

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

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 21 (1967)

**Heft:** 10: Neue Aspekte der Schulplanung = Aspects nouveaux de la planification scolaire = New aspects in school construction planning

**Rubrik:** Résumés

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

## Résumés

Les superficies disponibles peuvent s'adapter aux besoins des différentes formes d'enseignement au moyen de cloisons mobiles. Une classe, par exemple, qui occupe une surface double à celle des classes conventionnelles, peut être divisée, selon le désir, au moyen de mobilier déplaçable. Chaque modification dans le plan d'enseignement entraîne une adaptation du local concerné. Cette nouvelle façon de construire et de répartir des locaux ouvre une voie inédite aux constructions rationnelles faites en éléments préfabriqués.

### Cas typique «Gymnase demi-internat Osterburken»

(Pages 377-380)

Dans le cadre de la planification de l'instruction et du plan de développement d'écoles en Baden-Württemberg, la construction de gymnases-internats revêt une importance toujours croissante. Le but est d'éviter le recul constaté actuellement dans l'instruction de certaines classes sociales de cette région. De nouvelles données sociologiques renforcent l'exigence de construire des gymnases-demi-internats. Pour les réaliser, on a besoin de nouvelles méthodes d'enseignement et de réformes scolaires. L'Institut pour la construction d'écoles de l'École technique supérieure de Stuttgart a été invité, par le ministère de la culture du Land Baden-Württemberg, d'examiner, en collaboration avec un groupe de planificateurs et de pédagogues, d'étudier les nouveaux aspects pédagogiques et architecturaux d'une école-demi-internat à l'aide du modèle de celle d'Osterburken.

La réalisation de ce projet (une école en activité pendant toute la journée) permettra la mise en service de nouveaux procédés pédagogiques, didactiques et d'organisation. Le gymnase demi-internat permettra d'inculquer aux élèves l'indépendance et la conscience des responsabilités par des méthodes d'enseignement inédites dans les écoles conventionnelles. Les maîtres prévoient que les travaux en équipe seront beaucoup plus fréquents. L'école demi-internat permettra à l'élève de développer son sens social bien davantage que dans les écoles traditionnelles.

Behnisch & Partner, Stuttgart-Sillenbuch

### Gymnase Droste-Hülshoff à Fribourg en Brisgau

(Pages 381-388)

Un terrain relativement petit, à proximité, d'une agglomération, était à la disposition des architectes pour la nouvelle construction du gymnase Droste-Hülshoff, école spécialisée en mathématiques et sciences naturelles. La tâche primordiale était d'incorporer dans le paysage une construction volumineuse pour 800 écoliers et écolières ainsi qu'une annexe pour le sport.

Grâce à une installation concentrée, on a pu obtenir de grandes superficies libres. Sur une terrasse, située sur un terrain légèrement accidenté, il y a 3 corps de construction carrés de différentes hauteurs mais de mêmes surfaces de base. A l'intérieur de ces 3 corps de construction, les salles de l'école se groupent chacune autour de halls centraux éclairés depuis le haut. Ces halls sont en liaison spatiale les uns avec les autres. On les utilise différemment, selon leur orientation. Le premier hall, s'élevant sur 4 étages, est distributeur principal. Il renferme l'escalier et est entouré des grandes salles de classes (36 places), des petites salles de classes (24 places), des salles pour l'enseignement des sciences naturelles et des locaux de l'administration. Un hall sur 2 étages permet d'accéder aux salles du degré scolaire intermédiaire et inférieur tandis que le 3ème hall, sur un étage, est utilisé comme salle d'ouvrage. Il est entouré des salles d'enseignement de l'art et de l'artisanat. Sous la terrasse, il y a toutes les parties annexes de l'école: salle de projection, locaux techniques, hall de sport avec salle de gymnastique, locaux accessoires et parkings pour vélos et véhicules. Les parties non couvertes de la terrasse servent de

superficie de récréation. Une place de jeux et de gymnastique est aménagée sur le terrain situé à l'ouest de l'école. La superficie construite de tout ce complexe scolaire correspond à 45.000 m<sup>2</sup>.

C. U. Merten, London

### Constructions d'écoles modernes en Angleterre

(Pages 389-395)

Aperçu du contenu

- 1) L'Angleterre, un exemple dans le domaine de la construction d'écoles
- 2) La situation après la guerre
- 3) Mesures: organisation, planification, couts
- 4) Nouvelles technique
- 5) Nouvelles méthodes
- 6) Nouveaux plans
- 7) Tâches de l'avenir

1. L'Angleterre s'est fait, au cours des 20 dernières années, une excellente réputation de nation avant-gariste dans le domaine des constructions d'écoles modernes. La construction anglaise d'écoles est hautement appréciée par la presse internationale et ses résultats sont étudiés par les cercles intéressés dans le monde entier. Par exemple, le programme de développement pour la construction d'écoles au Mexique est basé sur les expériences britanniques. Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, l'Angleterre a créé plus de 4,5 millions de nouvelles places dans des écoles dont le coût s'élevait globalement à 1,2 milliards de livres sterling.

2. En 1945, l'Angleterre était confrontée à un grave problème: le manque de place dans les écoles était occasionné par les causes suivantes: la guerre avait détruit 5000 écoles, les installations étaient démodées et désuètes, le nombre des naissances était en constante augmentation, l'âge de fin de scolarité avait été prolongé et d'importants mouvements de population étaient signalés.

En 1955, après avoir construit 1 million de places, 79% des enfants britanniques fréquentaient encore des écoles construites avant la guerre. Toutefois, un obstacle s'élevait devant les exigences de la construction d'écoles: L'industrie britannique de la construction était presque paralysée. Son développement technique et son organisation avaient subi une interruption de 6 ans, ses machines étaient vétustes, elle manquait de planificateurs, d'exécuteurs et d'architectes, enfin, elle souffrait d'une insuffisance dans la production des matériaux traditionnels de construction. Des mesures d'urgence s'imposaient. Le gouvernement formula donc plusieurs programmes dont la réalisation valu à la Grande-Bretagne sa bonne réputation dans la construction d'écoles.

3. Le système d'écoles étatisées en Angleterre comprend principalement des écoles primaires et secondaires. Il comprend également des écoles commerciales qui ne sont pas traitées ici.

Le ministère de l'éducation est responsable de la politique scolaire en Angleterre et au Pays de Galles. Il partage avec les autorités locales et les églises les frais d'administration et de financement des écoles publiques. En 1948, un groupe de développement fut désigné par le ministère de l'éducation. Il avait pour tâche d'exprimer de nouvelles idées et de trouver des solutions au problème de l'enseignement et de la construction d'écoles. Grâce à lui, le système CLASP a pu être introduit. Ce système est basé sur la construction industrielle.

4. Les améliorations technologiques des 20 dernières années ont contribué à introduire, dans le langage de la construction, un grand nombre d'expressions nouvelles. Aujourd'hui, on parle couramment de construction «industrielle», «traditionnelle» et «conventionnelle» sans oublier qu'une catégorie se mélange souvent à l'autre. En ce qui concerne la construction d'écoles, les publications du Département de l'Education et de la Science font une distinction entre la façon traditionnelle de construire, le système préfabriqué et le système mixte. L'organisation industrielle désigne le procédé qui utilise des mé-

thodes et des techniques comme moyen en vue d'augmenter la productivité. Dans le comté de Hertfordshire, un cercle d'architectes développa un système porteur en acier, système qui, quelques années plus tard, fut complété par des structures en béton et en maçonnerie. Pour sa part, le groupe de développement inventa un système de construction en béton, système connu sous le nom de «Intergrid». Un autre système d'ossature en béton, appelé «Langspan» ressemble à «Intergrid» mais constitue une amélioration du point de vue technique.

5. L'introduction de nouvelles méthodes pour la planification et l'organisation du procédé de construction constitue le 2ème stade en vue de l'augmentation de la productivité. Le développement d'un système de construction est partiellement un procédé de construction et partiellement un procédé de développement d'un produit industriel. Un tel développement s'avère coûteux et long à mettre au point. Le caractère économique présente, sans doute, une partie primordiale du succès des écoles anglaises. Au cours d'une analyse, on examine les frais de projets déjà terminés pour en appliquer les résultats et enseignements à de futurs projets. Le plan des frais donne un aperçu de la répartition de l'ensemble des dépenses d'un bâtiment à ses éléments isolés.

6. Le grand manque de places dans les écoles obligeait l'Angleterre à prendre des mesures efficaces. Ces mesures ajoutées aux expériences effectuées en psychologie moderne, en pédagogie et en théorie ont permis de mettre au point les plans de construction d'écoles. Les écoles anglaises ne sont donc pas seulement revenues meilleur marché mais encore meilleures. Le confort a considérablement augmenté. Pour maintenir les frais dans les limites définies, une architecture représentative et des superficies trop grandes de circulation ont été évitées, ce qui constitue également un progrès. Les superficies de circulation ont pu être réduites de 40% grâce à une utilisation multiple et à des solutions de plan raffinées. Grâce à la simplification de l'administration, des parties de superficie ont été gagnées aux vrais buts de l'école.

7. L'architecture anglaise se trouve devant des tâches énormes dans tous les domaines de la construction. D'ici 1970, on prévoit une augmentation nécessaire du volume de construction de 30 à 35% par rapport à 1964. Simultanément, des difficultés s'accumulent à cause des augmentations de salaires des ouvriers et maçons et à cause de la diminution de la main-d'œuvre dans tous les métiers de la construction. On prévoit qu'avec l'augmentation du nombre des naissances, il y aura, en 1985, 50% de plus d'élèves qu'aujourd'hui. Les Britanniques ont compris qu'ils ne pourront pas surmonter ces problèmes en utilisant uniquement les moyens traditionnels. Seules de nouvelles méthodes, techniques et projets apporteront les solutions que cette situation exige.

Alfred Roth, Zurich

### La construction d'écoles dans des zones de climat exotique

(Pages 396-398)

Problèmes de constructions d'écoles dans les pays en voie de développement à l'exemple de Koweït. Le développement de la construction d'écoles sur la base de principes pédagogiques et architecturaux modernes a commencé dans les pays des zones de climat tempéré d'Europe et d'Amérique du Nord. Voici quelques raisons de ce phénomène: l'aide active du public et son appui pour l'instruction du peuple en général, l'économie stable et forte, la technique bien développée ainsi que des bases d'architecture et d'urbanisme moderne solides. Les conditions de climat offrent à la formation spatiale et technique des édifices de grandes libertés. Elles augmentent ainsi le désir de créer une relation étroite entre l'espace extérieure et la superficie intérieure. Les conditions sont très différentes dans les zones de climat chaud. Ici, il s'agit de conditions de

Gerold Becker, Göttingen

### Construction pour une nouvelle école

(Pages 367-372)

Depuis 2 ans, la discussion sur l'instruction et la formation scolaires est redevenue très actuelle en Allemagne fédérale. Le «Monde de demain» transformera totalement notre vie. Toutefois, il exige, d'ores et déjà, de nouvelles écoles. C'est la tâche des sciences d'explorer et de définir les transformations nécessaires qui toucheront les différentes disciplines, les programmes d'instruction, les méthodes d'enseignement, la durée des heures d'école ainsi que l'organisation scolaire. Nous avons besoin de nouvelles écoles et surtout d'écoles différentes. En République fédérale, 45 milliards de DM sont prévus pour la construction d'écoles des 10 prochaines années. Ces énormes investissements exigent un examen sérieux du problème. Il faut reconnaître que nos institutions publiques d'éducation et d'instruction ont grandement besoin d'être réadaptées. Pour l'avenir, il faut construire des écoles qui soient aisées à transformer, à adapter à de nouveaux besoins. Des écoles auxquelles peuvent être ajoutées de nouvelles classes sans difficulté et sans nuire à l'unité architecturale du complexe scolaire.

A. Barth, H. Zaugg, Schönenwerd

### Ecole de classes primaires supérieures à Frauenfeld

(Pages 373-376)

Cette école dont la mise en service est prochaine comprend de la 7ème à la 9ème année primaire, cette dernière étant facultative. L'école est réservée aux élèves moins doués et son activité est parallèle à celle d'une école secondaire. Les 500 élèves prévus seront groupés en classes mixtes de 24 élèves, filles et garçons. En plus de l'enseignement théorique, on donnera aussi des disciplines artistiques. En outre, on travaillera beaucoup en groupes. Cette école présentera, pour le canton, une solution unique en ce qui concerne les frais de construction et les moyens techniques utilisés.

Le programme spatial comprend, en plus des salles de classe et des grands locaux accessoires, des ateliers (bois et métal) pour les garçons, des salles de ménage et d'artisanat pour les filles, une salle de chant, une salle des maîtres, la bibliothèque et un hall de sport avec vestiaires. Il fallait que la construction garantisse une grande liberté quant à l'utilisation des locaux car les formes de l'enseignement peuvent varier énormément d'une discipline à l'autre et d'un maître à l'autre. Dans le cas de cette construction d'école, on retrouve les conditions de construction d'édifices industriels. Le volume et la forme du bâtiment se prêtent parfaitement à des transformations ultérieures.

Le programme spatial pour l'enseignement a été divisé en 4 superficies. A l'étage inférieur, on trouve des locaux d'exposition et des débarras, le rez-de-chaussée abrite les locaux ménagers et d'artisanat et les étages supérieurs sont réservés aux salles de classe. Le hall de sport est relié à l'école par des vestiaires souterrains. Les ateliers ont été installés dans un bâtiment séparé qui peut être aisément agrandi.

température extrêmes dans des régions également extrêmes qui, avec leurs déserts de sable et de pierre, sans arbres, forment des environnements hostiles à l'homme. Une fusion du monde extérieur et intérieur est évitée consciemment. Le mur extérieur représente un rempart massif de protection contre la chaleur, la lumière aveuglante et les vents de sable. Il est muni d'ouvertures minimales qui servent surtout à l'aération. Cette fermeture vers l'extérieur est compensée par l'ouverture vers l'intérieur, vers la cour qui devient un paysage artificiel et rafraîchissant.

Cette cour intérieure représente un élément spatial caractéristique des constructions dans les pays chauds. La compression des bâtiments jusqu'à des formes extrêmes joue aussi un grand rôle. La colonisation du 19<sup>ème</sup> siècle a apporté une architecture occidentale négligeant totalement les données climatiques. Ces influences de la culture et de la civilisation occidentales ont eu des conséquences fatales sur le développement architectural et urbanistique dans les pays coloniaux d'Afrique, d'Asie et d'Amérique du Sud.

#### La construction d'écoles à Koweït

Ce pays qui est le royaume d'un Cheik, est situé dans le Golfe persique, en marge du désert d'Arabie séoudite. Il occupe une position particulière parmi les pays chauds. Sur 16 000 m<sup>2</sup> (sans la «zone neutre»), habitent approximativement 400 000 personnes dont la plus grande partie se trouve dans la capitale. Cette situation spéciale, Koweït la doit à ses gigantesques gisements de pétrole qui apportent une richesse colossale au pays. En plus, le gouvernement démocratique des cheiks a une attitude très ouverte et moderne. Tous les services sociaux sont gratuits. Il n'y a pas d'impôts. La construction d'écoles bénéficie également d'une aide considérable de l'état. Au cours des dernières années, beaucoup de bâtiments scolaires (des écoles primaires et secondaires et des écoles commerciales) ont été construits. D'autres suivront dans un proche avenir ainsi qu'une université. L'attitude positive du gouvernement s'est concrétisée par le désir exprimé il y a 2 ans de faire examiner les écoles déjà construites par un expert. Ses conclusions permettraient d'effectuer d'éventuelles améliorations et d'éviter, à l'avenir, des erreurs. Le choix de l'expert tomba sur l'auteur de ce texte. En octobre 1965, je me rendis donc à Koweït pour visiter, pendant quelques jours plusieurs bâtiments scolaires. Dans un rapport détaillé, je donnai mes impressions et critiques et fis également des propositions pour les futures constructions. Dans presque tous les cas, on n'avait pas assez tenu compte des conditions climatiques. Une année plus tard, je reçus l'ordre d'édifier des plans d'une école secondaire pour jeunes filles. Il s'agit ici d'un bâtiment fermé avec cours intérieures, locaux sont fermés vers l'extérieur. L'étage supérieur est occupé par 24 salles de classe tandis que le rez-de-chaussée abrite de nombreux locaux spéciaux, par exemple 2 auditoriums scientifiques, 3 laboratoires, une bibliothèque, 1 salle de musique, etc. A l'est du terrain, nous avons les appartements pour 48 institutrices. La construction consiste en éléments préfabriqués en béton armé. Une série de bâtiments scolaires sera désormais construite d'après ce système d'éléments préfabriqués.

R. Buckminster Fuller, New York  
Fuller and Sadao, Inc.  
Cambridge Seven Associates, Inc.

#### Expo de Montréal, Pavillon des Etats-Unis

(Pages 399-406)

Le pavillon des Etats-Unis est un dôme géodésique dont la sphère mesure 76,25 m de diamètre et s'élève à 61 m de hauteur. Ce dôme a un volume de 190.000 m<sup>3</sup> et une surface de 13.600 m<sup>2</sup>. La forme de l'appareil porteur spatial est le résultat d'un programme détaillé de recherches et d'améliorations en vue d'obtenir un appareil porteur léger avec une entrave visuelle minimale.

Dans ses constructions légères, Buckminster Fuller a mis au point un filet en métal tendu sur de longues dis-

tances et qui paraît peu pesant devant un arrière-plan de nuages et de ciel. La charpente constructive est un appareil porteur spatial sphérique soudé en tubes d'acier. Le dôme est fermé au moyen d'une peau transparente en résine acrylique formée de 1.900 panneaux. Ces panneaux sont jusqu'à présent les plus grands jamais fabriqués avec ce matériel. Ils mesurent 3,05 x 3,66 m. Dans la zone du sommet du dôme, il y a 250 panneaux munis d'ouvertures de 61 cm pour l'aération. Sur le côté intérieur de la peau du dôme, nous trouvons 4.700 parasoleils triangulaires en tissu revêtus d'aluminium pour protéger les plates-formes des rayons du soleil. 18 parasoleils triangulaires forment chaque fois des unités qui s'ouvrent et se ferment grâce à 261 moteurs réglés par un programme de bandes perforées. Il existe 6 programmes quotidiens de base pour assurer le déroulement de l'exposition. Dans chaque programme, la disposition des parasoleils change toutes les 20 minutes. Cela permet une adaptation à la position du soleil. La combinaison de la peau acrylique transparente avec parasoleils triangulaires permet un réglage idéal du climat intérieur du dôme. Le contact visuel avec le monde extérieur n'est pas dérangé; en effet, le soleil, la lune, le paysage et le ciel demeurent parfaitement visibles. Mais les effets désagréables du climat, comme la chaleur, la poussière, les insectes, l'éblouissement, etc., sont retenus par la peau. L'intérieur du dôme est un véritable «Jardin d'Eden».

Cepavillon peut être considéré comme le prototype d'une construction dont le volume est suffisant pour permettre aux générations futures une vie agréable dans un microcosme physique adéquat malgré un environnement parfois hostile. Ainsi, l'homme pourrait créer des agglomérations urbaines dans l'Artique, par exemple, ou installer des communautés entières sur la lune.

Le dôme est approximativement une sphère formée aux trois-quarts. Elle est construite comme appareil porteur spatial à deux couches. Il y a 3 différents membres qui composent l'appareil porteur: la couche extérieure, la couche intérieure et la couche intermédiaire pour la liaison des couches extérieure et intérieure. Les tubes sont reliés au moyen de nœuds en acier fondu. Chaque nœud consiste en un noyau d'acier cylindrique massif avec des profils de raccord rectangulaires pour la liaison des barres. Il y a environ 5.900 nœuds intérieurs et extérieurs. La géométrie de la construction exigeait 83 variations de nœuds, 43 à l'intérieur et 39 à l'extérieur. Sur le chantier, les tubes ont été reliés aux nœuds en soudant les profils des raccords aux extrémités des tubes. L'acier pèse environ 53 kg/m<sup>2</sup> de la surface du dôme; les tubes pèsent 600 tonnes, les nœuds 120 t.

Le système de chemins de fer à voie étroite qui assure le transport des visiteurs à travers toute la superficie de l'exposition traverse le pavillon des Etats-Unis et débouche sur une de ses plates-formes principales.

Le système d'aération, de chauffage et de climatisation est automatique.

## Summary

Gerold Becker, Göttingen

#### A new school construction

(Pages 367-372)

During the last 2 years the problems of primary schooling have become very timely in West Germany. The "world of tomorrow" will transform our life totally. Nevertheless, it demands, starting now, new schools. It is up to the educational sciences to explore and to define the necessary transformations which will affect the different disciplines, the teaching programs, teaching methods, the duration of the school day as well as school organization. We need new schools and, above all, different schools. In West Germany, 45 billion DM have been allotted for the construction of schools over the next 10 years. These enormous investments are calling for a serious examination of the problem. It has to be recognized that our public schools are greatly in need of being readapted to modern circumstances. For the future, it is necessary to build schools which are easy to transform and to adapt to new needs, schools to which can be added new classrooms without any difficulty and without damaging the architectural unity of the school complex.

A. Barth, H. Zaugg, Schönenwerd

#### Upper Primary School at Frauenfeld

(Pages 373-376)

This upper primary school, which will be inaugurated in the near future, includes Grades 7 to 9, the latter being optional. The school is reserved for less gifted pupils, and its activity is parallel to that of a secondary school. The envisaged 500 pupils will be grouped in mixed classes of 24, girls and boys. In addition to theoretical subjects, there will also be manual disciplines. Moreover, there will be a great deal of work in groups. This school will present, for the Canton, a unique solution as regards construction costs and technical resources utilized.

The spatial program comprises, in addition to classrooms and large utility rooms, workshops (wood and metal) for the boys, domestic science and handicrafts rooms for the girls, a music room, a teachers' room, the library and a gymnasium with changing-rooms.

It was necessary for the construction to guarantee a high degree of flexibility in the utilization of the rooms, for the teaching methods can vary enormously from one subject to another and from one teacher to another. In the case of this school, we find the conditions obtaining at the construction of industrial buildings. The volume and the design of the building lend themselves perfectly to later alterations.

The spatial program for the classrooms has been divided into 4 surfaces. On the basement level, there are exhibition rooms and storerooms; the ground floor accommodates the utility rooms and the handicrafts shops, and the upper floors are reserved for classrooms. The gymnasium is connected to the school by way of underground cloakrooms. The workshops have been installed in a separate building which can be easily enlarged.

The areas available can be adapted to different needs arising in connection with the various types of instruction, by means of movable partitions. A classroom, for example, which is twice as large in area as the conventional classroom, can be divided, as desired, by means of movable furnishings. Every modification in the plan of instruction entails an adaptation of the room involved. This new way of building and of distributing rooms opens up an unprecedented path of development for rationalized buildings composed of prefabricated elements.

#### Typical case: "Osterburken semi-boarding secondary school"

(Pages 377-380)

Within the scope of the planning program for education and school construction in Baden-Württemberg, the building of secondary-level boarding-schools is assuming ever growing importance. The aim is to prevent the decline now to be noted in education for certain social classes in this region. New sociological factors are reinforcing the demand for the construction of semi-boarding secondary schools. To create such schools, there is need for new teaching methods and school reforms. The Institute for school construction of the Institute of Technology in Stuttgart has been called on, by the Ministry of Education of the Land of Baden-Württemberg, to examine, in association with a group of planners and educationists, the new pedagogic and architectural aspects of a semi-boarding secondary school with the aid of the model of the Osterburken school.

The realization of this project (a school in operation throughout the day) will permit the application of new educational, instructional and organizational procedures. The semi-boarding secondary school will permit the instilling in the pupils of a spirit of independence and a sense of responsibility by means of teaching methods hitherto unknown in conventional schools. The teachers foresee that group projects will be much more frequent. The semi-boarding school will allow the pupil to develop his social sense to a much greater extent than in the traditional school.

Behnisch & Partner, Stuttgart-Sillenbuch

#### Droste-Hülshoff Secondary School in Freiburg im Breisgau

(Pages 381-388)

A relatively small site near a built-up area was available to the architects for the new Droste-Hülshoff Secondary School building, this school specializing in mathematics and natural sciences. The primary assignment was to incorporate in the landscape a roomy structure for 800 boys and girls as well as an athletic annex.

Owing to concentrated installation, it was possible to obtain large unencumbered surfaces. On a terrace, situated on rather broken terrain, there are 3 square buildings with different heights but with identical ground areas. On the inside of these 3 buildings the classrooms are each grouped around central halls with overhead illumination. These halls are spatially interconnected. They are employed in different ways, depending on their orientation. The first hall, rising for 4 floors, is the main distribution unit. It contains the stairway and is surrounded by large classrooms (capacity 36), small classrooms (capacity 24), natural science rooms and administrative offices. A 2-storey hall gives access to the intermediate level and lower level classrooms, whereas the 3rd hall, one floor high, is used as a work room. It is surrounded by art and handicrafts classrooms. Beneath the terrace, there are situated all the utility and annex rooms of the school: projection room, technical rooms, gymnasium, miscellaneous rooms and parking facilities for bikes and other vehicles. The open-air parts of the terrace are used as a recreation area. A playground and sports field is laid out on the ground to the west of the school. The built-over area of this entire school complex has a volume of 45,000 cubic meters.