

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 15 (1961)

Heft: 7

Rubrik: Résumés

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 20.02.2026

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

Résumés

Peter Carter

Mies van der Rohe

(pages 229-245)

Les débuts de Mies van der Rohe

La révolution industrielle a complètement changé notre civilisation; mais à ses débuts l'architecture n'en fut guère touchée. Longtemps encore l'architecture poursuit de vieux rêves des siècles passés. Parler de l'architecture moderne veut dire parler de ses œuvres.

Nous procéderons de la même manière en parlant de Mies van der Rohe: nous jugerons de ses œuvres en premier lieu.

Viollet-le-Duc a dit dans ses «Entretiens sur l'Architecture»: «Plus l'artiste raisonnera sur son art, plus il cherchera à perfectionner l'expression qu'il pretende donner à sa pensée, il est conduit à insister sur sa première expression, à la rendre plus sensible.» L'architecture se dégageant ainsi du sujet en passant à une réalité matériellement objective, l'artiste est obligé d'atteindre l'objectivité parfaite, ce qui — en parlant d'Art — pourrait paraître paradoxal. Cependant, il est certain que seule l'objectivité, dans laquelle la réalité est nécessairement comprise, permet d'atteindre l'expression de vérité réelle. Toutes les grandes époques de l'architecture le prouvent, de même l'activité de Mies van der Rohe.

L'œuvre de Mies correspond sur tous les points à sa philosophie. Trois grands principes sont à la base de cette ligne de conduite:

1. L'architecture est une partie intégrante de l'époque qui la crée, exprimant ses caractéristiques les plus typiques.

2. L'architecture est une langue à laquelle correspond une certaine grammaire.

3. Les lois de «structure» sont la base même de cette grammaire.

A ces trois lois, Mies ajoute le principe de l'analyse scientifique et de l'interprétation artistique. Mies est certain du fait que notre civilisation — il n'emploie jamais le mot «culture» — tend vers l'universalisation devenue nécessaire, la spécialisation allant en augmentant. Si notre architecture veut être juste elle doit être basée sur cette réalité donnée. Sans cesse Mies incite ses étudiants à penser dans les grandes lignes, seules capables de mener à l'objectivité réaliste.

Pour juger convenablement de l'œuvre d'un individu, il faut passer en revue les principes fondamentaux de l'architecture dans son ensemble. Le principe «d'ordre des structures» paraît de loin être le plus important, et aussi, le plus constant, à travers les temps. La structure conditionne la «nature» de l'architecture. La forme qui résulte de cette nature en est la conséquence immédiate, et non pas la justification d'une construction quelconque. A toutes les époques de l'architecture, de la Grèce antique à nos jours, nous retrouvons le principe de la condition de structure. Et bien que l'architecture puisse elle-même influencer son époque, il est indiscutable que sa nature est l'époque même dans laquelle a été créée.

Mies van der Rohe est né en 1886 à Aix-la-Chapelle. Fils d'un tailleur de pierre, il fit dès son jeune âge connaissance des possibilités et limites des matériaux de construction. Dès le début, les grandes bâties gothiques de sa ville natale l'impressionnèrent vivement. Plus tard, Mies fréquenta une école de commerce tout en continuant à travailler pour un stucateur. C'est ici qu'il devint «chef dessinateur». Trois ans plus tard, ayant suffisamment dessiné d'ornements, il s'engagea chez un architecte. Dès le

premier jour il trouva dans son tiroir un livre d'astronomie, trouvailler qui éveilla en lui l'esprit scientifique et l'amour des livres d'astrophysique.

C'est en 1905 que Mies se rend à Berlin où il travaille d'abord chez un architecte, spécialiste en constructions de bois. Plus tard, Mies travaille chez Bruno Paul qui lui apprend vraiment la charpenterie et la menuiserie. A 21 ans Mies construit sa première maison qui dévoile une connaissance profonde des constructions de bois, à tel point qu'un critique de l'époque dit de cette bâtie: «jamais on croit à la première œuvre d'un jeune architecte» (voir figure 2). Par la suite, Mies travaille chez Peter Behrens, tout comme Le Corbusier et Walter Gropius. On lui confie la construction de l'ambassade d'Allemagne à St. Petersburg; le sens très affiné des proportions de Behrens impressionne vivement le jeune Mies. Les maisons de Hugo Perls (figure 3) et de Kroll (figure 4), que Mies construit à son propre compte, sont nettement influencées par le style de Behrens et de son maître Schinkel. C'est à cette époque que Mies saisit le sens profond de l'architecture: Les hommes qui travaillent au Jugendstil ont beaucoup de talent, dit-il, ils veulent tout renouveler: maisons, vêtements, ustensiles de cuisines, mais ils ne créent que de nouvelles formes, ils ne créent qu'une mode. Le véritable but de l'architecture n'est pas de créer de nouvelles formes; seuls les faits font la vérité. Et c'est pourquoi la définition des tâches de l'architecture est ardue; cette définition a besoin de faits précis, elle aussi.

L'époque 1920-1927

Les projets de la maison de verre (1920-21; voir figure 5) et du bâtiment commercial de béton armé (1922; voir figure 6) démontrent fort bien les tendances de l'époque en général et de Mies van der Rohe en particulier. Les premières années d'après-guerre de la République de Weimar permettaient aux jeunes architectes l'étude scientifique des principes de l'architecture. Le temps de manquait pas et les nouvelles idées coulaient à flot. Citons encore pour cette époque la maison de brique de 1923 (figure 7) fort intéressante au point de vue spatial. En 1927 Mies organise l'exposition Weissenhofsiedlung, s'entourant des meilleurs architectes de l'époque: ainsi p. ex. Gropius, Le Corbusier, Oud, Stam, Behrens, Hilberseimer, Poelzig et les frères Taut. L'apport de Mies — devenu premier vice-président du Deutscher Werkbund — est une maison d'habitation de 4 étages entièrement d'acier et de verre (voir fig. 8-11). Quelque peu après Mies s'occupe d'aménagements. Bien que Breuer et Stam aient créé plusieurs meubles fort réussis à l'époque, la fameuse chaise tubulaire -MR de Mies est restée unique dans son genre.

Le pavillon allemand de l'exposition internationale de Barcelone

En 1929, Mies fut chargé de bâtir le pavillon allemand de Barcelone. Responsabilité très grande pour un architecte scrupuleux de son genre. Les fonctions d'un tel bâtiment étant pratiquement illimitées, Mies se concentra sur ses principes d'espace et de structure. Malheureusement, à part quelques photographies, il n'est rien resté de ce bâtiment qui fut un des départs de l'architecture moderne. Trois principes ont été fixés dans ce bâtiment:

1. Séparation claire et logique des éléments portants et éléments non-portants.
2. Le plan à disposition libre.
3. La nouvelle conception spatiale de Mies.

Plan, structure et espace forment une synthèse absolument continue et logique (voir figures 13-19).

La maison Tugendhat et autres villas

Plus tard, les idées du pavillon de Barcelone furent appliquées à plusieurs autres villas d'habitation. Cependant, dans le cas de la maison Tugendhat, l'espace interne ne s'échappe pas sur l'espace externe, une légère séparation reste visible (voir figures 20-26). Dans une autre série de maisons-cours (figures 27-28) nous retrouvons également les principes de Barcelone; mais il s'agit cette fois-ci d'un plan périphérique (1931-38). A la même époque (1930) Gropius remet son poste de directeur du Bauhaus à Hannes Meyer, qui, malheureusement, ne saura pas maîtriser la situation politique, devenue menaçante en Allemagne. C'est en 1933, sous la pression toujours plus forte du national-socialisme que Mies ferme son école à Berlin.

Le programme d'étude

Quatre ans plus tard Mies devient directeur à l'Illinois Institute of Technology, à Chicago. Ses principes de pédagogie et sa philosophie de l'architecture n'étant pas généralement connus, nous allons les expliquer ici même:

L'architecture est une synthèse, et par conséquent, les vues d'ensemble sont d'importance primordiale. C'est pourquoi l'étudiant est perpétuellement obligé de poursuivre les questions de construction, d'utilisation et d'art simultanément. En pratique le programme se développe de la manière suivante: l'élève est tout d'abord obligé d'apprendre à connaître les principaux matériaux de construction, leur utilisation constructive et leur expression architecturale. La connaissance des matériaux et des modes de construction mène au concept de fonction. Les différentes fonctions des types de base de construction sont analysées dans les détails. Cette analyse démontre l'emplacement individuel de chaque problème de l'architecture par rapport aux autres. L'essentiel est dégagé du superflu. Les problèmes ainsi posés s'étendent évidemment sur le domaine de l'urbanisme, c'est-à-dire de l'ensemble bâti.

En plus de cela, l'étudiant apprend à connaître les principes historiques, culturels et psychologiques de l'époque traités en rapport avec les principes d'architecture correspondants. L'idée des valeurs architecturales se dégage lentement de l'ensemble. Chaque exercice représente une étape bien déterminée et logique de l'ensemble des études. De cette manière, l'étudiant perçoit les rapports logiques d'un exercice à l'autre.

La première année d'étude est consacrée aux exercices de dessin et de rendu. La deuxième année est consacrée à l'étude fonctionnelle des matériaux de construction: pierre, brique et bois. Ces études sont accompagnées d'exercices de forme, couleur et rythme.

La troisième année est consacrée aux études particulières du béton armé et de l'acier. Les études de forme et de fonction sont poussées dans les détails: l'étudiant apprend à connaître les fonctions complexes d'une chambre à coucher, d'une salle de séjour. Ces méthodes d'analyse fonctionnelle pourront plus tard être appliquées aux bâtiments les plus compliqués.

La quatrième année d'étude est une année de synthèse. L'étudiant exerce ses connaissances pour la première fois sur des thèmes plus ardues: bâtiments complexes, etc. De plus, il apprend à connaître les principes de l'urbanisme. La cinquième année est consacrée — selon le choix de l'élève — soit à l'architecture, soit à l'urbanisme et aménagement du territoire. L'histoire joue ici un rôle prépondérant, mais elle n'est pas enseignée à la manière des autres universités. Chaque cours, chaque analyse sont continuellement accompagnées de données et exemples historiques; ainsi, l'histoire devient un cours vivant et véritablement utile.

Le programme de diplôme dure deux ans. Durant ces deux années, l'étudiant peut parfaire ses connaissances scientifiques et assembler de cette manière les données nécessaires pour son travail de diplôme, soit architectural, soit d'aménagement du territoire.

Le I. I. T. ne veut pas briller dans le sens d'une architecture particulièrement expressive et originale, mais cette école est capable de donner à chacun de ses élèves un appareil lui permettant de résoudre n'importe quel problème, même le plus complexe. Deux choses principales doivent être atteintes dans une école d'architecture: la maîtrise de l'outil et une ligne de conduite claire et générale.

Le Illinois Institute of Technology

Le terrain du I. I. T. (figures 65-73) comprend une superficie de 44,5 ha. L'aménagement de l'école devant être exécuté par périodes intermittentes, Mies choisit un mode de construction qui — comme il dit — est tout à la fois radical et conservatif: une construction en squelette simple et élastique, qui ne sort jamais de mode.

Lake Shore Drive et Crown Hall

Deux problèmes principaux ont toujours fortement préoccupé Mies van der Rohe: d'une part les constructions en squelette à multiples étages, et d'autre part, les bâtiments à 1 étage et à très grande portée. Lake Shore Drive et Crown Hall en sont l'illustration parfaite (figures 74 et suivantes).

Convention Hall

Le projet du Convention Hall est peut-être l'exemple le plus typique d'un espace à très grande portée de Mies van der Rohe. Non seulement ses grandes portées, mais aussi sa valeur architecturale générale sont uniques (voir fig. 101-131).

Seagram

Le bâtiment-tour de 38 étages à Manhattan, terminé en 1958, est une des œuvres les plus grandioses de Mies van der Rohe (voir fig. 132-133).

Nous croyons devoir soulever ici deux questions de Mies très importantes: Le coût de construction et l'organisation du bureau d'architecture de Mies. Ce que l'on ignore souvent, les bâtiments de Mies ne sont pas plus chers que la moyenne, au contraire, il sont même moins coûteux. L'organisation de son bureau est extrêmement élastique. Mies occupe environ 20 collaborateurs qui sont capables d'exécuter seuls les travaux de moindre importance. Dès que ses travaux atteignent une certaine envergure, il les distribue à d'autres maisons collaboratrices (ce qui est nécessaire dans le mode de «planning général» et «entreprise générale» en vigueur aux USA, la réd.). Les collaborateurs de Mies ne sont pas spécialisés, chaque collaborateur poursuit toutes les phases du bâtiment. Le travail sur maquette joue un rôle prédominant et l'épargne est à l'ordre du jour. La clarté de structure et la simplicité des matériaux forcent à cette épargne. Mies pense que l'architecture est un problème de plusieurs générations, l'apport d'un seul homme ne peut être qu'une petite partie de l'ensemble, et la mode ne peut combattre la raison humaine: objectivité et modestie sont les bases d'une juste architecture.

Ludwig Mies van der Rohe

Colonia Colonnade-Park à Newark

(pages 246-248)

Newark est un des lieux d'habitation préférés des employés de Manhattan. C'est ici que sont prévues d'immenses colonies d'habitation. Les autorités publiques ont invité un certain nombre d'entrepreneurs — general contractors — qui sont chargés d'étudier les problèmes d'urbanisation de la région entière. Afin d'intensifier les investissements, les autorités garantissent certains tantemps banquiers, à condition, évidemment, que les entrepreneurs remplissent les conditions d'urbanisation générales prévues par l'état. Il s'agit donc avant tout d'une question de risques, et c'est pourquoi les entrepreneurs en question cherchent le contact d'architectes pas trop coûteux. Parfois les entrepreneurs sont eux-mêmes architectes. Comme nous savons, les résultats ne sont pas toujours très heureux, aussi bien en Europe qu'aux USA. Heureusement les cas particuliers existent, ainsi par exemple l'entreprise générale Herbert Greewald, qui travaille depuis longtemps déjà avec Mies van der Rohe. C'est ici que nous touchons le thème particulier «Mies et la construction économique». L'exemple reproduit dans ce cahier peut paraître «inhumain». Est-ce le cas? Il est certain que les dimensions et la concentration générale de telles colonies sont gigantesques; la solution de ce problème néanmoins n'est pas en premier lieu d'ordre architectural. Ce sont les habitudes de vie des grandes agglomérations humaines qui nous forcent à prévoir de telles urbanisations. Au point de vue architectural proprement dit, les proportions et l'ordre de ces bâtisses apportent une impression de calme et de grandeur d'esprit.

Rénovation d'un quartier de San Francisco. Concours «Golden Gate-way»

(pages 249-257)

Les autorités publiques ont organisé à San Francisco un concours d'architecture visant à «rénover» le quartier Golden Gate-way. Plusieurs architectes et entreprises générales furent invités à fournir plans, devis et toutes autres indications concernant l'urbanisation générale du quartier. Ce concours du mois de septembre 1959 mettait 18 hectares à la disposition des concurrents. Seuls 6,5 hectares pouvaient être construits. 2200 appartements devaient être prévus, ainsi que 1300 places de parking et 116 000 m² de bureaux. Le jury eut à considérer les points les plus importants suivants:

1. Qualité de l'architecture proposée; adaptation à l'entourage au point de vue paysage, trafic et autres.

2. Répartition irréprochable des différentes zones: trafic, parking, piétons, loisirs et centres d'achat.

3. Qualité des appartements.

Tels étaient les points primaires considérés par le jury. Une deuxième phase de critique comprenait les points suivants:

4. Coût de location, prix de vente et rentes.

5. Evaluation du prix du terrain.

6. Expérience et capacité des entrepreneurs.

Le but du concours était de racheter les terrains morcelés, de les reconcentrer sous les hospices de l'état et de parvenir ainsi à une urbanisation saine et logique, les différents lotissements urbanisés pouvant être par la suite revendus à des propriétaires privés. Les avantages d'un tel procédé sont évidents:

1. Amélioration du trafic au bénéfice du public entier.

2. Planification idéale des terrains.

3. Rentabilité supérieure pour les capitaux privés engagés.

4. Impôts supérieurs au bénéfice de la ville.

Les bases juridiques de ce procédé sont déterminées par la loi de construction des habitations des USA de l'an 1949. Au début, cette loi était prévue particulièrement pour les quartiers insalubres. La ville achète les «terrains insalubres» aux prix courants du marché, les urbanise, puis les revend. Le principe est simple, relativement peu coûteux et efficace.

La ville de San Francisco a étendu par la suite ce principe non pas seulement aux «slums» mais aussi à de nouveaux quartiers, donnant ainsi aux habitants de la grande ville la possibilité de trouver un appartement abordable. L'on a découvert aux USA que l'émigration des grandes villes n'était pas favorable pour le développement général de l'agglomération. La structure sociologique devait être maintenue d'une manière ou d'une autre, afin de sauvegarder les bases économiques de vie d'où la nécessité d'une politique de stabilisation. En règle générale, l'on peut dire que San Francisco a parfaitement réussi à résoudre un problème, qui, jusqu'à présent était considéré comme extrêmement ardu. Les projets publiés dans ce cahier démontrent la qualité de la méthode et l'on ne peut qu'espérer que cette «aventure urbaine» fera école à l'avenir. Les membres du jury étaient: Mario Ciampi, Louis Kahn, Morris Ketchum, L. Anderson, Henry Churchill et Minoru Yamasaki. Le projet Wurster est au premier rang, surtout grâce à la renommée écrasante de l'entrepreneur Perini; de plus, toutes les conditions du concours sont parfaitement remplies dans ce travail de haute qualité. Ajoutons que la création d'équipes de planning est nécessaire pour résoudre des problèmes de telle envergure.

Argenterie de création italienne

OU: l'expériment devient principe

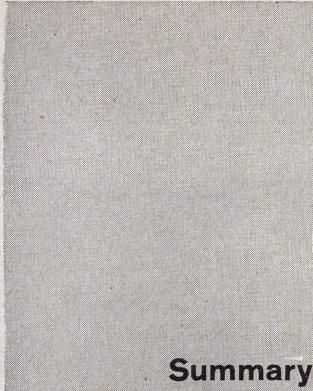
(pages 258-259)

Les créateurs d'argenterie américains Reed et Barton donnèrent l'ordre à Gio Ponti de choisir 10 architectes et dessinateurs italiens afin de les inviter à un concours d'argenterie (matériaux: métal ou bois). Cette maison américaine organisa ce concours avec la collaboration de créateurs italiens pour deux raisons principales:

D'une part, la dominance artistique italienne n'a jamais été aussi «vive» qu'à présent. D'autre part, les meilleurs «industrial designers» sont italiens, soit architectes de métier ou dessinateurs industriels spécialisés.

Il est un fait que nul part ailleurs nous trouvons autant d'architectes qui s'occupent de construction des bâtiments et de décoration intérieure parallèlement. Princièrement dans le nord de l'Italie, qui est très vivant, grâce probablement à son industrie florissante. Nous pensons particulièrement à la région milanaise.

Cette activité particulière «décorative» possède le grand avantage d'être claire, ordonnée et pleine d'esprit. Le véritable bon goût est ici à l'ordre du jour. L'observateur étranger a encore certaines difficultés à poursuivre les expériences italiennes. L'esprit joueur des créateurs italiens n'est pas toujours pris au sérieux dès le début. Beaucoup de choses paraissent être des essais sans portée réelle, et pourtant bien loin du ridicule, les créateurs italiens atteignent une perfection absolument unique et, dirons-nous, pour ainsi dire intellectuelle. L'équilibre du rationnel et émotionnel est souvent atteint et procure ainsi une impression «fonctionnelle» presque sans égal.



Summary

Peter Carter

Mies van der Rohe*

(pages 229-245)

The Industrial Revolution completely changed the fabric of our civilization, but architecture in general remained comparatively unaffected by the new facts. Building continued to be cloaked in superficial and debased variants of past architectural epochs until a great concerted onslaught was made in the cause of a new architecture around the turn of the century. Up to this time the new epoch, as far as a true architectural commitment was concerned, could only be sensed in the ingenious constructions of engineers or the occasional accident, such as Paxton's Crystal Palace.

The sympathetic understanding of the present time towards the contributions made by the pioneers and founding fathers of this new architecture would seem to be principally due to our objective assessment of their work against a rapidly clarifying situation. It is on these terms that the contribution of Ludwig Mies van der Rohe, one of the founding fathers of the new architecture, will be examined on the occasion, this year, of his seventy-fifth birthday.

Viollet-le-duc, in his *Discourses on Architecture*, proposed that 'The more the artist reasons on his art, the more he tries to perfect the expression by which he would interpret his meaning; he is led to strengthen the original expression ... to render it clearer.' While the ultimate aim of architecture, as with all art, is an absolute value independent of the subjective and transitory, this stress on a rigorous objectivity suggests an attitude of which only great poets are capable. However, this is no paradox, since objectivity ultimately involves reality, and, for the poet, reality suffices. While the great architectural epochs of the past demonstrate this as fact, there is to-day no clearer example than in the work of Mies van der Rohe.

Throughout Mies van der Rohe's work there is a consistency of direction which, in the final analysis, points to the very kernel of his philosophy. The generating principle of this direction is threefold: firstly, that architecture is related to the epoch and at its highest level is an expression of the epoch's sustaining and driving forces; secondly, that architecture is a language having the discipline of a grammar; thirdly, that 'structure' is the inherent law of architecture, its grammar and its discipline. To these three aspects Mies brings the great personal characteristics of objective investigation and poetic interpretation.

Mies believes that one of the principal characteristics of our civilization (he does not use the word culture) is its striving for universality. The ramifications of science, technology, industrialization, economy, and their resulting social pattern are certainly indicative of this. These are the facts of our time; they may be guided but not changed, and if we are to have an architecture of value the given situation cannot be ignored. Our architecture must, therefore, find significance in the expression of our civilization's character if it is to be a true commitment of its ideals.

Whenever he is with students or young architects, Mies will invariably make a special point of encouraging questions of a general nature.

'Architectural development depends upon how seriously these questions are stated and how clearly they are answered. Therefore, we hope that these questions

will probe deeper and deeper and will be directed more and more towards the essence of things. We must get at the kernel of the truth. Questions concerning the essence of things are the only significant questions. The answers a generation finds to these questions will be its contribution to architectural development.'

Before assessing the work of any architect, it is initially important to have considered the general question of the nature of architecture, for on these terms alone may evaluation of the individual be given meaning.

Firstly, we must agree with the premise that architecture was always an expression of the essential of an epoch. An expression of those ubiquitous facts which gave definition, direction, shape and character, and which distinguished one civilization or culture from another. The epochal span was limited only by the particular consistency of these binding and generating forces.

Certain immutable principles emerge from the building types of the past epochs which are equally of value in guiding architecture to-day. In all of the great architectural epochs we sense at once a special kind of order which, touching every part, illuminates each as necessary and inevitable. However, this is the order of a structural organism in the sense of Saint Augustine's definition: 'The disposition of equal and unequal things, attributing to each its place, rather than a mere constructional organization.'

The principle of structural order is as basic and necessary to architecture as it is to a plant or other living thing. 'Structure' in this sense can, therefore, be said to be the nature of architecture. Structure is here a philosophical expression of the construction. As an example: a brick wall, the primal act of building, may exist at the lowest level as little more than an Eolithic construction, and at the highest level as a 'structure' expressing the idea of its 'construction.' Mies van der Rohe is reluctant to use the word 'architecture' because he feels it has become degraded by superficial application. He prefers the German word 'baukunst' with its clearer meaning: the 'bau' being the construction and the 'kunst' just a refinement of that and nothing more. The construction is not thrown away in order that a purely subjective architectural idea may be produced. 'Architecture begins when two bricks are put carefully together,' Mies has said, and so many of his aphorisms this one is deceptively simple.

In architecture, therefore, 'structure' implies a complete morphological organism, and not merely the columns and girders. An organism of precise necessity, the resulting form of which is a consequence of the structure and not the reason for the construction.

The massive 12ft. diameter columns of the Hypostyle Hall at Karnak (16th-14th century B.C.) are spanned 70ft. above the floor by a single piece of stone which bridges 23ft. Unlimited slave labour and immense transportation facilities made such construction possible and on these terms this building was an eloquent statement of reasonability. It was, of course, much more than this, it was architecture of the epoch, the Egyptian epoch. Egyptian architecture was pregnant with suggestion of the after life—never to die. The predestined path of Egyptian man is delineated with purposeful clarity in the plan of the temple, where deviation was neither possible nor desired. In Egyptian architecture the solemnity of this idea is given physical expression and significance through clear structural principle.

The Greek ideal of perfection received its highest expression in Doric architecture. The plan of the Doric temple, the earthly residence of a pantheistic deity and a logical development from that of the house and later the Megaron of an earlier society, once established remained unchanged. The temple was a finite structure addressing itself outward and allowing only the highest officiators into the relatively unimportant interior. The conservative column and lintel construction did not, however, prevent the Greeks from achieving as absolute through a unity of highly idealized, clearly separated and consistent parts. The Temple of Poseidon at Paestum and the Parthenon in Athens, both mid-5th century B.C., are typical though extreme examples. Two buildings could not be more different in character or appearance, yet both speak the same language and express the same ideas, but at different levels.

The high culture of Greece existed without the backbone of a unified Greek civiliza-

tion, indeed the very nature of this culture was possible only because of this situation. Antithetically, the ruthlessly organized civilization of the Romans lacked an indigenous cultural force and as a consequence the great Roman constructors were frequently unable to see in their engineering feats the rich basis of a Roman architecture. How could they otherwise have allowed the encrustation of their pantheons and colosses with alien architectural form? Although we admire these buildings for their spatial qualities, the aqueducts and bridges possess a clearer and unfettered Roman expression.

The development of the Romanesque basilica church into the Gothic cathedral was as equally attributable to the fervent belief of the Gothic mind in logical order and reasonability, or 'the postulate of clarification for clarification's sake', as Panofsky puts it, as to the so-called transcendentalism of the Gothic idea. Since the builders of the 12th and 13th centuries lacked both the labour force and the transportation resources of the earlier times, their use of stone was conditioned by these limitations and as a result the optimum use to which comparatively small stone blocks were capable became the controlling factor of their architectural vocabulary.

In the domed Romanesque Church of St. Front at Perigueux (1120-50) the ratio of internal stone structure to volume of space enclosed is approximately 1:8. At Bourges Cathedral, built only just over half a century later, this ratio is 1:24. With the same amount of stone three times as much space is enclosed. This radical change in the use of stone was made possible by the new balanced structural skeleton. And once this system had been established it was subjected to constant clarification and development. The structural system set certain limitations and the possibilities existed only within these accepted facts. The course of this evolution is particularly well illustrated at the Saint Denis of Suger (1135-40) and Pierre de Montereau (1231).

Evolution and inter-relationship of structure and space in Gothic architecture may be clearly studied at Lâon, through Bourges, to Amiens. At Lâon (1180) the space is cellular and, therefore, still somewhat Romanesque in character. At Bourges (1192), with the elimination of the transept, a new space is evolving. At Amiens (1200-36) by the integration of the individual spaces and their interpenetration the new concept fully emerges.

These changes in the structure-space character are reflected in the treatment of the stone, being most noticeable on the pier shafts. The individual shafts as expressed are obviously incapable of carrying forces of such magnitude, their real function was the architectural one of clarifying the structural system through a graphical expression of the forces involved, and on these terms they are neither decoration nor ornament.

Throughout this evolution, structure and space were interdependent and together eventually brought forth the great monotheistic image of the cathedral, a unity of structure, space and spirit.

The ancient town of Aachen (Aix-la-Chapelle), where Ludwig Mies van der Rohe was born in 1886 and where he lived during his first nineteen years, is the oldest town on Germany's western border with the Netherlands. It was here that Charlemagne had established the first capital of the Holy Roman Empire and before its wartime devastation many buildings of the early Middle Ages attest to the town's previous eminence as the centre of western culture. The medieval atmosphere was ubiquitous and had a great impression on Mies as a boy. While a pupil of the Cathedral School founded by Charlemagne, he became deeply interested in Aachen's many ancient buildings. Each morning he was taken by his mother to the Chapel of Charlemagne. He was fascinated by the structure and the space. He recalls searching the walls and counting the stones and tracing the joints. Mies often helped his father, a master mason, in the family stone cutting shop and these first lessons in practical building which helped him to understand a material's possibilities and limitations were valuable foundations.

On leaving the Cathedral School, Mies spent two years at a trade school, while also working for a local builder. Later the suggestion of a friend who knew of his ability at freehand drawing led Mies to apply for a job with a firm of specialists in stucco decor. He started in the time-