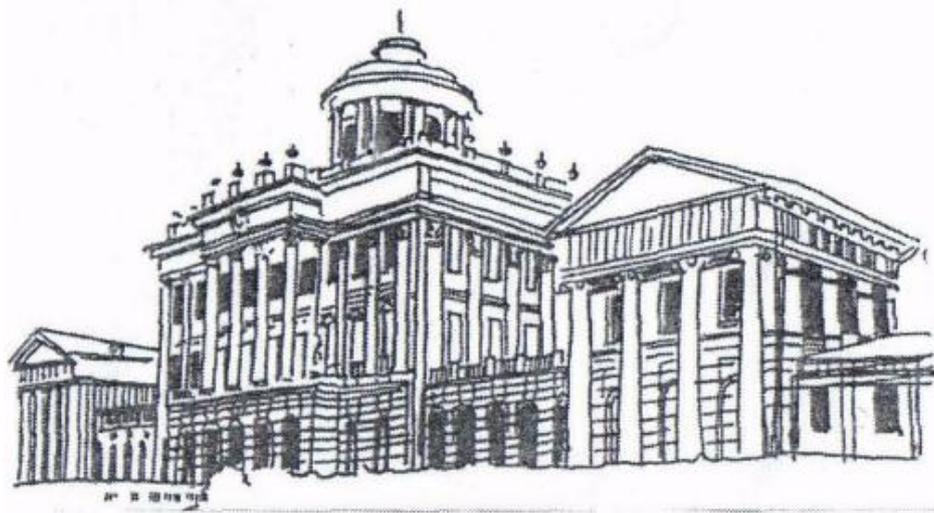


Abb. 4.75 Der Paschov Palast aus Moscova



Abb. 4.76 Der königlich Theater aus Berlin

Unter Gesichtspunkt der architektonischen Konzeption sind die Paläste der Noblesse nach funktionellen und vernünftigen Plänen verwirklicht worden, die die Forschung des funktionellen Komforts bestätigen. Gleichzeitig sind die Hauptfassaden durch die Benutzung der Kolonnen mit Giebeln hervorgehoben worden, die an die antiken Tempel erinnert.

Die Theater haben in Programm funktionell die des Klassizismus gebildet, wegen des Einflusses des Stromes „das illuminismus“ auf der Kultur des Volkes importieren, manifestiert in Europa in der Periode der Jahrhunderte XVII und XVIII.

Die berühmten Theater sind insbesondere nach einem gemeinsamen Grundsatz gebaut worden: der Saal umgebenen Theaters der übereinandergelegten Hütten in Kreisbogen zu verfügen, der dem Foyer eine große Bedeutung beimisst (durch den Raum, der für diesen reserviert ist, durch die reiche Dekoration und durch die monumentalen Treppen). Einige große architektonische Verwirklichungen sind: das Theater „Scala“ von Mailand, das königliche Theater von Berlin, das Theater von Bordeaux, das Theater von Besançon usw.

Die hohen religiösen Gebäude (die Kirchen), zahlenmässig begrenzter in der Periode des Klassizismus haben einige Eigenschaften gemeinsam gehabt, insbesondere:





Abb.4.77. Der Schwingen in der klassizismus stil

- die Präferenz für die Form des griechischen Kreuzes (an Flügeln entsprach);
- die Annahme des monumental durch eine umfangreiche zentrale Kuppel;
- die Benutzung der Säulenhallen der Kolonnen und der Giebel mit Flachreliefs.

Die Dächer der Kirchen sind mit der Hilfe der Kuppeln und der Gewölbe erholsam auf Pendentif bögen verwirklicht worden, die ihrerseits auf Gruppen Kolonnen mit griechischen klassischen Eigenschaften architektonisch beruht.

Ein für Kirchen des Klassizismus repräsentatives Beispiel ist die Kirche heilige Geneviève (das Pantheon) von Paris, das den Grundsatz der Form des griechischen Kreuzes (an Flügeln entsprach) in horizontalem Plan respektiert.



Die Verwaltungsgebäude haben in funktionellem Programm gebildet, das sehr im Klassizismus mit öffentlichen Gebäuden und Sitzen der Ministerien der Parlamente von der Justiz der Banken und der Stipendien diversifiziert wurde, usw. Alle Gebäude stellen einen gemeinsamen allgemeinen Zug vor: es sind monumentale Gebäude, die Referenzen in der Organisation der Städte darstellen.

Die Gebäude des Unterrichts sind mit demselben monumental Charakter nach funktionellen Plänen mit mehreren Körpern verwirklicht worden (mit symmetrischen Flügeln und inneren Kursen), der den Hauptkörper der Gesamtheit hervorhebt.

Die Gedächtnismonumente sind Konstruktionen, die meistens, das heißt den allgemeinen Aspekt „antiker Tempel“ oder „des Triumphbogens“ und für die hat der Bericht von Haupteigenschaften das Symbol und die Einheit ist sehr wichtig. Sie sind aufgerichtet worden, um eine der größten Militärsiege zu verherrlichen oder die größten Helden der Nation.

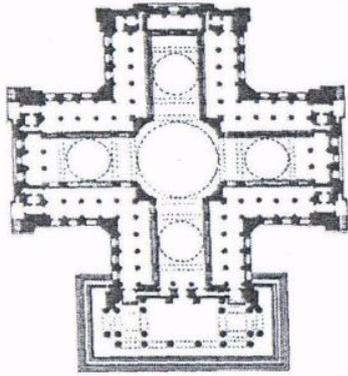


Abb. 4.78. Kirche Sainte- Genevieve (Phantheonul) aus Paris



Abb. 4.79. der Bogen des Triumphes(Paris)

-- der Bogen des Triumphes der Stelle Charles-de-Gaulle (Paris), der vom Kaiser Napoleon I in der Ehre der französischen Armee, monumentaler Konstruktion aufgerichtet wurde, die die

unermessliche Pariser Stelle durch ihre Dimensionen (50 m der Höhe und 45 m der Breite) und durch die Strenge ihres Umrisses beherrscht;

-- die Kirche La Madeleine von Paris unter 1. Napoleon als ein Glorifizierungstempel der großen französischen Armee verwirklicht worden;

-- Valhalla ein Monument baut auf der Form eines antiken Tempels neben Regensburg Deutschland, das sich an den Sieg von 1813 von Leipzig über Napoleon erinnert

Die weiter oben vorgestellten Monumente sind einige für diese Art repräsentativste Beispiele von den Konstruktionen, ihre Zahl in der Periode des Klassizismus viel größer ist.

Der Strom des Klassizismus ist weitgehend in Europa, aber auch in anderen sehr entfernten geographischen Zonen in der Welt dargestellt worden.

Andererseits ist „der architektonische Strom des Klassizismus“ oder das Néoclassicisme sogar in Amerika dargestellt worden, wo haben zahlreiche Verwaltungsgebäude auf dem Einfluss des römischen Stils néoclassique gebaut (Capitole und die Rotonde von der Universität des Staates von Virginien werden von der Konstruktion des römischen Pantheons geleitet).

c. Die Plastik architektonisch im Klassizismus kann durch folgende allgemeine Elemente charakterisiert sein:

- die Benutzung der Architekturelemente der antiken Periode;
- die Benutzung der Regeln der auf dem Gleichgewicht basierten Zusammensetzungen und der Strenge der Einbildung
- die Nutzung der Struktur der Gebäude durch Rhythmus und der Farbe durch die Benutzung der einfachen und klaren Volumen;
- die häufige Benutzung der Hauptabänderung der Zusammensetzungen: die Säulenhalle mit dem antiken Inspirationsgiebel;
- die Entwicklung der Innendekoration der Gebäude ausgehend von den Elementen der antiken ägyptischen und griechisch-römischen Architektur bis zur Schaffung der delikaten und prunkvollen feierlichen Dekorationsstile
- die Anreicherung der Plastik architektonisch durch Einsatz der neuen Materialien für die Verwirklichung der Verzierungen und der Strukturen (der Stahl und der Guss).

Die Architektur des Klassizismus, der in Europa genannt wurde, strukturiert es néoclassique kann als eine Architektur der Ration wegen der Eliminierung des Exzesses von Außendekoration des barocken und auch dank der Benutzung einer Disziplin und eines Strukturbefehls als Basis der architektonischen Grundsätze angesehen werden.

Die Division der Kirche und die Senkung des politischen Charakters, moralischer und kultureller Kraft von dieser haben zusammen mit der Entwicklung der bürgerlichen Klasse

das allmähliche Verschwinden der alten Architekturmodelle bestimmt. Dieses Phänomen hat das Aufkommen einer neuen Architektur, jener des 19. Jahrhunderts vorbereitet, das in Hauptsache auf dem Ideal des Egalitarismus und durch die Tendenz der Industrialisierung der Gesellschaft basiert. Die Architektur des Klassizismus hat auch den Verdienst, sich zum ersten Mal der Restaurierung und Erhaltung der antiken Monumente, Rom beunruhigt zu haben, die sind der erste große Empfänger dieser wichtigen Zivilisations- und Kulturhandlung.

4.12 Die Architektur des neunzehnten Jahrhunderts - Romantik und Eklektizismus

Die Romantik kam Ende des XVIII Jahrhunderts in England und Deutschland als eine grundlegende ästhetische Haltung, und verbreitete sich danach in fast allen Ländern der Welt (vor allem in den westeuropäischen Ländern), als eine Reaktion gegen Klassizismus, gekennzeichnet durch die Tendenz die Welt in ihrer praktischen Aspekte zu zeigen.

Die Romantik erlaubte den emotionalen Faktor, die Phantasie und Sensibilität, favorisierte die Flucht in das Exotische, in den Traum, in die brillante und glorreiche Vergangenheit der Vorfahren.

Als allgemeine künstlerische, literarische und philosophische Bewegung, hinterließ die Romantik ihre Spuren auch auf die Architektur der Zeit, also die romantische Architektur übernimmt wieder einige Charakteristika der mittelalterlichen Architektur (vor allem der gotischen Architektur), was zur Geburt eines neuen Stils führt, der neo-gotischen Stil, der sich von von Stilen der Architektur inspirieren lässt.

Die Gebäude des so genannten “viktorianischen” Alters (unter denen der Parlament-Palast in London-Abb.4.80, entworfen von Charles Barry, ist eines der repräsentativsten) nutzen die klassischen Kompositionen des Plans und der Fassade, mittelalterliche Türme und lange Galerien, während die Dekorationen und Gewölbe eindeutig Elemente der Gotik enthalten.



Abb.4.80- Parlament in London



Wenn in England die romantische Architektur verschiedene malerische Gebäude (Schlösser, Pavillons, Herrenhäuser, Verwaltungsgebäude, etc.) erstellte, an denen sich das funktionale Element mit der exotischen Esthetik der Inspiration vermischt (oder sogar mittelalterliche oder oriental), in Deutschland wurde die romantische Architektur gewichtet und ist im Allgemeinen durch den Bau des Mahnmals vertreten.

Die romantische Architektur in Frankreich hat eine Reihe von Schlösser (vor allem im Loire-Tal-Abb 4.81), und die Tendenz war eine Einheit des Stils herzustellen, die neue Technologie und die neuen Materialien rationell zu nutzen, welche das neunzehnte Jahrhundert zur Verfügung des Architekten gestellt hat. Zum Beispiel, man beginnt Eisen zu verwenden, eine neuer Baustoff, für den Bau von Pavillons und Kuppeln von Gewächshäusern und sogar von einigen Kirchen (Träger der Regie Kanten der Kirche St. Clotilde in Paris).

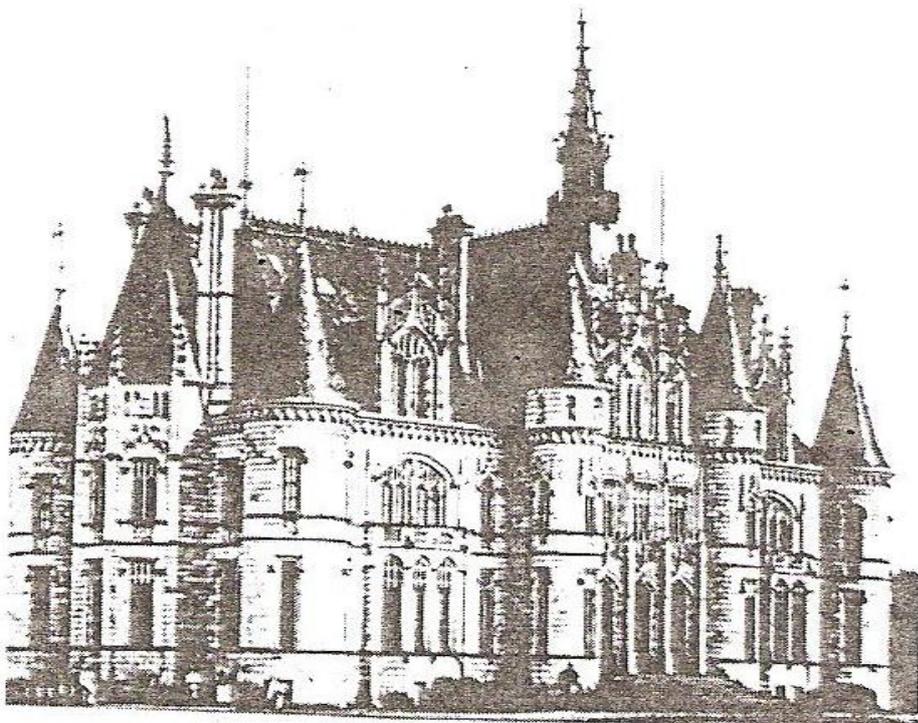


Abb. 4.81- Schloss Comacré Tal Loire (Frankreich)



EKLEKTIZISMUS, einer der umstrittensten Stile der Architektur, ist das Ergebnis der Tendenz der mechanischen Zusammenstellung einer neuen Funktion mit einem Stil der vorherigen Architektur (eine der bekannten) und zur gleichen Zeit ist er die Folge der Entstehung und Entwicklung neuer Bautechnologien, auf Grundlage von neue Materialien: Metall, Glas, Beton, usw.

Die Architektur des Eklektizismus, die wichtigste Komponente der Architektur des neunzehnten Jahrhunderts, hat die Verwendung bestimmter Baustile für jedes Arbeitsprogramm verbreitet.

Der Eklektizismus empfiehlt also die Anpassung für Kirchen in dem byzantinischen und gotischen Stil, für Renaissance-Stil Gebäuden für Verwaltungsgebäude des mittelalterlichen oder romanischen Stils usw. All diese überdeckten aber die tatsächliche Funktionen der Gebäude.

Das Projekt von Robert Venturi [48], auf ein Haus, in dem die Renaissance der klassischen Säulen sind an eine moderne Architektur aus der funktionalen (Abb. 4,82) ist repräsentativ für die eklektische Architektur

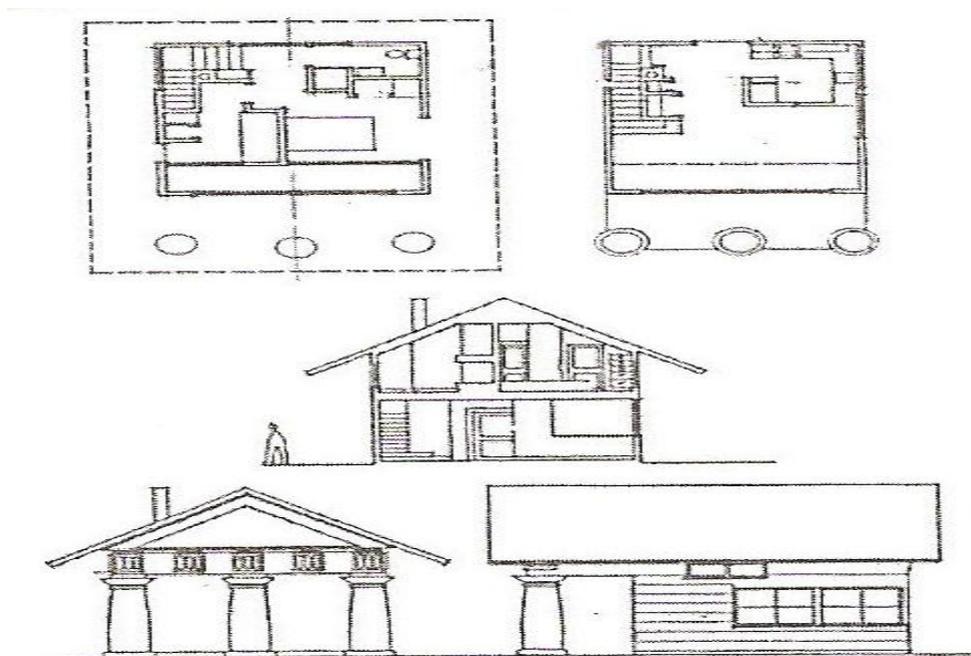


Abb 4.82-Eklektische Haus (Ark.R.Venturi)



Ein weiteres Beispiel für Eklektizismus kann die Abbildung von 4,83 (nach [35]), wo, um die nationalen Traditionen zum Ausdruck zu bringen wurden (für die Pariser Weltausstellung von 1878) Pavillons der verschiedenen teilnehmenden Länder gebaut in den eigenen architektonischen Stils (die Architektur des XVI Jh. in Südamerika, die Architektur des nördlichen Manierismus, Architektur des griechischen Neoklassizismus, usw.)

Die Kombination dieser verschiedenen Stile der Architektur, mit klaren Funktionen der Ausstellung Pavillon Gebäude, bestimmen den eklektischen Stil von ihnen (verborgen oder maskiert).

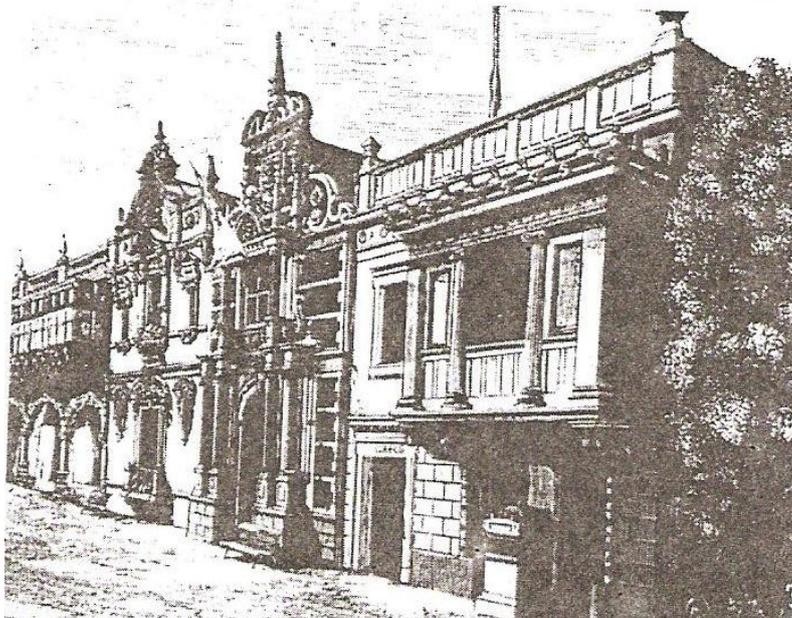


Abb 4.83-Eklektische Gebäude [35]

In England war der Eklektizismus der viktorianischen Zeit geprägt von Strenge und durch die Verwendung mit Backstein-Fassaden oder Metallgegenstände reich dekoriert. Die eklektische Architektur in Frankreich (unterstützt von der Hochschule für Bildende Künste in Paris) fußte auf frühere Architektur-Stile, an neuen Funktionen angepasst und hat somit der Geburt an repräsentativen Gebäuden, mit eindrucksvollen, reich und grandiosen Dekor, aber ausgewogen im Hinblick auf die Aufgaben beigetragen – z.B. Die Oper in Paris, entworfen von dem Architekten Charles Garnier gebaut zwischen 1859 und 1874 im neubarockschon Stil (Bild 4,84 und 4,85).

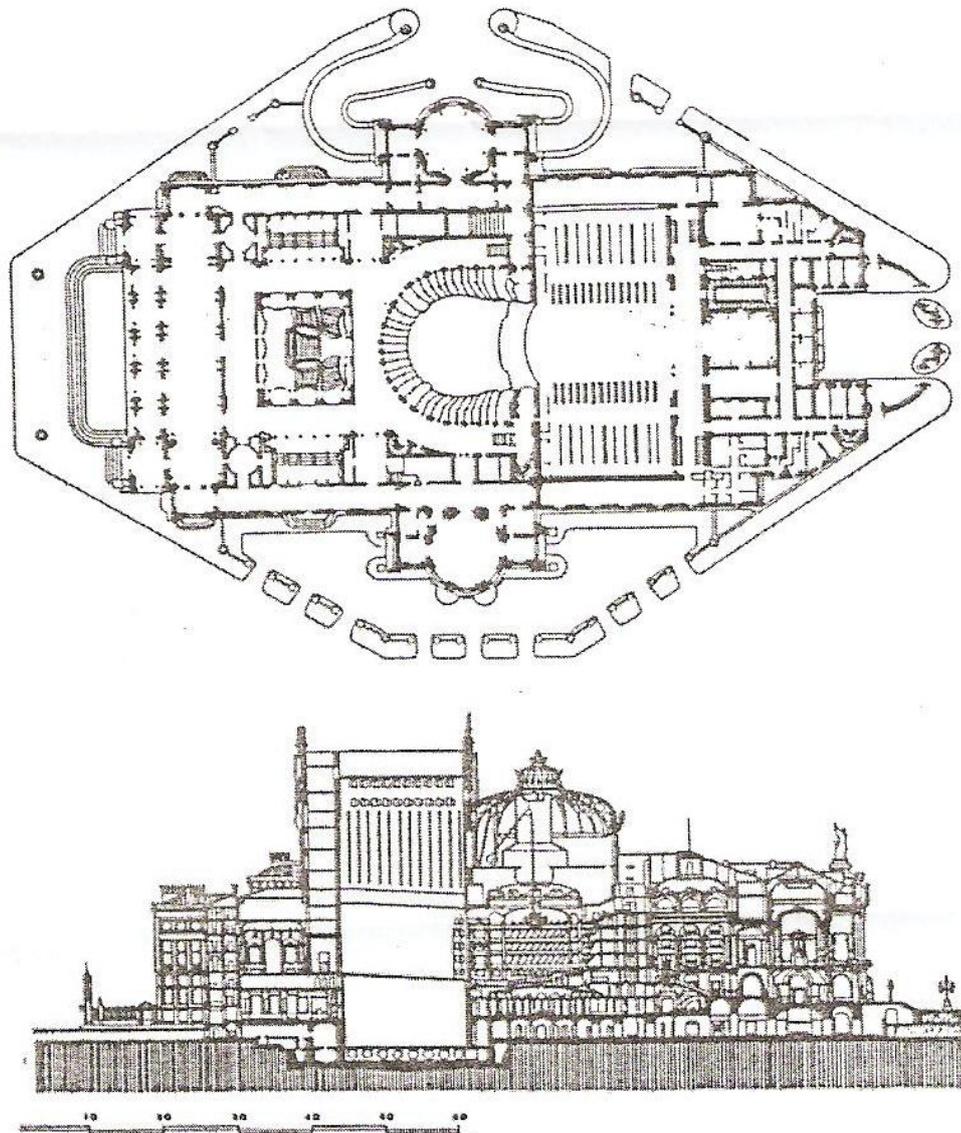
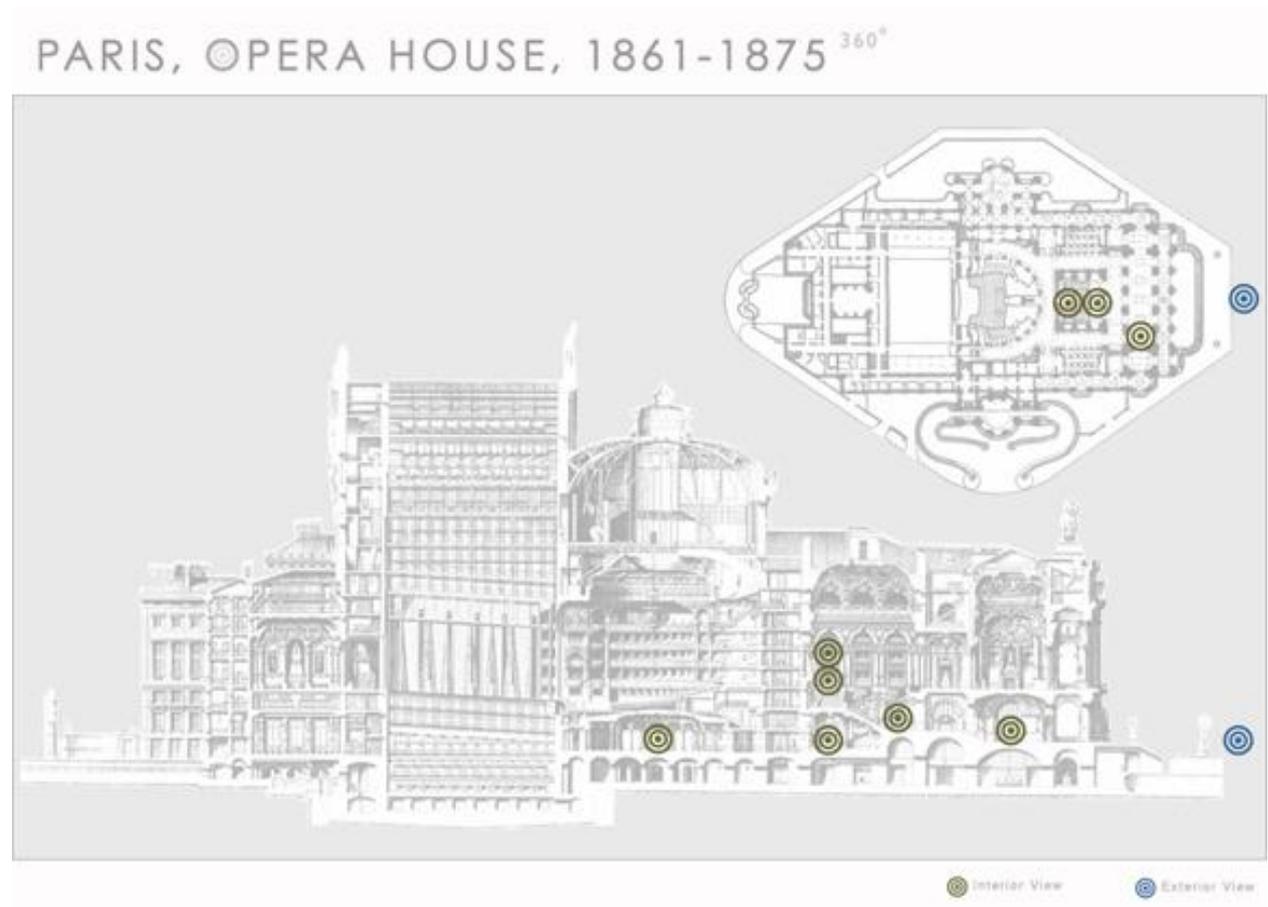


Abb 4.84-Die Opera aus Paris –Plan und vertikalen Abschnitt [44]

Der Eklektizismus, eine Architektur der Alternative, war ein kreativer Stil, der aus der Kombination von Kunststoff- und architektonischen Details der architektonischen Stile mit klassischen funktionalen Anforderungen von neuen Gebäuden entstanden ist.



Der Eklektizismus hatte eine weite Verbreitung in der Welt, vertreten durch zahlreiche monumentale Gebäude in einigen der größten Großstädte Europas und über den Ozean: z.B.: Der Justizpalast in Brüssel (Architekt J. Polart), das Burgtheater in Wien (Architekt G. Sempfer), Das Capitolium von Washington (Architekt T. V. Walter), die Oper in Paris (Abb. 4.85), das Denkmal für Vittorio Emanuele II in Rom (Architekt G. Sacconi-Abb. 4.86), usw.

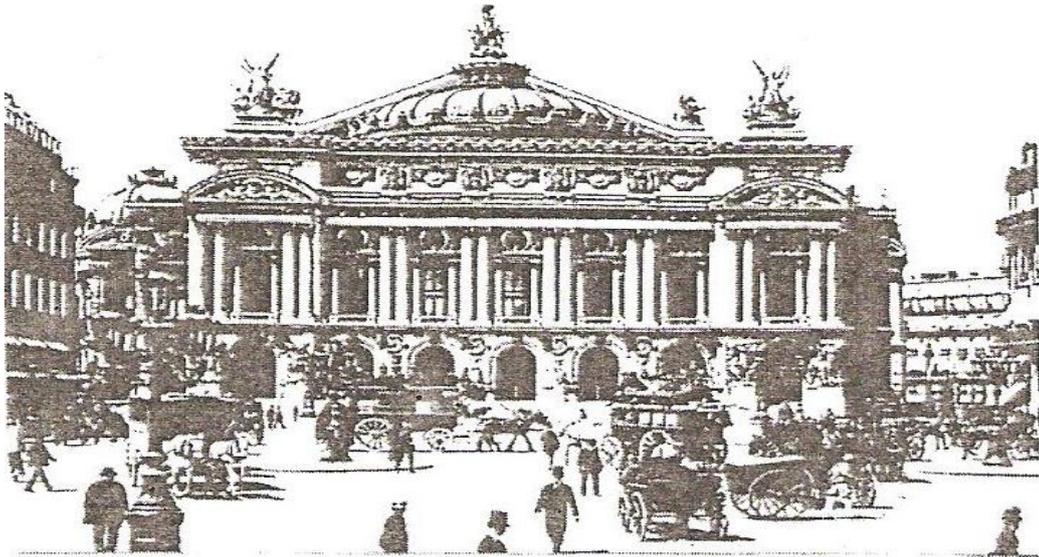


Abb 4.85-Oper aus Paris [37]



Der Geschmack in der eklektischen Architektur, orientiert auf Prunkhaftigkeit wurde an modernen Funktionen, Werkstoffe und an den Bau Technologien verbessert, es entstand dabei ein origineller architektonischer Stil, mit einer starken expressiven Kraft, von der reichen Dekoration und von den monumentalen Gebäuden verliehen.

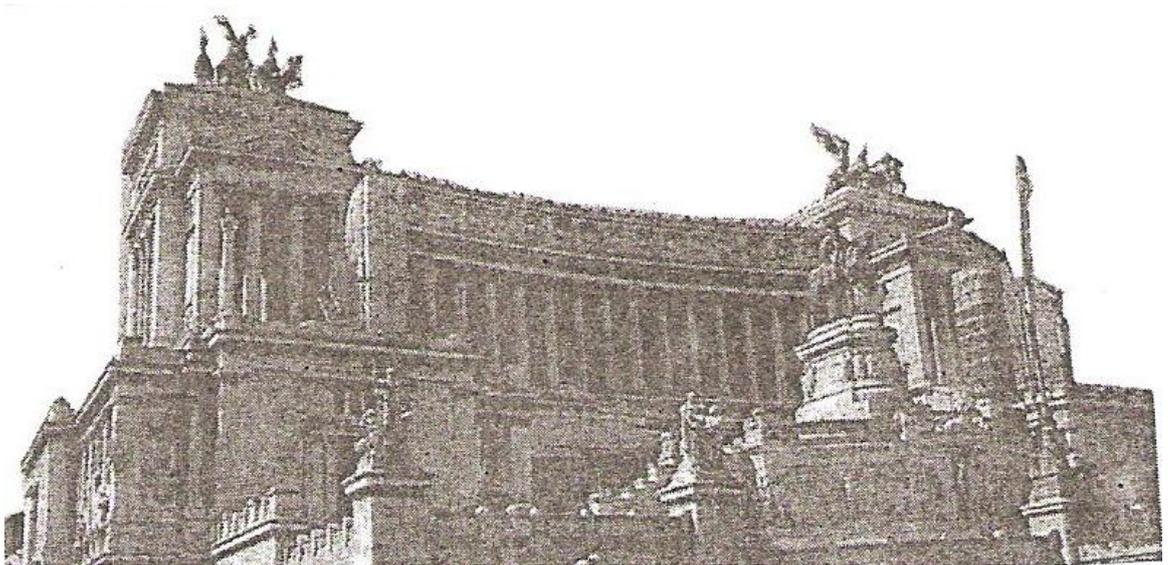


Abb 4.86- Denkmal von Vittorio Emanuele II - Rom



4.13 Die Moderne Architektur – Die Architektur in XIX – XX Jh.

Es wird allgemein geglaubt, dass die moderne Architektur im neunzehnten Jahrhundert mit der rasanten Entwicklung der Technik der "industriellen Revolution" beginnt, begleitet von der Entdeckung der Entwicklung von neuen Baustoffen, mit überlegenen Eigenschaften, und von der Entstehung neuer moderneren Technologien, die zur Ausführung des Baus helfen.

Zur gleichen Zeit beginnen zu bekunden immer mehr Wunsch Release Formen der klassischen Architektur, von vielen als Architekten nicht nur gegen die Bedürfnisse und Möglichkeiten sturcturale aber wertlos Ästhetik und Utility-Praxis.

Darüber hinaus beginnen sich die Architekten des neunzehnten Jahrhunderts mit vielen Problemen zu konfrontieren, wegen der Entstehung einer Reihe von eindrucksvollen Funktionen der neuen Gebäude, zusätzlich zu den vorher bekannten (Wohngebäude, religiöse, öffentliche, usw.), wie z. B.: große Einkaufszentren, Bahnhöfe, verschiedene Einrichtungen, Krankenhäuser, Notunterkünfte, Schutz der Arbeitnehmer, Büros und Fabriken, Werk-, Bau von großen Proportionen Sport-, Ausstellungs-Pavillons, Kinos, Verkehrsgebäuden, Museen, Flughäfen, usw..

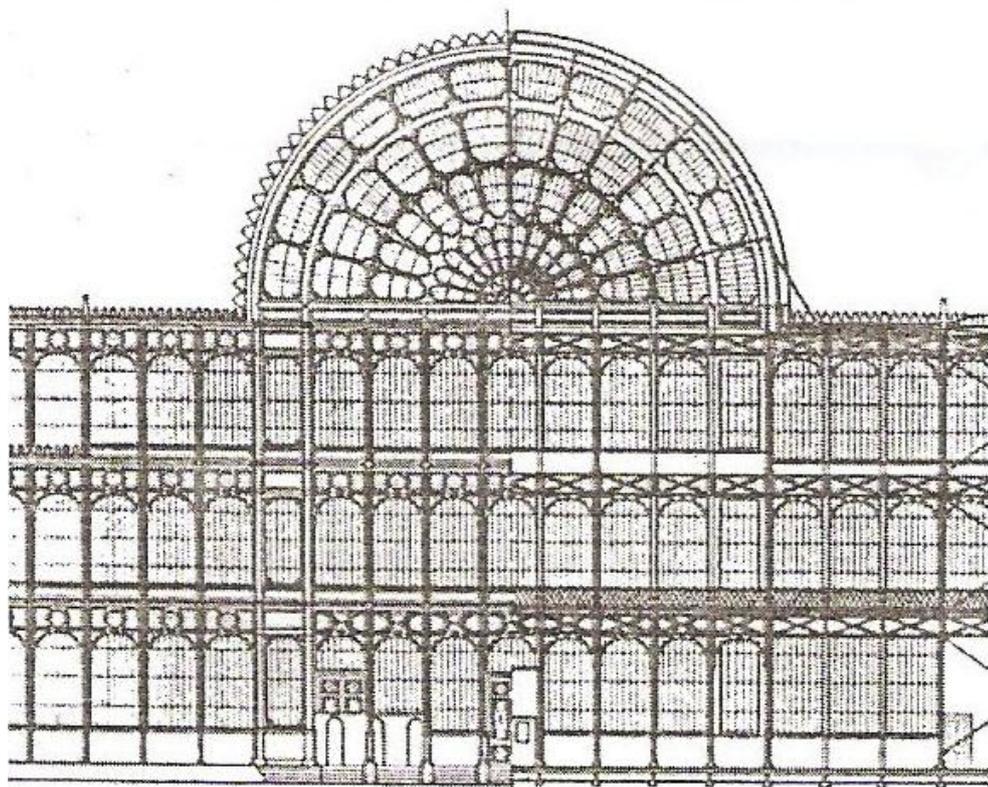


Abb 4.87 - Crystal Palace London (nach dem Abschnitt [35])

Alle diese neuen Elemente, die offenbar mit der beschleunigten Urbanisierung der Gesellschaft erschienen sind, führen zu radikalen Änderungen in Design Hersteller, im Denken der Architekten und Ingenieure und führen zur Entstehung von Trends und Prozesse der architektonischen neuen Gestaltungen, von denen sind einige sehr beliebt.

Diese Trends wurden [29] in den folgenden drei Kategorien eingeteilt:

- a) Rationalistische Tendenzen (technischer Rationalismus)
- b) Formalistische Tendenzen (architektonischer Formalismus)
- c) Funktionalistische Tendenzen (Funktionalismus).

a) TECHNISCHE RATIONALISMUS -progressive Entwicklung der Architektur, mit der Grundlage, dass die Struktur sollte die Form festlegen und der architektonische Ausdruck muss so angepasst werden, dass das Material von Bau-und strukturelle Regelung, auf den exzessiven Schmuck wurde verzichtet.

Es gab viele Anhänger der Strömung zwischen den großen rationalistischen Architekten und Ingenieure des neunzehnten Jahrhunderts, die viele representative Bauten des Rationalismus herstellten. Zwischen ihnen kann man folgende erwähnen: Viollet le Duc, J. Paxton (, die in Crystal Palace London-Bild 4,87), T. Garnier, A. Perret (der erste Benutzer von Stahlbeton in Zivil-Architektur), P.L.Nervi (der Sportpalast in Rom-Bild 4,88 und der UNESCO-Zentrale in Paris), E. Saarinen (T.W.A. Autor des Flughafens J.F.Kennedy auf dem Flughafen in New York-Bild 4,89), usw..

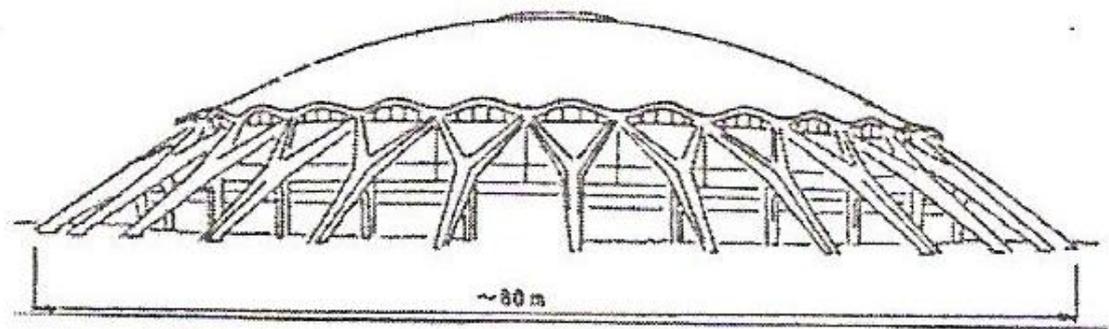


Abb 4.88- Sport Palast - Rom

Eine besondere Stellung nimmt der Ingenieur Gustave Eiffel, deren Leistungen repräsentativ für den technischen Rationalismus war, die Struktur wird aus Metall hergestellt. Der Eiffelturm in Paris (die Höhe von 324M-Abb 4.90), gebaut für die Weltausstellung von 1889, wurde als architektonischen Wert von einem großen Teil von den Architekten der Zeit bestritten, aber nach wie vor ein Symbol von Paris und Fügeverfahren von einer modernen Struktur-Technik und eine offene Architektur, im Gegensatz zu der Estetik einer konservativen Welt.

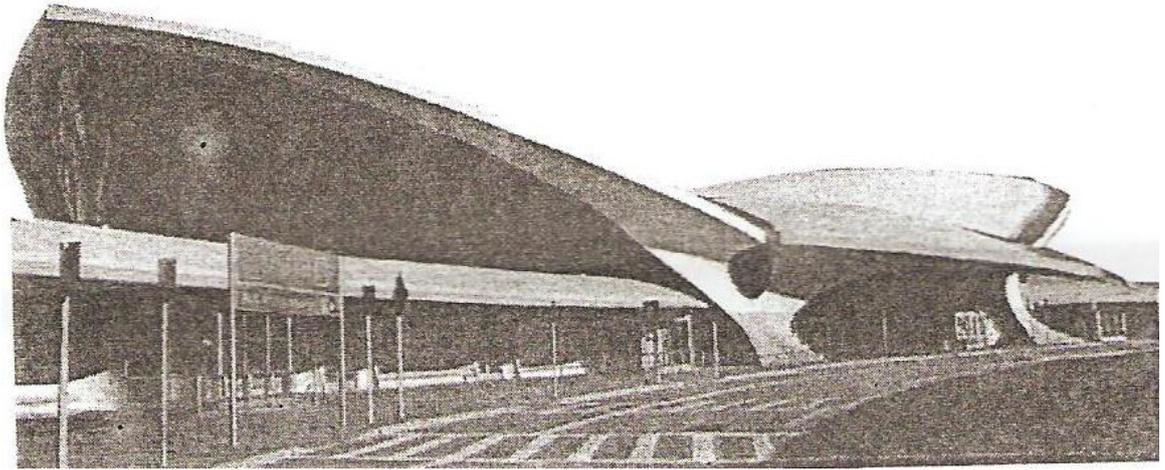


Abb.4.89-Flughafen T.W.A.-New York



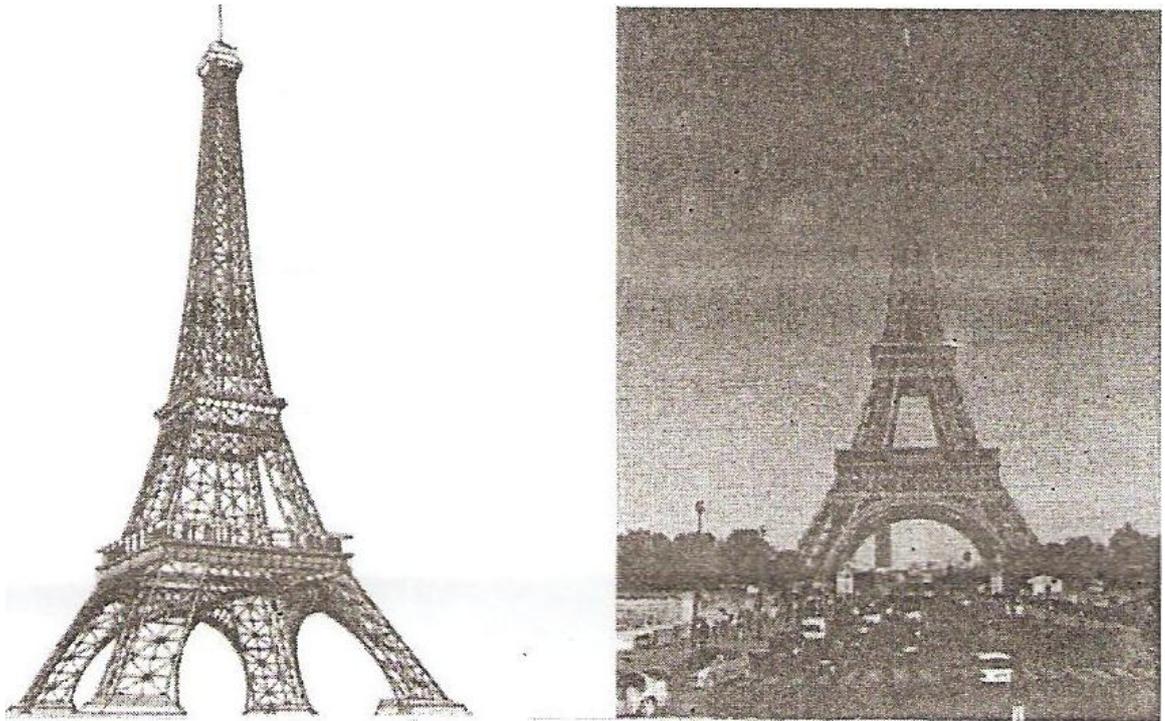


Abb 4.90-Eiffel Turm-Paris (Zeichnung und Postkarte)

Inzwischen hat der Eiffelturm eine klare Funktion, als Touristenattraktion und für die Übertragung von Radio- und Fernsehen in Paris.

b) **FORMALISMUS**- moderne Ästhetische Orientierung, die hat die entscheidende Bedeutung des Gebäudes Form (der Erwägung, daß es als ein Ziel an sich und nicht als Ausdruck von Inhalten).

Formalismus manifestiert sich in der Architektur des neunzehnten Jahrhunderts und hatte die Tendenz eher auf die architektonische Form zu achten zum Nachteil der anderen Teilen des Gebäudes (Struktur und Funktionen). Die formalistischen Tendenzen haben gezeigt, einige künstlerische Bewegungen in geographischen Gebieten oder Zeiten unabhängig von Zeit und hatte eine Reihe von Anhängern unter den Architekten und Bauherren des Zeites. Wichtigsten formalistische Trends waren:

Art-Nouveau-eine künstlerische Bewegung in der Architektur, von formalistischer Tendenz, die eine romantische Ausrichtung, das Eintreten für den Ersatz der klassischen Verzierungen mit Wellpappe, Zier-Formen, asymmetrische Kurven, inspiriert von Blumen oder geometrische Formen [29]. Die Erweiterung des künstlerischen Bewegungen in den Ländern Europas hat viele Anhänger "umgewandelt": Victor Horta, Hanry van de Velde, J. M. Olbrich, H. Guimard, P. Hanker, O. Wagner usw, die viele Werke geschaffen habe, deren Unterstützung wurde mit Phantasie und Überschwang hergestellt wurde, indem sie das gesamte Konturen voll mit Anmut und Eleganz benutzt haben. Die künstlerische Art des Jugendstils findet eine Menge von Formen und Namen in verschiedenen Ländern von Europa Anfang 1900:

- Guimard-Style oder Style Nouvelle in Frankreich
- Secession (Secession) in Österreich
- Jugendstil in Deutschland
- Style-FLOREAL und Liberty Style in Italien
- Coupe de-FOUET in Belgien
- Modern-Style und Glasgow School in England
- Modernismo in Spanien

alle mit den gleichen oben erwähnten Merkmalen.

Der Jugendstil drang auch in Rumänien, wo (temperiert von einigen lokalen Einflüssen) es auch einige Konstruktionen gab, unter ihnen: der Casino in Constanta, das Hotel Athenee Palace in Bukarest (Architekt D. Renard), der Palast der Kultur in Targu Mures, Der schwarze Adler und der Ullman-Palast in Oradea. **-Expressionismus**-aktueller formalistischer Trend, der in Deutschland im frühen zwanzigsten Jahrhundert als Protest gegen die akademische Architektur-, Elektro- und funktionalistischen erschienen ist und kennzeichnete sich durch: grosse chromatische Kontraste, betonte Symbolik der Form und des Ausdrucks des Originals und des stimmungsvollen Raums. Seine Anhänger waren: P. Behrens, H. Poelzig, Mies.

4.12 Die Architektur des neunzehnten Jahrhunderts - Romantik und Eklektizismus

Die Romantik kam Ende des XVIII Jahrhunderts in England und Deutschland als eine grundlegende ästhetische Haltung, und verbreitete sich danach in fast allen Ländern der Welt (vor allem in den westeuropäischen Ländern), als eine Reaktion gegen Klassizismus, gekennzeichnet durch die Tendenz die Welt in ihrer praktischen Aspekte zu zeigen.

Die Romantik erlaubte den emotionalen Faktor, die Phantasie und Sensibilität, favorisierte die Flucht in das Exotische, in den Traum, in die brillante und glorreiche Vergangenheit der Vorfahren.

Als allgemeine künstlerische, literarische und philosophische Bewegung, hinterließ die Romantik ihre Spuren auch auf die Architektur der Zeit, also die romantische Architektur übernimmt wieder einige Charakteristika der mittelalterlichen Architektur (vor allem der gotischen Architektur), was zur Geburt eines neuen Stils führt, der neo-gotischen Stil, der sich von von Stilen der Architektur inspirieren lässt.

Die Gebäude des so genannten "viktorianischen" Alters (unter denen der Parlament-Palast in London-Abb.4.80, entworfen von Charles Barry, ist eines der repräsentativsten) nutzen die klassischen Kompositionen des Plans und der Fassade, mittelalterliche Türme und

lange Galerien, während die Dekorationen und Gewölbe eindeutig Elemente der Gotik enthalten.

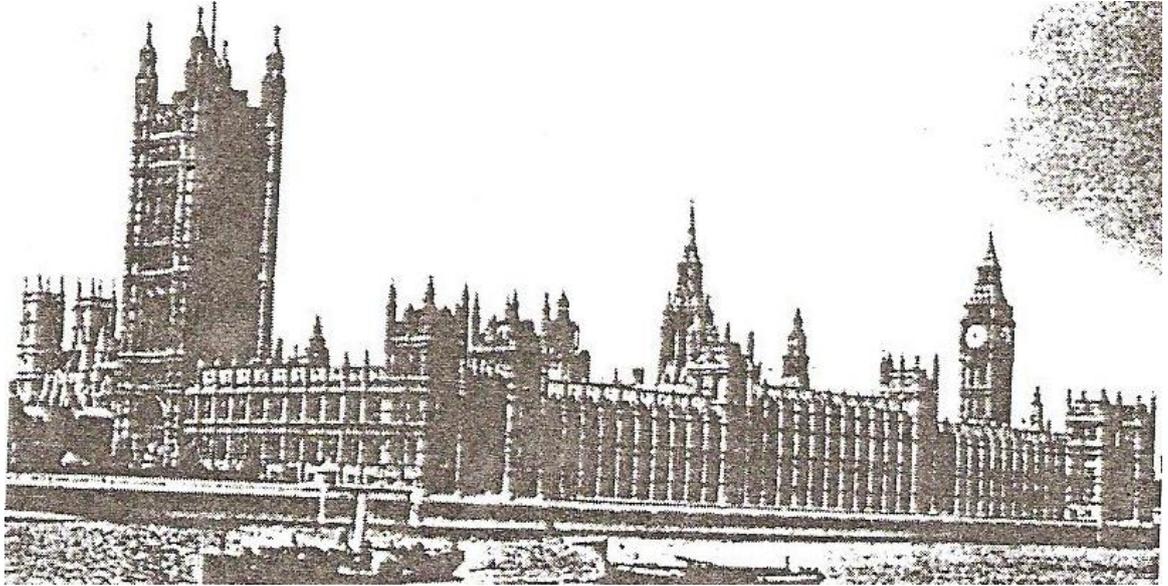


Abb.4.80- Parlament in London



Wenn in England die romantische Architektur verschiedene malerische Gebäude (Schlösser, Pavillons, Herrenhäuser, Verwaltungsgebäude, etc.) erstellte, an denen sich das funktionale Element mit der exotischen Esthetik der Inspiration vermischt (oder sogar mittelalterliche oder oriental), in Deutschland wurde die romantische Architektur gewichtet und ist im Allgemeinen durch den Bau des Mahnmals vertreten.

Die romantische Architektur in Frankreich hat eine Reihe von Schlösser (vor allem im Loire-Tal-Abb 4.81), und die Tendenz war eine Einheit des Stils herzustellen, die neue Technologie und die neuen Materialien rationell zu nutzen, welche das neunzehnte Jahrhundert zur Verfügung des Architekten gestellt hat. Zum Beispiel, man beginnt Eisen zu verwenden, eine neuer Baustoff, für den Bau von Pavillons und Kuppeln von Gewächshäusern und sogar von einigen Kirchen (Träger der Regie Kanten der Kirche St. Clotilde in Paris).

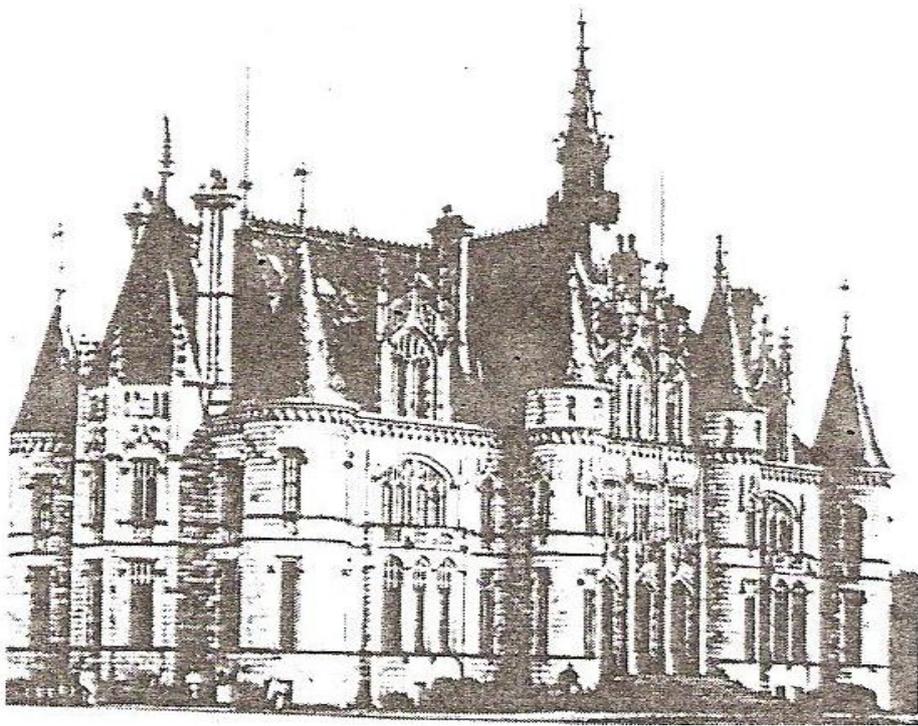


Abb. 4.81- Schloss Comacine Tal Loire (Frankreich)



EKLEKTIZISMUS, einer der umstrittensten Stile der Architektur, ist das Ergebnis der Tendenz der mechanischen Zusammenstellung einer neuen Funktion mit einem Stil der vorherigen Architektur (eine der bekannten) und zur gleichen Zeit ist er die Folge der Entstehung und Entwicklung neuer Bautechnologien, auf Grundlage von neue Materialien: Metall, Glas, Beton, usw.

Die Architektur des Eklektizismus, die wichtigste Komponente der Architektur des neunzehnten Jahrhunderts, hat die Verwendung bestimmter Baustile für jedes Arbeitsprogramm verbreitet.

Der Eklektizismus empfiehlt also die Anpassung für Kirchen in dem byzantinischen und gotischen Stil, für Renaissance-Stil Gebäuden für Verwaltungsgebäude des mittelalterlichen oder romanischen Stils usw. All diese überdeckten aber die tatsächliche Funktionen der Gebäude.

Das Projekt von Robert Venturi [48], auf ein Haus, in dem die Renaissance der klassischen Säulen sind an eine moderne Architektur aus der funktionalen (Abb. 4,82) ist repräsentativ für die eklektische Architektur

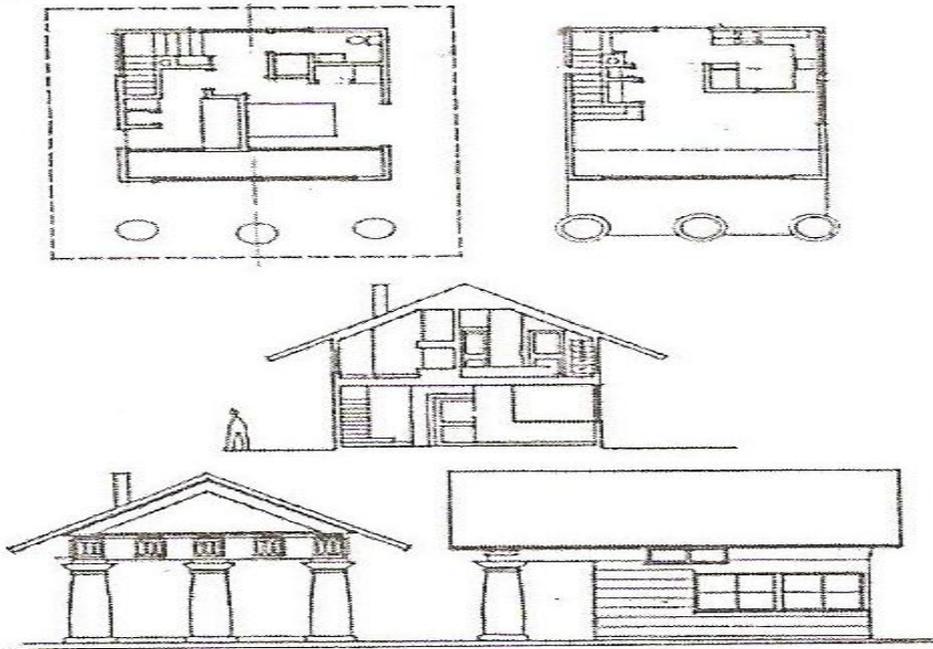


Abb 4.82-Eklektische Haus (Ark.R.Venturi)



Ein weiteres Beispiel für Eklektizismus kann die Abbildung von 4,83 (nach [35]), wo, um die nationalen Traditionen zum Ausdruck zu bringen wurden (für die Pariser Weltausstellung von 1878) Pavillons der verschiedenen teilnehmenden Länder gebaut in den eigenen architektonischen Stils (die Architektur des XVI Jh. in Südamerika, die Architektur des nördlichen Manierismus, Architektur des griechischen Neoklassizismus, usw.)

Die Kombination dieser verschiedenen Stile der Architektur, mit klaren Funktionen der Ausstellung Pavillon Gebäude, bestimmen den eklektischen Stil von ihnen (verborgen oder maskiert).



Abb 4.83-Eklektische Gebaude [35]

In England war der Eklektizismus der viktorianischen Zeit geprägt von Strenge und durch die Verwendung mit Backstein-Fassaden oder Metallgegenstände reich dekoriert. Die eklektische Architektur in Frankreich (unterstützt von der Hochschule für Bildende Künste in Paris) fußte auf frühere Architektur-Stile, an neuen Funktionen angepasst und hat somit der Geburt an repräsentativen Gebäuden, mit eindrucksvollen, reich und grandiosen Dekor, aber ausgewogen im Hinblick auf die Aufgaben beigetragen – z.B. Die Oper in Paris, entworfen von dem Architekten Charles Garnier gebaut zwischen 1859 und 1874 im neubarockschene Stil (Bild 4,84 und 4,85).

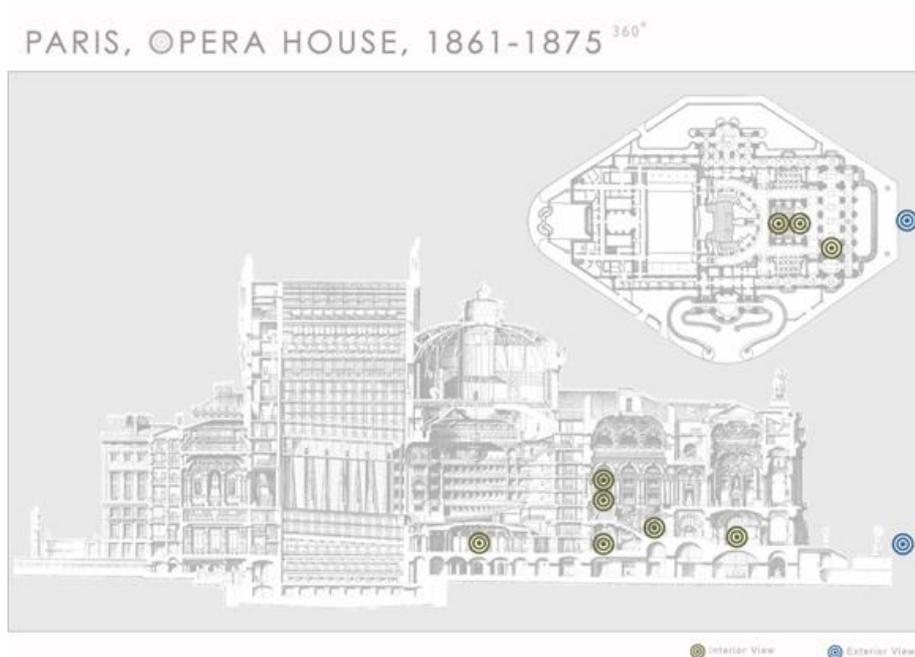
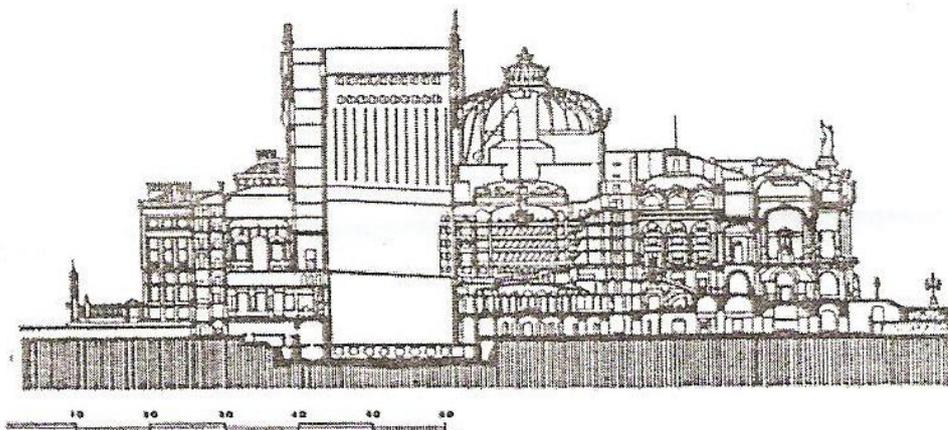
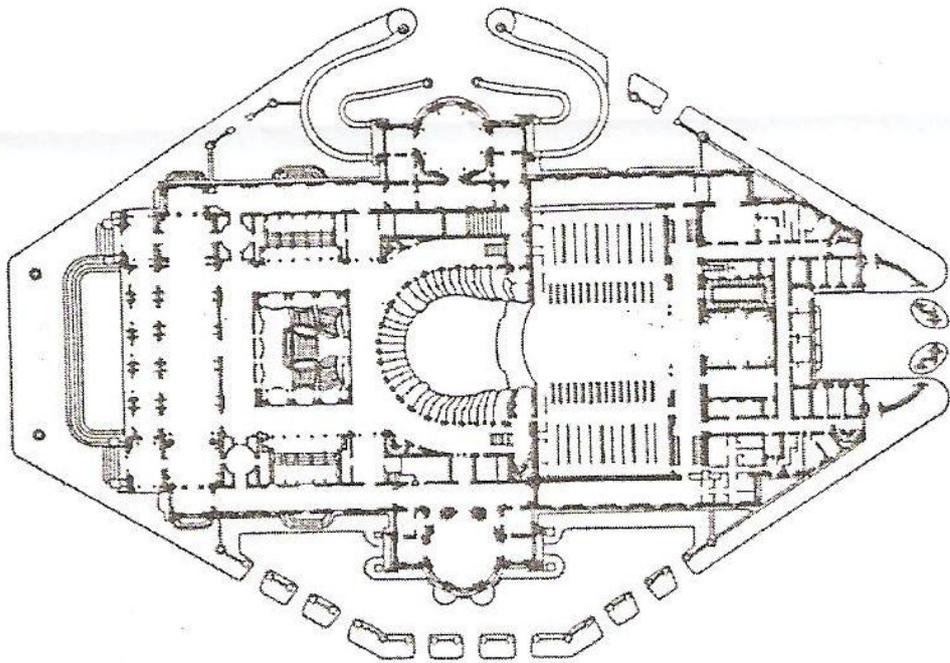


Abb 4.84-Die Opera aus Paris –Plan und vertikalen Abschnitt [44]

Der Eklektizismus, eine Architektur der Alternative, war eine kreativer Stil, der aus der Kombination von Kunststoff- und architektonische Details der architektonischen Stile mit klassischen funktionalen Anforderungen von neuen Gebäuden entstanden ist.



Der Eklektizismus hatte eine weite Verbreitung in der Welt, vertreten durch zahlreiche monumentale Gebäude in einigen der größten Großstädten Europas und über den Ozean: z.B.: Der Justizpalast in Brüssel (Architekt.J.Polaert), das Burgtheater in Wien (Architekt G. Sempfer), Das Capitolium von Washington (Architekt.T.V.Walter), die Oper in

Paris (Abb.4.85), das Denkmal für Vittorio Emanuele II in Rom (Architekt G.Sacconi-Abb 4.86), usw.

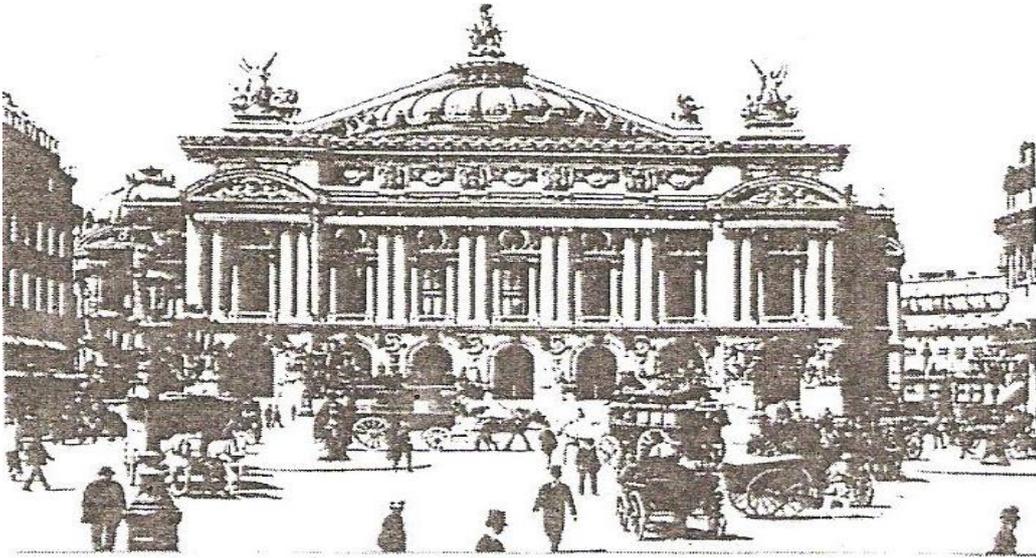


Abb 4.85-Oper aus Paris [37]



Der Geschmack in der eklektischen Architektur, orientiert auf Prunkhaftigkeit wurde an modernen Funktionen, Werkstoffe und an den Bau Technologien verbessert, es entstand dabei ein origineller architektonischer Stil, mit einer starken expressiven Kraft, von der reichen Dekoration und von den monumentalen Gebäuden verliehen.



Abb 4.86- Denkmal von Vittorio Emanuele II - Rom

4.13 Die Moderne Architektur – Die Architektur in XIX –XX Jh.

Es wird allgemein geglaubt, dass die moderne Architektur im neunzehnten Jahrhundert mit der rasanten Entwicklung der Technik der "industriellen Revolution" beginnt, begleitet von der Entdeckung der Entwicklung von neuen Baustoffen, mit überlegenen

Eigenschaften, und von der Entstehung neuer moderneren Technologien, die zur Ausführung des Baus helfen.

Zur gleichen Zeit beginnen zu bekunden immer mehr Wunsch Release Formen der klassischen Architektur, von vielen als Architekten nicht nur gegen die Bedürfnisse und Möglichkeiten sturcturale aber wertlos Ästhetik und Utility-Praxis.

Darüber hinaus beginnen sich die Architekten des neunzehnten Jahrhunderts mit vielen Problemen zu konfrontieren, wegen der Entstehung einer Reihe von eindrucksvollen Funktionen der neuen Gebäude, zusätzlich zu den vorher bekannten (Wohngebäude, religiöse, öffentliche, usw.), wie z. B.: große Einkaufszentren, Bahnhöfe, verschiedene Einrichtungen, Krankenhäuser, Notunterkünfte, Schutz der Arbeitnehmer, Büros und Fabriken, Werk-, Bau von großen Proportionen Sport-, Ausstellungs-Pavillons, Kinos, Verkehrsgebäuden, Museen, Flughäfen, usw..

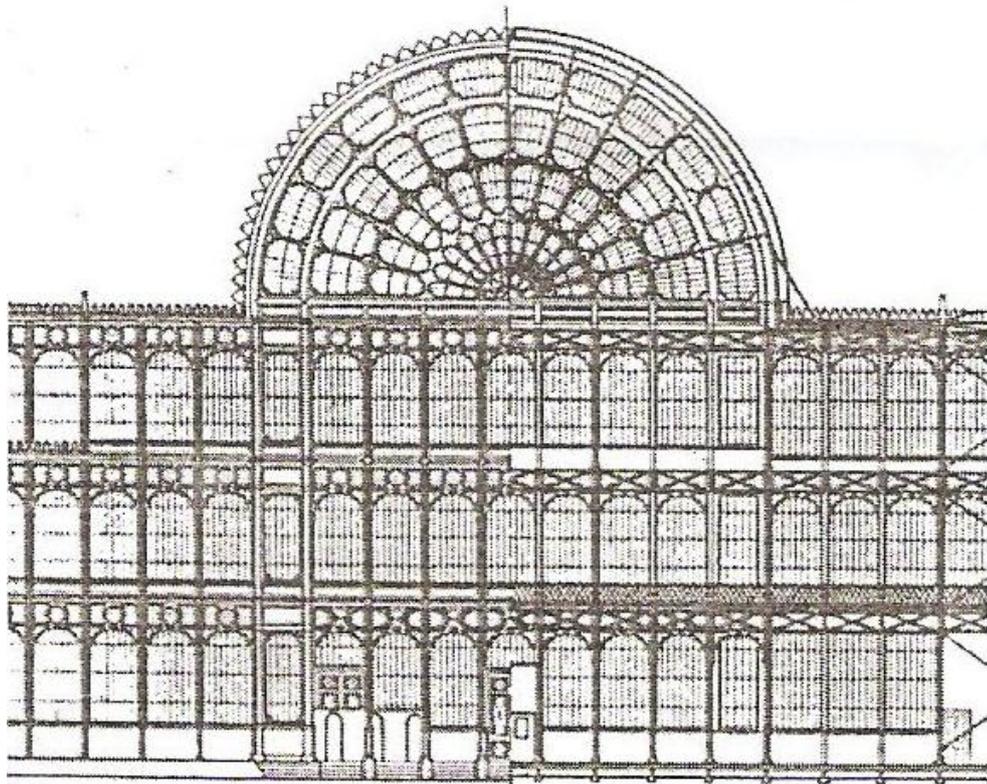
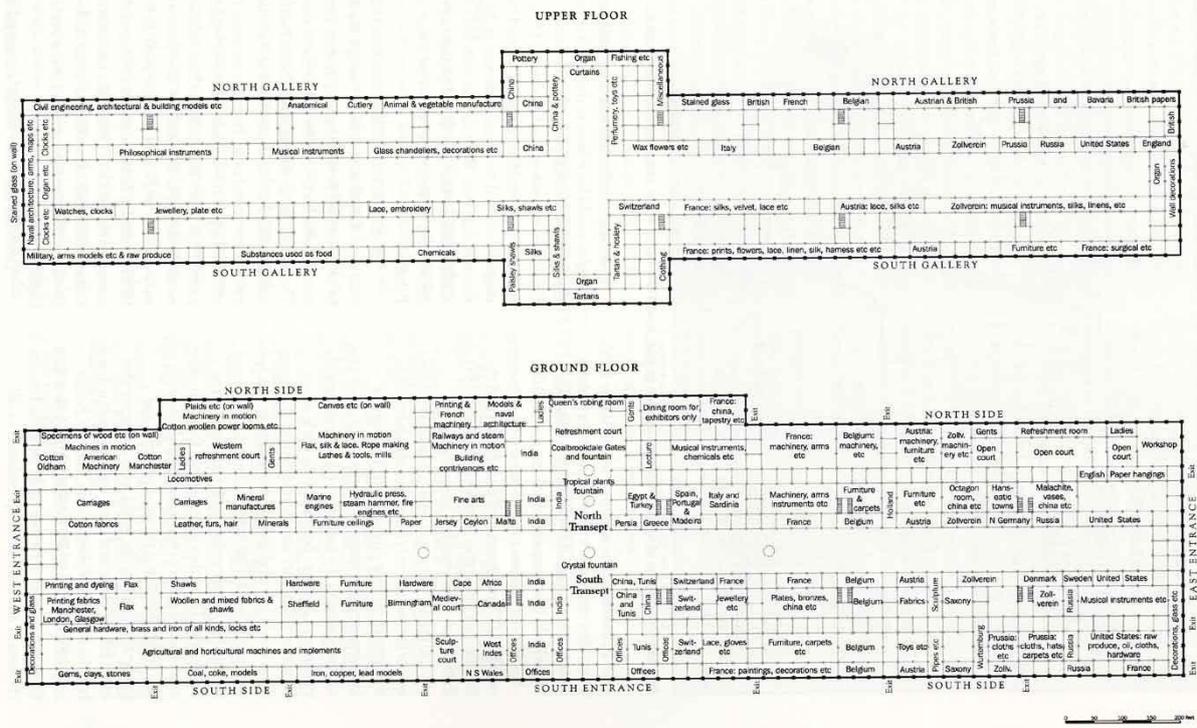
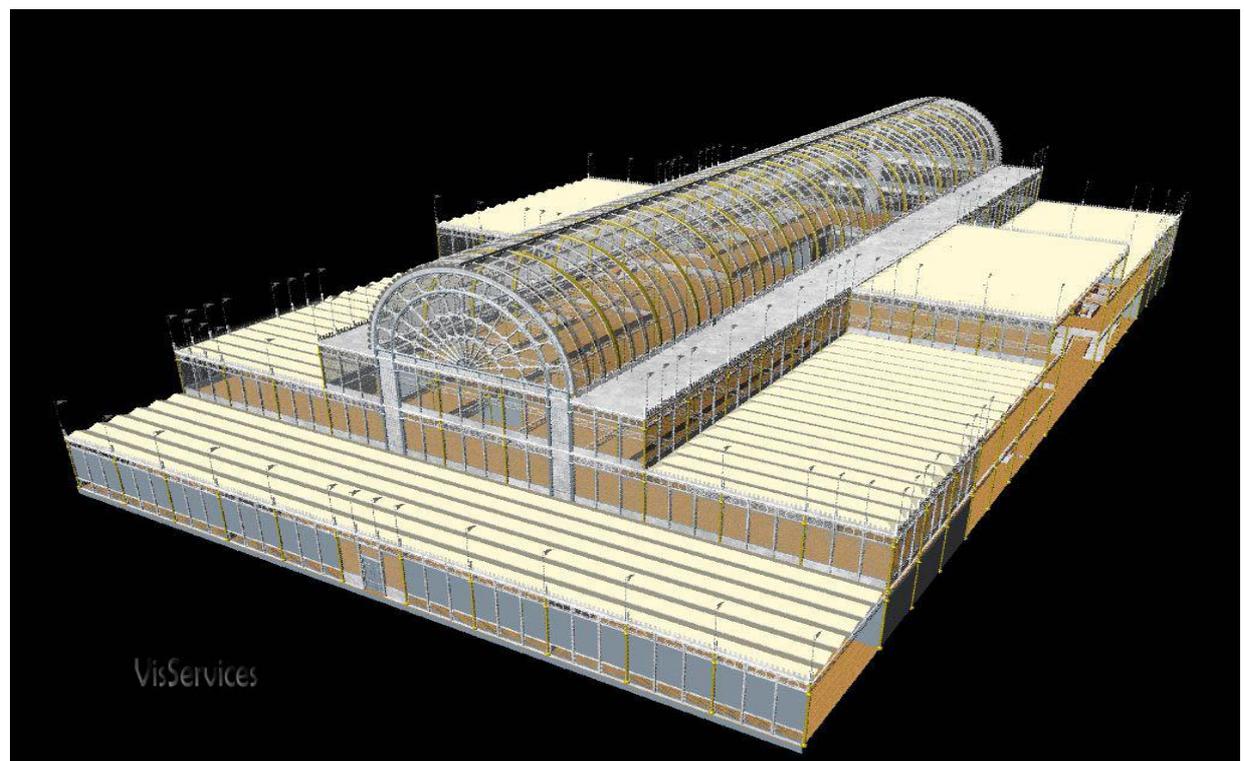


Abb 4.87 - Crystal Palace London (nach dem Abschnitt [35])

PLAN OF THE CRYSTAL PALACE



Crystal Palace-Plan



VisServices

Alle diese neuen Elemente, die offenbar mit der beschleunigten Urbanisierung der Gesellschaft erschienen sind, führen zu radikalen Änderungen in Design Hersteller, im Denken der Architekten und Ingenieure und führen zur Entstehung von Trends und Prozesse der architektonischen neuen Gestaltungen, von denen sind einige sehr beliebt.

Diese Trends wurden [29] in den folgenden drei Kategorien eingeteilt:

- a) Rationalistische Tendenzen (technischer Rationalismus)
- b) Formalistische Tendenzen (architektonischer Formalismus)
- c) Funktionalistische Tendenzen (Funktionalismus).

a) TECHNISCHE RATIONALISMUS -progressive Entwicklung der Architektur, mit der Grundlage, dass die Struktur sollte die Form festlegen und der architektonische Ausdruck muss so angepasst werden, dass das Material von Bau-und strukturelle Regelung, auf den exzessiven Schmuck wurde verzichtet.

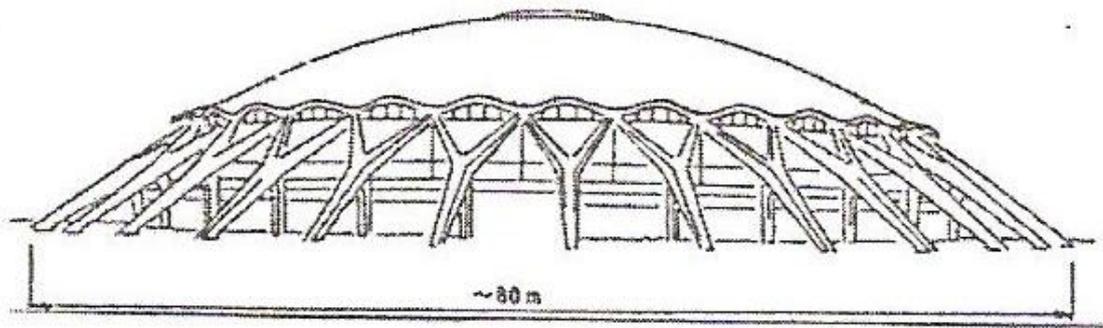


Abb 4.88- Sport Palast - Rom

Es gab viele Anhänger der Strömung zwischen den großen rationalistischen Architekten und Ingenieure des neunzehnten Jahrhunderts, die viele representative Bauten des Rationalismus herstellten. Zwischen ihnen kann man folgende erwähnen: Viollet le Duc, J. Paxton (, die in Crystal Palace London-Bild 4,87), T. Garnier, A. Perret (der erste Benutzer von Stahlbeton in Zivil-Architektur), P.L.Nervi (der Sportpalast in Rom-Bild 4,88 und der UNESCO-Zentrale in Paris), E. Saarinen (T.W.A. Autor des Flughafens J.F.Kennedy auf dem Flughafen in New York-Bild 4,89), usw.

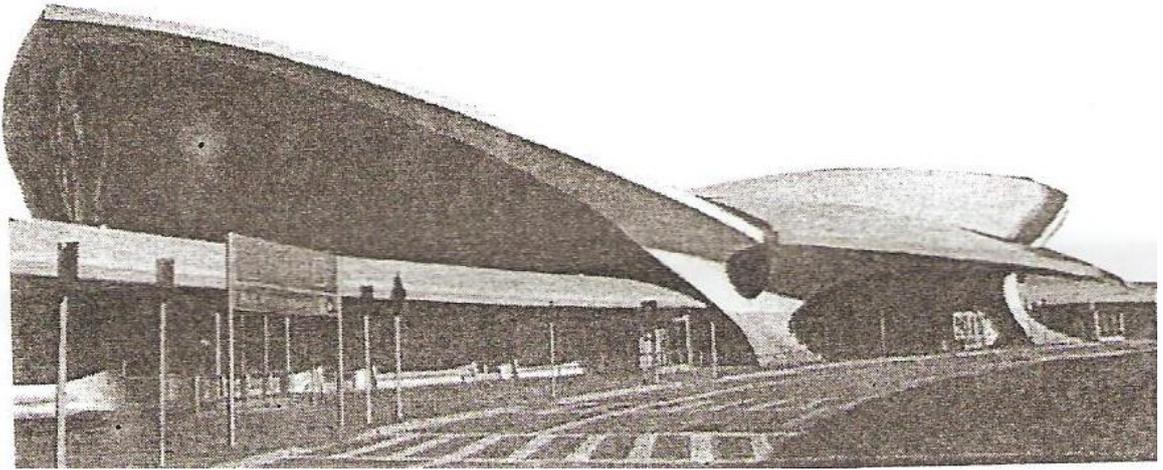


Abb.4.89-Flughafen T.W.A.-New York



Eine besondere Stellung nimmt der Ingenieur Gustave Eiffel, deren Leistungen repräsentativ für den technischen Rationalismus war, die Struktur wird aus Metall hergestellt. Der Eiffelturm in Paris (die Höhe von 324M-Abb 4.90), gebaut für die Weltausstellung von 1889, wurde als architektonischen Wert von einem großen Teil von den Architekten der Zeit bestritten, aber nach wie vor ein Symbol von Paris und Fügeverfahren von einer modernen Struktur-Technik und eine offene Architektur, im Gegensatz zu der Estetik einer konservativen Welt.

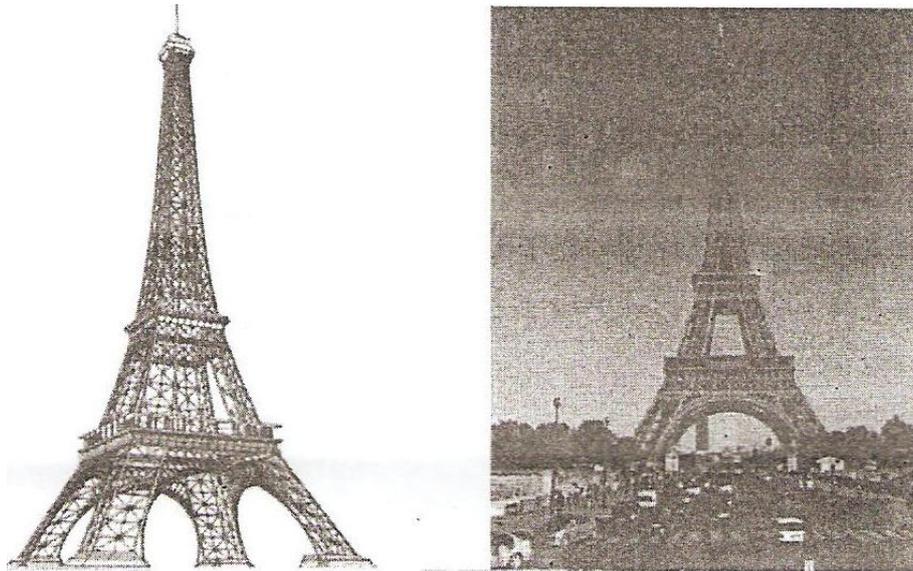


Abb 4.90-Eiffel Turm-Paris (Zeichnung und Postkarte)

Inzwischen hat der Eiffelturm eine klare Funktion, als Touristenattraktion und für die Übertragung von Radio-und Fernsehen in Paris.

b) FORMALISMUS- moderne Ästhetische Orientierung, die hat die entscheidende Bedeutung des Gebäudes Form (der Erwägung, daß es als ein Ziel an sich und nicht als Ausdruck von Inhalten).

Formalismus manifestiert sich in der Architektur des neunzehnten Jahrhunderts und hatte die Tendenz eher auf die architektonische Form zu achten zum Nachteil der anderen Teilen des Gebäudes (Struktur und Funktionen). Die formalistischen Tendenzen haben gezeigt, einige künstlerische Bewegungen in geographischen Gebieten oder Zeiten unabhängig von Zeit und hatte eine Reihe von Anhängern unter den Architekten und Bauherren des Zeites. Wichtigsten formalistische Trends waren:

Art-Nouveau-eine künstlerische Bewegung in der Architektur, von formalistischer Tendenz, die eine romantische Ausrichtung, das Eintreten für den Ersatz der klassischen Verzierungen mit Wellpappe, Zier-Formen, asymmetrische Kurven, inspiriert von Blumen oder geometrische Formen [29]. Die Erweiterung des künstlerischen Bewegungen in den Ländern Europas hat viele Anhänger "umgewandelt": Victor Horta, Hanry van de Velde, J. M. Olbrich, H. Guimard, P. Hanker, O. Wagner usw, die viele Werke geschaffen habe, deren Unterstützung wurde mit Phantasie und Überschwang hergestellt wurde, indem sie das gesamte Konturen voll mit Anmut und Eleganz benutzt haben. Die künstlerische Art des Jugendstils findet eine Menge von Formen und Namen in verschiedenen Ländern von Europa Anfang 1900:

- Guimard-Style oder Style Noulle in Frankreich
- Secession (Secession) in Österreich
- Jugendstil in Deutschland
- Style-FLOREAL und Liberty Style in Italien
- Coupe de-FOUET in Belgien
- Modern-Style und Glasgow School in England
- Modernismo in Spanien

alle mit den gleichen oben erwähnten Merkmalen.

Der Jugendstil drang auch in Rumänien, wo (temperiert von einigen lokalen Einflüssen) es auch einige Konstruktion gab, unter ihnen: der Casino in Constanta, das Hotel Athenee Palace in Bukarest (Architekt D. Renard), der Palast der Kultur in Targu Mures, Der schwarze Adler und der Ullman-Palast in Oradea. **-Expressionismus**-aktueller formalistischer Trend, der in Deutschland im frühen zwanzigsten Jahrhundert als Protest gegen die akademische Architektur-, Elektro- und funktionalistischen erschienen ist und kennzeichnete sich durch: grosse chromatische Kontraste, betonte Symbolik der Form und des Ausdrucks des Originals und des stimmungsvollen Raums. Seine Anhänger waren: P. Behrens, H. Poelzig, Mies.

Van der Rohe, E. Mendelsohn und Antonio Gaudi (dessen Arbeiten originell sind, mit komischen Formen, unordentlich und von organischer Inspiration sind).

In Fig. 4.91 wird uns eine berühmte Konstruktion des Architekten A. Gaudi präsentiert und zwar die "Sagrada-Familia" Kirche aus Barcelona (welche sich noch in Konstruktion befindet).



Fig. 4.91 “Sagrada-Familia” Kirche – Barcelona (A. Gaudi)

In Fig. 4.92 wird noch ein Beispiel von Gebäude in expressionistischem Stil präsentiert und zwar das Einstein Observatorium aus Potsdam – Deutschland, die Kreation des Architekten E. Mendelsohn.



Fig.4.92 – “Einstein” Observatorium – Potsdam (E. Mendelsohn)

Futurismus – Ist ein anderer formalistischer Stil, in Italien, am Anfang des XX-sten Jahrhunderts erschienen, welcher als Repräsentanten A. De Sant’Elia und M. Chiattono zählt. Plädierte für ein Akord zw. Architektur und die neuen Errungenschaften der Technik und Wissenschaft, für Dynamik und Mobilität.

Konstruktivismus – eine der architekturellen Bewegungen, welche formalistische Tendenzen hat, nach 1920 erschienen, plädierte für die Expressivität der Gebäude, für das Beiseitlassen der klassischen Dekorationen, aber dafür wollte die Bewegung einen Akzent auf die plastischen Effekte setzen, welcher im Verhältnis zwischen dem gebautem Volumen und dem verwendbarem Raum steht.

Durch die Verwendung moderner Baumaterialien (Glas, Stahl, Plastikmassen, etc.) unterstreicht der Konstruktivismus die ästhetische und die dekorative Funktion der Struktur.

Die konstruktivistische Bewegung hat vor allem in dem Sowjetischen Russland stattgefunden, wo Architekten wie V. Tatlin, die Brüder Vesnin, I. Leonidov, u.a. eine Serie administrativer Gebäude errichtet haben.

Brutalismus – Formalistische Bewegung, Mitte unseres Jahrhunderts erschienen, welche durch aggressive und brute Formen charakterisiert wird, durch die Benützung scheinbarer Materialien, unbearbeitet, in natürlicher Form gelassen.

Der Hauptstellvertreter des Brutalismus, Architekt Louis I. Kahn, hat zwischen anderen wichtigen Objekten auch die Gebäude der *Universität Pennsylvania*, des Instituts "J. Salk" für biologische Studien aus California (Fig. 4. 93) gebaut, u.a., welche richtige Monumente für die humane Vernunft darstellen.



Fig. 4. 93 – Das Institut "J. Salk" aus California (Arch. Louis I. Kahn)

De Stijl (Der Stil) – Bewegung, welche in Holland nach dem Ersten Weltkrieg erschienen ist, welche zur Basis die Prinzipien des Kubismus hat und welche für die geometrische Purity der Formen und der Primärfarben plädiert. Die Anhänger dieser Bewegung (T. De Stijl, P. Mondrian, etc.) benützten im Vordergrund folgende geometrische Formen, um die Idee der Vorsetzung des gebauten Raumes zu unterstützen: Quader, Parallelogramm, Prisma, ebene Oberflächen, rechte Winkel, etc.

Neo-Klassizismus – ist eine formalistische Tendenz in der Architektur, welche als Reaktion gegen die funktionalen Tendenzen, der Volumen und der simplen geometrischen Formen entstanden ist. Es plädiert für die Benützung der klassischen Elemente der Architektur: Bogen, Kuppel, Gewölbe, etc. und für die Wiedereinführung der Symmetrie, der

axialen Komposition und der Ordonanz in der Herstellung architektonischer Gesamtheit. Der Neo-Klassizismus bekundigt sich im Parallel mit der modernen Architektur und zählt zwischen den Anhängern L. Mies van der Rohe, Louis I. Kahn u.a.

C – Funktionalismus – war und bleibt eine wichtige Tendenz (ein Prinzip) in der modernen Architektur, welche ein Basiskonzept hat, dass die Form ein logisches Resultat der Funktion ist und welcher die direkte Korrespondenz zwischen dem architektonischen Ausdruck und der Basisfunktion des Gebäudes (das prinzipielle Ziel dessen ist – Arbeit, Studium, Ruhe, Erholung, usw.) unterstützt.

Die Notwendigkeit der Existenz eines Ausgleichs zwischen den verschiedenen Funktionen der Gebäude und einiger korrekten Verhältnisse zw. der Funktionalität der Gebäude und den realen Möglichkeiten der Materialisierung des esthetischen Konzepts, resultierte noch in der zweiten Hälfte des XIX. Jahrhunderts von den Ideen von Viollet-le-Duc und wurde von L. Sullivan übernommen, dessen Ausdruck “ Die Form folgt der Funktion” charakterisiert, die Prinzipien des Funktionalismus in der modernen Architektur.

Die funktionalistische Architektur wird allgemein durch die Verwendung neuer Baumaterialien (Stahl, Aluminium, Glas, plastische Materialien, etc.) und den modernen Bautechnologien charakterisiert. Die Realisierungen der Funktionalismus sind meistens moderne Konstruktionen mit unterschiedlichen Bestimmungen (aber größten Teils sind es Gebäude für Büros, Handel, Wohnungen, industrielle Gebäude etc.).

Die funktionalistische Tendenzen der modernen Architektur hatten mehrere Vertreter in Europa, als auch in der restlichen Welt. Wenn die gemeinsame Wesenszüge deren Denkart war, dass die Funktionalität die absolute Art war, um den künstlerischen Ausdruck zur Geltung kommen zu lassen, und man die dekorative Elemente beiseite lassen soll, gab es trotzdem auch Auffassungen welche davon abgewichen sind, welche der Meinung waren, dass diese Art keine Persönlichkeit hat und monoton ist.

So kam es zu richtigen “Schulen” der funktionalistischen Architektur, wie zum Beispiel die *Bauhaus* Schule oder die Schule von Chicago.

Das Bauhaus, eine deutsche Schule, welche 1919 von der Initiative des Architekten Walter Gropius erschienen ist, stellte in mehreren Zweigen der Kunst eine Einstellung dar, welche für eine technische Einheit – die Kunst und für eine Synthese der Künste plädierte. Sie begann von den Details der Möbel bis hin zum Niveau der urbanistischen Organisation.



Fig. 4. 94 - kommerzielles Gebäude im Bauhausstil (Arch. W. Gropius)

Die Bauhaus Schule hat den Beginn der Einführung der vorgefertigten Elemente Komponente der Gebäude, definierte die Esthetik des industriellen Produkts und war für die Industrialisierung der Konstruktionen. Sie tat die Funktion vor der Form und der architektonischen Plastik. Die modernen Gebäude, welche von der Bauhaus Schule geschaffen wurden, sind Konstruktionen mit leichten Strukturen, bleiverglaste Fassaden, welche aus Zement, Stahl und Glas gebaut wurden. Sie haben simple Volumen als auch Formen, welche mit Klarität und Rigorosität gelöst wurden (Fig. 4. 94). Zwischen den Anhängern des Bauhauses zählen: - Walter Gropius, Paul Klee, Ludwig Mies van der Rohe, Marcel Breuer, Wassily Kandinsky, usw.

-Die Schule von Chicago war eine Gruppierung von Architekten mit funktionalistischer Tendenz, welche sich Ende des 19. Jahrhunderts behauptet hat und dessen Hauptrepräsentanten : Luis H. Sullivan, Henry H. Richardson, Daniel H. Burnham, John W. Root, D. Adler, usw. waren.

Dessen Realisierung in allgemeinen sehr hohe Gebäude waren, welche ausdauernde metallene Strukturen hatten(manchmal mit Beton oder Mauerwerk vermischt). Dessen Form entspricht mit der Klarität der Funktion und sie verzichtet total auf die Formen und die Dekorationen der klassischen architektonischen Stilen.

Es nimmt Geburt auf einmal mit der Schule von Chicago, einem neuem architekturem Ausdruck, welcher auf der modernen Bautechnik ruht und der Verwendung einiger Materialien, welche eine hohe Resistenz besitzen.

So erscheint eine Kategorie von Gebäuden, welche Wolkenkratzer genannt werden und welche sehr schnell in der Kreation der Architekten aus den grossen Städten Europas eingefügt werden.

In der Fig. 4. 95 wird uns eine der höchsten Konstruktionen der Welt präsentiert (Kreation der Nachkommen der Schule von Chicago) – das Gebäude *Sears Tower* aus Chicago (Arch. Bruce Graham). Das gebäude hat 110 Niveaus, 443 m Höhe und eine stählerne Struktur, welche aus neun Röhren gebaut ist, deren Höhe unterschiedlich sind. Der Sears Turn war bis 1996 das höchste Begäude dieser Art in der Welt (in der zwischenzeit nur das vierte in der Welt).



Fig. 4. 95 – Das Gebäude “Sears Tower” – Chicago, U.S.A. (Skizze mit horizontalen Sektionen und Sicht)

Im Jahre 1998 wurde auch das Ansamble der zwei Zwilinge Petronas (Petronas – Towers) von Kuala Lumpur - Malaysia zu Ende gebracht. Sie wurden von deinem Kolektiv projiziert, welches von dem Architekten Cesar Pelli geführt wurde.

Sie haben “bloss” 88 Niveaus und eine Höhe von 452 m (Fig. 4. 96). Die Petronas Türme waren die höchsten Gebäude der Welt bis im Jahre 2004, als Taipei (Die Hauptstadt Taiwans) das zur Zeit höchste Gebäude der Welt „Taipei 101“ vertigstellt. Dieses Gebäude wurde auch von einem Kollektiv projiziert, welches von dem Architekten C.Y. Lee geführt wurde.



Fig. 4. 96 – “Petronas – Towers“ vin Kuala Lumpur, Malaysia

Das Gebäude “Taipei 101” (Fig. 4. 97) wurde mit einer Struktur aus Stahl und Beton realisiert, hat 101 Niveaus und eine Höhe von 509 m, und die Ebene des Turms hat eine viereckige generelle Sektion. Es ist das höchste Gebäude, aber die höchste Konstruktion der Welt ist der Turm der Eisenbahnschienen von Toronto – Canada, mit einer Höhe von 550 m (einschließlich der Antenne).



Fig. 4. 97 – Der Turm “Taipei 101” – Taipei, Taiwan

Die modernen Technologien für die Ausführung der Konstruktionen und die Materialien, welche eine hohe Resistenz besitzen machen es den Projektanten möglich, dass sie immer mehr herausragende Projekte schaffen, so dass die Überlegenheit des Gebäudes „Taipei 101“ vom neuen Projekt des Gebäudes “Burj Dubai” aus den Vereinigten arabischen Emiraten bedroht wird.

Es wurde programmiert, dass das Gebäude im Jahre 2008 zur Verfügung gestellt wird. Der Turm “Burj Dubai” wird die höchste Konstruktion der Welt sein mit seinen 160 Niveaus und seiner Höhe von 705 m (in der Fig. 4. 98 wird und eine allgemeine Sicht des Projektes präsentiert, welches vom Architekten Adrian D. Smith koordiniert wird).



Fig. 4. 98 – Der Turm “Burj Dubai” – Dubai, Die Vereinigten arabischen Emirate

Kategorisch sind die meisten „Ströme“ und „Tendenzen“ der modernen Architektur um ein paar bekannten Architekten erschienen, dessen Persönlichkeit Anhänger angezogen hatten und denen einen bestimmten Arbeitsstil und einer bestimmten Orientierung in der architektonischen Kreation vorgegeben haben.

Zwischen den Kreatoren der modernen Architektur (mit rationaler Orientierung) zählen auch der bekannte französische Architekt schweizerischer Abstammung *Le Corbusier* (mit richtigem Namen Charles Edouard Jeanneret).

Neben seinen zahlreichen Schriften über eine Architektur, welche eine soziale Verantwortung haben soll und welche den strukturellen Notwendigkeiten untergeordnet sein soll, hat Le Corbusier auch einige wichtige architektonische Arbeiten realisiert, indem er simple Volumen und originelle konstruktive Elemente benützt hat (Das Terrassendach, Piloten, Glaswände, usw.).

Die Simplizität und Klarheit der architektonischen Formen welche von Le Corbusier (Fig. 4. 99) projiziert wurden, charakterisiert dessen adoptierten und beförderten Prinzipien, wie zum Beispiel bei der *Savoye Villa* neben Paris.

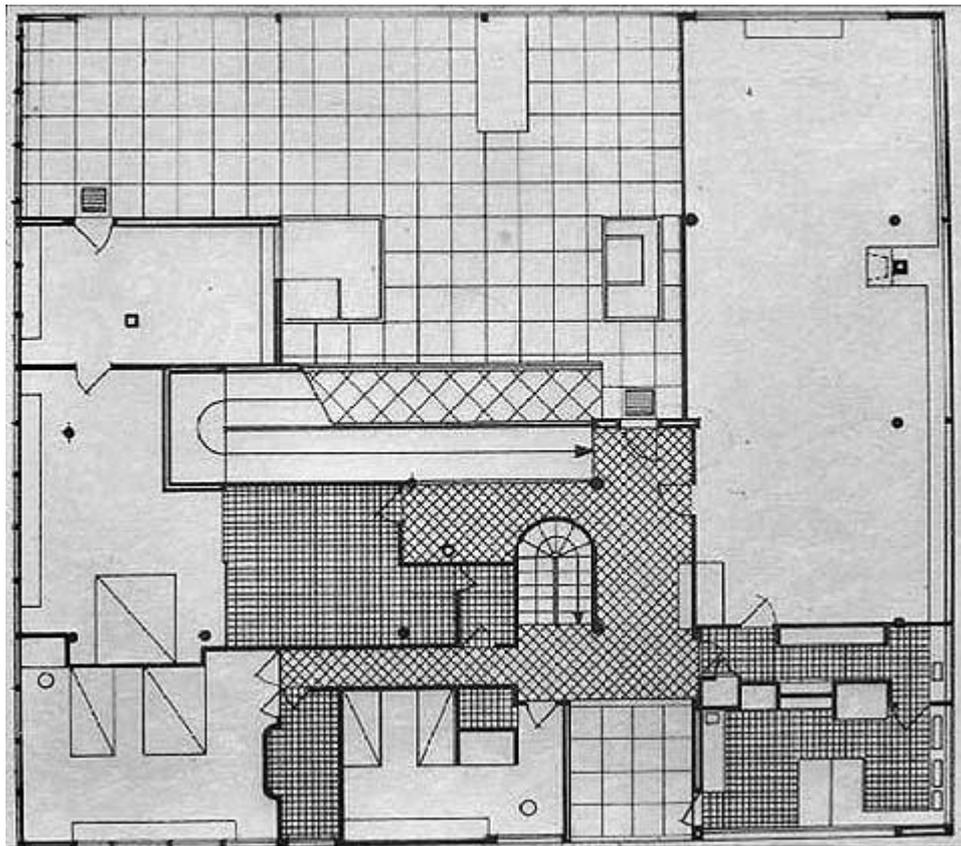


Fig. 4. 99 – Villa Savoye – Paris (LE Corbusier)

(a)

a – Ebene Erdgeschoss; b – Ebene Obergeschoss; c – Sicht (nach [44])

Le Corbusier (welcher auch ein großer Urbanist war) hat zwischen anderen auch den Generalplan der Stadt Chandigarh aus Indien projiziert und auch ein Projekt für eine Stadt mit drei Millionen Einwohnern (Fig. 4. 100) noch 1922 ausgedacht.

In gewisser Weise Le Corbusier ist der "Moralauthor" von der Stadt Brasilia (der Hauptstadt der neuen Brasilien) als der allgemeine Plan der Brasils und große öffentliche Gebäude wurden von Studenten und seinen Kollegen (auch bekannt), die Architekten Lucio Costa und Oscar Niemeyer.

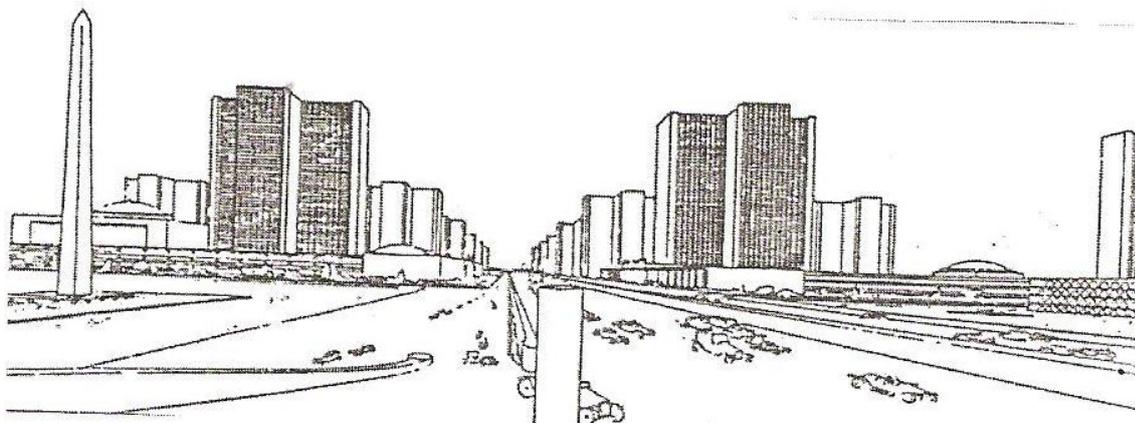


Abb.4.100 – "Stadt für drei Millionen" – Le Corbuiser [44]

Eine weitere große Persönlichkeit der Architektur, Frank Lloyd Wright, einer der größten Architekten der Amerika und der Welt.

Schöpfer von einer Architektur, die militated für die Einheit "organisch" die Position, Struktur und Ausstattung eines Gebäudes nach einer Harmonie des Gebäudes mit der Umwelt (z. Stellen natürliche Harmonie), Frank Lloyd Wright hat zahlreiche Referenzen in den Bau der modernen Architektur des XX Jahrhunderts. Guggenheim Museums in New York (Abb. 4.101), basiert auf einer Struktur aus Stahlbeton als kontinuierliche Raum Rampen auf allen Etagen der Glaskuppel des Daches (das schließt eine "Gericht Licht ") ist eines der wichtigsten Werke der "organischen Architektur ", die von Wright.

"Spate" Architektur des XX Jahrhunderts, konnte mehrere Trends, die sich durch Roth M. Leland [44] als: **neoexpressionism**, Ende des Modernismus und Post-Modernismus.

Neoexpressionismus- wurde unter den Anhängern, zusätzlich zu den Frank Lloyd Wright und Mies van der Rohe, die finnen Alvar Aalto und E. Saarinen (Designer des Flughafens Dulles in Washington und die Flughafen TWA in New York Abb.4.89) der deutsche Hans Scharoun (Designer von den Berliner Philharmonikern Abb.-4.102) auf danische J. Utzon (Projekt der Oper in Sydney, Australien Abb.-4.103) ,die japanen Kenzo Tange und Kisho Kurokawa, usw.

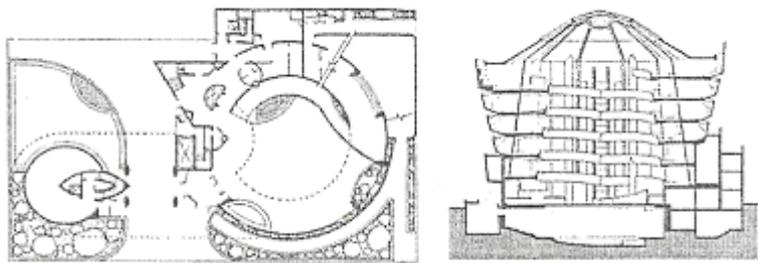


Abb.4.101-Guggenheim Museum-New York (F.L.Wright)

(Plan, Skizze und Außenseite)

Während dieser Zeit (nach 1950), einige der wichtigsten Architekten der Welt (Louis Kahn, Robert Venturi, usw.) beginnen, sich für die Umsetzung der Gebäude näher an den menschlichen Maßstab, Kampf gegen monumental und hochtrabenden.

Spät-Modernismus kam nach 1965, wurde auch von zeitgenössischen Architekten: Renzo Piano und Richard Rogers (Autoren Kulturzentrum "Georges Pompidou" in Paris), Peter Eisenman, Richard Meier (Museum of Art in Atlanta, Georgia), usw.

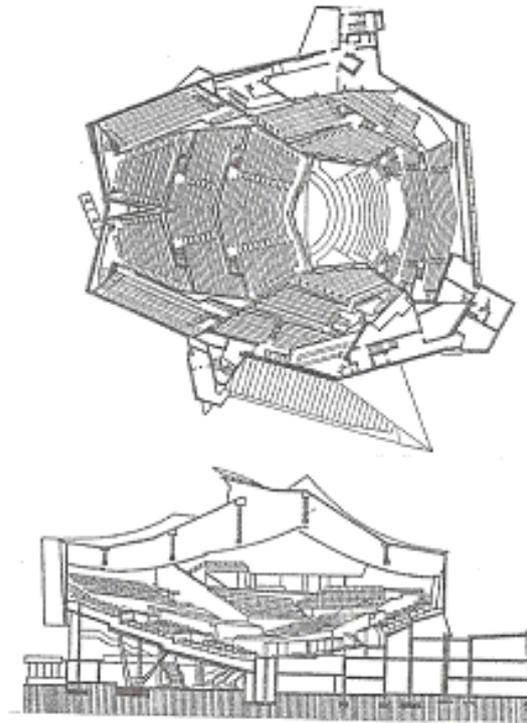


Abb.102-die Philharmonik aus Berlin (Plan und Abschnitt)



Abb. 4.103 – Oper in Sydney (J.Utzon)

Post-Modernismus, lernte der späten Moderne, kämpfte für eine moderne Architektur, mit der Bedeutung im Zusammenhang mit der Funktion (im Gegensatz zu den späten Moderne, plädieren für architektonische Ausdruck).

Anhänger der Post-Modernismus: Philip Johnson (Mitverfasser mit M.van der-Rohe- die Seagram Gebäude in New York), Robert A. M. Stern, Charles Moore, Allan Greenberg, Michael Graves, usw. haben moderne Konstruktionen, Verwendungen von Standard-Elemente in der Regel Arten Wände "Vorhang" aus Glas, sondern in Formen, in den Funktion der Gebäuden.

In den neuen Jahrzehnt des XX Jahrhunderts kam ein neuer Trend, originell, in einigen zeitgenössischen Architekten (die Indianer Charles Correa und Balkrishna Doshi, Schweizer Mario Botta, usw.), realisierten moderne, funktionelle, einfuhrten die architektonische symbolistischen Formen, was vermuten lässt, Traditionen kulturellen und religiösen alten Modelle.

So zum Beispiel, Mario Botta entwirft Gebäude, deren Form weckt Altvorderne angehörige Erinnerungen (Abb. 4104), die geometrische Formen und Funktionen sind perfekt angepasst.

Unabhängig von den Trends, Strömungen und Stilrichtungen, dass es hat moderner Architektur und mit allen die große Vielfalt der Kunststoff-und spezifischen architektonischen Formen verwendet sie einige Elemente der allgemeinen städtischen Planung, der funktionalen und architektonischen Formen aus Kunststoff in der modernen Architektur .



Abb. 4.104- Moderne Kunst Museum(Architekt Mario Botta)

URBANISMUS in der modernen Architektur wurde eine Wissenschaft (die sich mit der systematischen Planung und Konzeption Ballungsräumen-Städte), dessen Name wurde im Jahre 1910 und deren Grundsätze wurden von Le Corbusier.

Urban Erscheinung, dass die Wissenschaft ist das Ergebnis der "Urbanisierung" der Bevölkerung, Urbanisierung und moderne Merkmale sind völlig anders aus früheren Zeiten der Urbanisierung, neue Funktionen durch die die Stadt und die Faktoren, die die Entwicklung.

Vor allem,moderne urbanismus werdet,gezeichnet durch folgende Anforderungen (die in sehr wenigen Fällen erfüllt sind in vollem Umfang):

-Es war eine klare Zusammensetzung der Stadt, um die grundlegenden Funktionen der (Platz zum Arbeiten, Wohnung, Freizeit und Erholung)

-Es soll eine zonal Repartition des Raums, am besten dienen, die grundlegenden Funktionen von jeder Stadt;

-Priorität zur Bewältigung der Probleme der städtischen Gebiete: Verkehr, Abfallentsorgung, Wasserversorgung, Energie-, Lebensmittel-, Kraftstoff, usw.

-Um die Weiterentwicklung und den Ausbau der Stadt, ohne die großen treffen die oben genannten Grundsätze

Chaotische Entwicklung der Städte in unserem Jahrhundert, als Folge der raschen Zunahme der Zahl und Größe, die in den meisten Fällen die Anforderungen sind nicht erfüllt, weil die meisten der Entwicklung Städten wurde in ungeplanten, der wirtschaftlichen Bedingungen und ohne Berücksichtigung der Wachstumsaussichten sind einige Städte ulterioare.Exzeption der neuen und modernen Design unter Berücksichtigung der Anforderungen oben erinnert.Zwischen diese,Brasilia (Lucio Costa und Oscar Niemeyer), Chandigarh in Indien (Le Corbusier) usw.

FUNKTIONALLE PROGRAMME in der modernen Architektur zeichnet sich vor allem durch eine außerordentliche Vielfalt, die als Folge der Diversifizierung und Entwicklung der Elemente des sozialen Lebens, des Berufs-und Lebensbedingungen der Menschen.

Das Hauptprogramm bleibt funktionelle Haus, aber aufgrund der beschleunigten Urbanisierung einzelnen Wohnung ist allmählich Sammelunterkunft,der Typ "Wohnhaus"

Dann legt großen Wert auf die Produktion Programme, Dienstleistungen, Bildung, Gesundheit, Kultur, Sport, Handel, Tourismus, Verkehr, Unterhaltung, usw.. Auch werden mehr diversifiziert Arten von administrativen Gebäuden und den Bau von der Öffentlichkeit für die politischen und sozialen Aktivitäten der internationalen Institutionen, die für Messen und Ausstellungen, usw.

Es sind neue Programme, betrug Ziele "einzigartigen" mit der Entstehung von Interessen und Berufen wir das Interesse Baugruppen multifunktionale Gebäude (Raum polofunctionale mit hoher Kapazität, Business Center und die internationalen Beziehungen, usw.)

DEN BAU VON MODERNE GEBAUDEN sind auch sehr unterschiedlich, aber immer noch einige Merkmale, die sich auf den meisten Bau in der Ära der modernen Architektur: -Einsatz neuer Baustoffe mit überlegenen physikalischen Eigenschaften (Beton, Stahl, Aluminium, Glas, Kunststoff, usw.)

-die Entstehung der modernen Struktur-Systeme, die eine solche Lösung auf funktionelle und strukturelle angemessene Reaktion auf die einzelnen Aktionen (Ladungen), die unter strukturellen Konstruktion Lösungen.Zwischen neuen strukturellen Systeme

erinnern kann: Portal Wände (Membranen), das Skelett portant (Frames) mit der gemischten oder in Kombination mit dem zentral oder rand Kern (4105 Abb.), Elemente der Strukturen vorgefertigte Strukturen "ausgesetzt" (4106 Abb.), Strukturen mit dünnen gebogenen Leinwand "von Stahlbeton (4103 Abb.) aufblasbare Zahlen (pneumatisch), usw.

-Einsatz von Techniken und Technologien für den Bau, wie die Ausführung von konkreten Bau **multietajate** von **liftare**, oder indem Sie die gesamte Vorfertigung, usw.



Abb.4.105-Bau mit Beton Kern (Ney Jersey)

Zu diesen Technologien, zum Beispiel, ganz oder teilweise Vorfertigungsstätten (Abb. 4.107) ist eine Lösung, die viele Vorteile der Typisierung, wie die Steigerung der Produktivität und die Verkürzung der Dauer der Durchführung der Bau, die Möglichkeit der Realisierung Industrieländer Bauelemente (was zu einer größeren Genauigkeit und Qualität und die Fertigungstoleranzen der Elemente der Konstruktion)



Abb.4.106-Olympiastadion in Montreal-Kanada



Abb.4.107-vorgefertigte Gebäude der Wohnhauser

Einsatz moderner Ausführung und führte zu geringeren spezifischen Gewichts-Konstruktionen (Cap.1 und Abbildung 1.8) mit zunehmender Höhe ihrer Strukturen durch die Verwendung von leichten Materialien mit hoher Festigkeit, die Anpassung der statischen Struktur, die Regelung zu einem Rückgang Abschnitt Elemente des Widerstandes oder der Anpassung der leichte strukturelle Elemente (Oberflächen-, Dämm-, Wand und Schließen Abteilung etc.)

ARHITEKTUELLE PLASTIK FORMEN (Formen spezifische Architektur)
Architektur in der heutigen Zeit auch eine große Vielfalt von Gegenständen caracteristische, aber wir können versuchen, eine Präsentation von einigen der wichtigsten Merkmale der modernen Architektur Kunststoff und zwar:



Abb.4.108-Gebäude Wände "Vorhang"

-Mehrere Augenmerke auf die Beziehung zwischen Innen-und Außenbereich Raum des Gebäudes, abkündigt auf eine scharfe Trennung zwischen ihnen, mit Artikel im Zusammenhang mit der Aufhebung oder Außenwänden (massiv und undurchsichtig) und ersetzt sie durch Wände einfach Spitze Vorhangfassaden (Abb. 4108), die Optimierung von Struktur mascheaza mit natürlichem Licht und Glas-Konstruktion bietet einen modernen Blick cladirilor.In, dass der Begriff der primären und sekundären Fassade verschwindet, das Gebäude ist die Integration der ökologischen Umwelt.

-verallgemeinern den Verzicht auf traditionelle dekorative Elemente, die manchmal zu einem modernen Gebäude monoton und nüchtern

-mehr zu bezahlen wichtige Eigenschaften von dekorativen Baumaterial (Stein, Beton, Stahl, Holz, Ziegel, Glas, Aluminium, Kunststoff, etc.), deren Brutto-Auftritt ist manchmal besser, ein Ende zusätzliche

-nutzt die Wirkung von Licht und Schatten, Farbe und Form zur Unterstützung der Verbesserung der ästhetischen Komfort von Gebäuden

-Manifest ausgeprägte Vorliebe für die rechte Linie und rechte Winkel, die geometrischen Formen und Volumen einfach: Würfel, Kugel, Zylinder, Pyramide, Kegel, Licht

Zu den herausragenden Gebäuden, mit einfachen geometrischen Formen, eine der beeindruckendsten Leistungen der modernen Architektur baut Le Grande Arche von La Defense, Paris (4109 Abb.), die sogenannten "großen Würfel"

Projektiert von der dänischen Architekten Johan Otto von Spreckelsen zwischen 1983-1985 erbaut und unter der Leitung des Ingenieurs Paul Andreu, Le Grande Arche ist im August 1989.

Aufbau einer "Würfel" leer innen (mit den Abmessungen von 108m breit, 112m "tief" und 110m hoch) ist ein einfaches Volume und reine und edle Denkmal, erbaut auf einer Struktur aus Stahlbeton.

Oder durch den Autor als "ein Fenster offen für die Welt," Le Grande Arche, mit Funktionen für das internationale Kommunikations-und Bürogebäude (42.000 qm) und umfasst Messehallen, Kunst und Kultur, ist ein Triumphbogen " für moderne Menschen Genie und Geist.

Ein weiteres wichtiges Beispiel ist das Gebäude von der Versicherung in Phoenix Hartford-Connecticut, USA, entworfen von den Architekten und Harrison Abramovitz.Gebäude mit einer einfachen Form mit dem Turm als horizontale Ellipse mit scharfen Spitzen (Abbildung 4.110), erbaut eine Struktur, in der Vorhang-Wände, ist eine

große Leistung durch seine architektonische Aerodynamik, sondern auch eine ausgezeichnete Technik realisierte, weil diese Form bietet eine gute Angewohnheit, Anträge aus den horizontalen Wind

5. Architektur in Rumänien

5.2.2 Religiöse Architektur

Die religiöse Architektur hat in Rumänien eine besondere Entwicklung, und die Werke dieser Architektur – die Kirchen, sind das Ergebnis der Verschmelzung traditionellen Elemente, mit Elementen fremder Architekturen.

Fig.5.3-Kirche aus Holz in Maramuresch(Surdesti)

Die Kirchen im ländlichen Raum haben kleinere Abmessungen und schlichte Formen, welche einen freundlichen Charakter ausdrücken. Die Kirchen sind aus Holz, Mauerwerk aus Steine oder Ziegel gebaut. Die Originalität und die malerische Schönheit dieser Kirchen kommt insbesondere bei den Holzkirchen in Maramuresch zum Vorschein, welche schlichte und hohe Formen den reinen und einfachen Charakter des rumänischen Bauern ausdrücken.

Die ausländischen Einflüsse auf die rumänische religiöse Architektur haben, auf dem Gebiet Rumäniens, eine verschiedene Ausübung.

In der Wallachei hat die byzantinische Architektur Einfluss auf den Stil der Kirchen, und so setzten sich Formen des „griechischen Kreuzes“ durch (Kirche Sf. Nicolae din Curtea de Arges fig 5.4a) und der Hauptteil der Kirchen ist meistens ein Gefüge aus drei Elementen (Türme), wie zum Beispiel die Kloster Cozia, Dealu, Tismana und die Arges-Kirche welche eine dynamische Erscheinung wegen den vier Türmen und der orientalischen Beschmückung hat (fig 5.4b).

Fig 5.4 Kirche Sf Nicolae aus Curtea de Arges und die Klosterkirche Arges

Wir bemerken in der Wallachei einen neuen, einzigartigen „Brancovia“ Stil der als Verschmelzung der lokalen Formen und Volumen mit den Byzantinischen Elementen aus der Späten Renaissance (siehe Kap 4.9) und dem Barock (siehe Kap 4.10) ist.

Der „Brancovia“ Stil ist gekennzeichnet durch Verwendung offener Bauelemente wie z.B. Wandelgang, Aussichtsturm, Geländer und kurze Säulen auf denen sich die dreiteilige Bogenelemente stützen, aus Stein gemauerte Wandriegel der Türen und Fenster. Dieser Stil wurde nicht nur bei den Bau der Kirchen verwendet, sondern auch bei bürgerlichen Palastbauten wohlständiger Läden.

In Fig 5.5 sehen wir ein nichtreligiöses Gebäude im „Brancovia“ Stil (ausgeglichene Volumenabmessungen), und zwar der Brancovia-Palast aus Mogosoia, neben Bukarest (gebaut in 1702). Wir bemerken die Eigenschaften dieses Stils (die dreiteilige Bogenelemente und der Vorgang).

Fig 5.5 Brancovia-Palast, Mogosoia, Bukarest

Die religiöse Architektur in der Moldau hat zwei grosse Einflüsse: Gothik und Byzantin. Der Byzantinische Einfluss hat eine neue „originelle“ Architektur geschaffen, die sogenannte „moldau Architektur“. Ein besonderes Kennzeichen dieser Architektur ist der „Moldau-Bogen“, welcher zur sukzessiven Verkleinerung der Überdachungsstruktur folgende Elemente verwendet: diagonale Bogen, Trommelringe. Diese Elemente machen den Übergang von der geraden Struktur der grossen Bogen zur runden Struktur der Türme. In fig 5.6 werden zwei Moldau-Bogenstrukturen, mit denen die Kirchen in der Moldau häufig überdacht werden, gezeigt.

Andererseits ist die religiöse Architektur der Moldau im XVI Jhdrt durch einen offenen Wandelgang (Exonartex) und durch äussere Malereien von religiösen Szenen (Kirchen Humor, Moldovita, Arbore, Voronet – fig 5.7) gekennzeichnet.

Die Kirchen in der Moldau haben einen rechteckigen einfachen Grundriss oder einen „Kleeblatt“ Grundriss, überdacht mit zylindrischen Bogen mit oder ohne Türme und Moldau-Bogen mit einem Turm über den Naos.

Fig 5.6 Moldau-Bogen a.) schiefe bogen b.) gekreuzte Bogen

In den meisten Fällen sind die Kirchen mit einem Gegenhalt versehen, der die Druckkräfte des Bogens aufnehmen.

Manche religiöse Sitze in der Moldau haben einen bastillischen Charakter. Mehrere Gebäude umgeben die Klosterkirche (putna, Moldovita).

Am Anfang des XVII-ten Jhdrt kommen in der Moldau Architektur auch Elemente aus der Wallachei vor, wie z.B. orientalische Einflüsse bei der Verzierung der Hauptfassade (runde Linien und Rippung der Profile).

Fig 5.7 Klosterkirche Voronet

Die wichtigsten Vertreter dieses Stiles sind die Klosterkirchen Galata, Dragomirna, Solca, Golia.

In Transilvanien hat die religiöse Architektur Eigenschaften der romanischen Architektur (Kap 4.7) und gothischen Architektur (Kap 4.8) übernommen, die aber mit den Beiträgen lokaler Arbeiter (aus wirtschaftlichen und naturbezogenen Gründen) kombiniert werden. Diese partikulären Eigenschaften sind: Verkleinerung der Höhe, Verminderung der Verzierung der innen und aussen Fassade, Verkleinerung der Fensteroberflächen, massivere Wände usw. Die Kirche ist wie eine „Basilika“ gegliedert, mit einem oder drei Flügeln, die mit gothischen gekreuzten Bogen überdacht sind.

Als Vertreter der religiösen Architektur aus Transilvanien kann man die Sf.Mihail Kirche aus Klausenburg(bestehend aus 3 Gebäudeflügel,überdacht mit gothischen Bogen,Portal mit Elementen der Auferstehung,Kanzel aus Barock) ,die Evangelische Kirche aus Hermannstadt,das Romano-katholische Kloster in Alba Iulia(eine Basilika aus drei Teilen fig 5.8 nach der späten romanischen Architektur,mit Gothikelemente gebaut) ,etc. zählen.

Fig.5.8-Grundriss des Klosters in Alba Iulia

Andere religiöse Bauwerke wie z.B. die Klosterkirche „Iezuitilor“ in Klausenburg,der katholische Dom in Temeswar(fig .5.9- gebaut von 1736 bis 1754 nach dem Grundriss von J.E. Fischer von Erlach),die katholische Kathedrale aus Oradea,etc sind repräsentativ für den „Transilvanischen Barock“ österreichischen Musters des XVIII –ten Jhdts.

In Transilvanien ist die Anzahl der religiösen Gebäude gross.Sie haben eine aus der Auferstehung und Barock beeinflusste Architektur,verbunden mit den lokalen,originellen Bauelemente(die Kathedralen aus Blaj und Lugoj, die Sf. Nicolae Kirche aus Scheii Brasovului).Diese lokale Anpassung besteht darin dass die Gebäude kleiner sind und die Verzierung ist auch ärmer,aber trotzdem vertretend und wertvoll für die rumänische Architektur des XVII –ten Jhdts.

Die rumänische Architektur hat auch in der orthodoxen Religion Vertreter,wie z.B. die Kirchen gebaut am Anfang des XX –ten Jhdts, die Elemente des Byzants mit traditionellen rumänischen Architekturelemente verbindet.Die wichtigsten Vertreter sind die orthodoxe Kathedrale aus Klausenburg und die orthodoxe Kathedrale in Temeswar – fig. 5.10(Arh. I.D.Traianescu).

Fig.5.9 - Katholische dom in Temeswar

Fig.5.10 – orthodoxe Kathedrale in Temeswar

5.2.3 Zivile Architektur

Die zivile Architektur des XV und XVI –ten Jhdts ist auf unserem Land wenig durch noch existierende Bauten vertreten.Ausnahmen sind die Militärgebäude in der Moldau (die Festungen in Neamt,Suceava,Roman etc.)die heutzutage immer noch existieren,und früher zur Abwehr und Behausung der Fürsten ,Herrscher und deren Diener, galten.

Den gleichen „Festungs“-Charakter hatten auch die alten mittelalterlichen Gebäude aus Transilvanien.Manche von diesen Städten machen auch heute noch diesen Eindruck der „Festungs“-Stadt(Mediash,Sighisoara etc.).

Die wertvollsten Bauten dieser mittelalterlichen Architektur im unseren Land sind: die Corvinen-Burg in Hunedoara,Bran-Burg und Prejmer-Festung (Kronstadt).

Fig.5.11. – Corvinen-Burg,Hunedoara

Die grösste Entwicklung dieser zivilen Architektur findet in XVII,XVIII,XIX Jhdrt statt.Es werden sehr viele Gebäude gebaut ,die keinen Zusammenhang mit der Kirche oder Religion haben,wie z.B. Wohnungen(Landsitze,Palaste,Herbergen,Wirtshäuser etc.).

So kann man in der Wallachei folgende Gebäude erwähnen:der Palast in Mogosoaia,Landsitz in Bajesti(Region Muscel),„Cantacuzino“-Haus in Magureni(Region Prahova),Palast in Potlogi(Region Dambovita),„Kretulescu“-Haus in Bukarest(anfang XIX Jhdrt - fig 5.12),etc.

Fig. 5.12 – Kretulescu-Haus in Bukarest

In Transilvanien kann man auch einpaar Vetreter dieser Zivilarhitektur erwähnen: „Haller“-Haus in Hermanstadt,die Burgen in Cris und Fagaras,das Wirtshaus in Mediasch,die Burg „Magna Curia“ in Deva (fig. 5.13),der episkop-Palast in Oradea,„Brukenthal“-Palast in Hermanstadt(mit der Hauptfassade im Vorklassik-Stil und mit zahlreichen Elementen aus dem Barock),etc.

Fig 5.13 – Burg „Magna Curia“ in Deva

In der Moldau gibt es nicht viel Gebäude die diesen Stil verbreiten im XVII – XVIII Jhdrt,weil die entwicklung des Stadtlebens nur langsam vorrankommt ,wegen der türkischen Besetzung.Einige ausnahmen sind:das Bogenhaus in Iasi,das „Cantacuzino-Pascanu“-Haus in Pascani ,die Landsitze neben Iasi,etc.

Wie auch bei den religiösen Bauten ,wie auch bei den Zivilen,kann man die Verschmelzung fremder Elemente(Byzantin,Orient,Auferstehung,Barock,Gothick) mit lokalen und nationalen elementen bemerken.Es entstehen so wertvollen und einzigartige architektonische Zusammensetzungen ,die sehr wertvoll sind.

5.3 Moderne Architektur

Ein besonderer Zeitabschnitt der Architektur ,ist die Zeit der modernen Architektur,beginnend am Anfang des XIX –ten Jhdrts,gleich der Bildung des unitären rumänischen Staates und der wirtschaftlichen und verwaltlichen Entwicklung.

Die moderne Architektur in Rumänien war und ist beeinflusst von den verschiedenen Influenzen und Stile der landesfremden Architektur.am meisten wird die moderne Architektur vom Klassizismus und Romantismus und westlichen Ecletismus geprägt.

Die Klassik hat eine beachtliche auswirkung auf die Architektur in Rumänien,aber die Entfaltung dieser Strömung ist in jeder Region verschieden.Im Banat und Transilvanien gab es schon Einflüsse aus der Auferstehung und Barock.In der Moldau und Wallachei hingegen hat die Klassik relativ neues Land gefunden.

Ein paar Beispiele von Gebäuden der Klassik sind:-Sf. Gheorghe Kirche des Klosters in Neamt,Ruset – Kirche in Botosani,Klosterkirche Frumoasa in Iasi,Kretulescu-Haus in Bukarest,Stirbei-Palast in Bukarest,Ghica-Palast in Bukarest,Universitäts-Palast in Bukarest,Korda-Palast in Klausenburg,etc.

Fig.5.14 – Ghica-Palast in Bukarest

Die romantischen Einflüsse sind bemerkbar bei Gebäuden mit verschiedenen Benutzungszweck(Palast,Villa,Krankenhaus,Kirchen,etc.) und bestehen in Elemente die von der Gotik übernommen wurde,wie z.B. Bogen,Riefe und Türme.Als Beispiele kann man die Peles-Burg in Sinaia,das Kulturpalast in Iasi,Cuza-Palast in Ruginoasa(Iasi) und das Librecht-Fillipescu Haus in Bukarest zählen.

Fig.5.15 Librecht-Filipescu Haus in Bukarest

Der Einfluss des Ecletismuses kann man in Rumänien bei Gebäuden in der Hauptstadt Bukarest oder in den grösseren Städten(Iasi,Cluj,Arad,Constanta,Craiova) bemerken.Die wichtigsten Beispiele dieses Stiles sind:Palast der national Bank in Bukarest,Kulturhaus in Bukarest,CEC Palast in Bukarest(fig 5.16),das Geschichte-Museum in Bukarest,Cazino in Constanta,Cazino in Sinaia,etc.

Fig 5.16 – CEC Palast in Bukarest

Im letzten Jahrzehnt des XIX –ten Jhdts und am Anfang des XX-ten Jhdts beginnt in Rumänien eine eigene,“nationale“ Kunstströmung(insbesondere bei der Architektur) als Gegenwirkung der Klassik.

In der ersten Hälfte des XX – ten Jhdts hat sich eine Gruppe von Architekten in Rumänien behauptet,wie z.B. Ion Mincu,Petre Antonescu,Nicolae Ghica,Horia Creanga,Duiliu Marcu,Octav Doicescu u.s.w.Diese Architekten sind Vertreter der rumänischen Architektur,und habe durch eine beachtliche Anzahl von verschiedenen Bauten (Wohnungen , Bürogebäude, Kulturgebäude, Banken, Villas, Hotels und Krankenhäuser)es geschafft den modernen Stil europäischer Architektur mit den traditionellen Rumänischen zu verbinden.

So wie es im Kapitel 4.13 gezeigt wurde,hat die Zeit der modernen Architektur am Anfang des XIX –ten Jhdts,zur „Industrierevolution“,in Europa begonnen.Die weitere Entwicklung dieser Architektur wird durch die ständig neuen Baumaterialien und Bautechniken unterstützt.

Am Anfang des XX –ten Jhdts(nach dem II.Weltkrieg) findet in Rumänien eine Vielfältigkeit der Funktionalitäten der Architektur statt.Es werden viele verschiedene Gebäude(die keinen religiösen Charakter haben) mit neuen besseren Materialien und Bautechniken,unter dem modernen Architekturstil gebaut.

Diese Ausführungen sind Werke einer richten „rumänischen Architekturschule“.Vertreter sind: -C.Lazarescu, .Badescu, .Porumbescu, .Grigore, . Bordenache, .s.w. Diese Architekten,zusammen mit vielen Anhänger der „Architekturschule“,die Offenbarung der Freisetzung (durch neue Gebäude in ganz

Rumänien) von der Klassik gestellt. Die Bauten der Klassik sind von der Struktur und Benutzungszweck her veraltet, und der klassische Baustil ist unästhetisch und wenig praktisch.

In dieser Zeitspanne müssen sich die rumänischen Architekten mit einer Anzahl neuer Probleme (neue Verwendungszwecke der Gebäude) auseinandersetzen. Die neuen Gebäude sind: Firmensitze, Fabriken, Sportbauten, Einkaufszentren, Bahnhöfe, Krankenhäuser, Lerninstitute, Kinos, Zelte für kulturelle Aufführungen, öffentliche Gebäude, Museen, Flughäfen u. s. w.

Wegen der grossen Anzahl neuer und moderner Gebäude ist es schwer die besten Vertreter zu finden, deswegen stützen wir uns nur auf zwei wichtige Beispiele. So sehen wir in der Fig 5.17. zwei moderne Bauten, mit der Resistenzstruktur aus bewehrtem Beton bestehend:

- Das Gebäude des Hotels „Intercontinental“ in Bukarest (Fig 5.17 a), gebaut in 1970, mit 25 Stockwerken und 80 m Höhe
- Das Gebäude der Bank BRD in Klausenburg (Fig 5.17 b), gebaut in 1997, mit 12 Stockwerken und ungefähr 50 m Höhe

Fig. 5.17 – Beispiele moderner Bauten in Rumänien (Hotel Intercontinental in Bukarest und BRD-Bank in Klausenburg)

Nach der kurzen Analyse der modernen Architektur in Rumänien, kann man ein paar Schlussfolgerungen ziehen:

- Die moderne Architektur in Rumänien, ist wie auch in den anderen Ländern am Anfang des XX –ten Jahrhunderts, von der schnellen Urbanisierung und der neuen Baumaterialien und Bautechniken, geprägt
- Die rumänischen Schöpfer der modernen Architektur sind von den Stil her in drei Klassen eingeteilt (Rationalisten, Formalisten und Funktionalisten). Die „Architekturschule“ lässt den Architekten ihren eigenen Schöpfungsstil.
- Die heutige rumänische Architektur hat die Zeit der Akkumulation und die Suche neuer Architekturelemente beendet, und ist nun reif um mit den anderen internationalen Architekturstilen mithalten zu können (soweit es die Wirtschaft und Technik erlaubt).