Résumés

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **21 (1967)**

Heft 11: **Bauforschung = Construction research = Recherche en construction**

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Résumés

Franz Füeg, Soleure

Recherche intégrale dans la construction

(Pages 407–411)

La production industrielle et les prétentions de l'être humain
La recherche intégrale requiert une collaboration étroite entre plusieurs disciplines et elle exige une autre prise de conscience que la recherche qui n'est menée que dans un seul domaine. Elle présuppose un système méthodique de recherche et de planification, système qui est basé sur l'ensemble de ce problème singulier et qui ne concerne pas seulement, comme c'est précisément le cas actuellement, un cas particulier dans l'espoir qu'un jour on lui accordera une place dans l'ensemble.
La recherche actuelle dans le domaine de la construction se distingue, spécialement en ce qui concerne le développement des matières et des parties de construction, par une activité intense à laquelle fait totalement défaut la coordination des efforts et des méthodes de recherches ainsi que l'échange d'informations se rapportant aux expériences. Le contact à l'échelon international est encore totalement absent dans de nombreux domaines. A ce propos, on ne voit pas pourquoi les expériences devraient être différentes d'un pays à l'autre.
Les résultats de toute recherche dépendent de la manière d'aborder les questions, de la façon de procéder et de la composition de l'équipe. Une recherche intégrale ne peut pas être poursuivie dans une seule discipline. Elle implique, en revanche, la constitution d'équipes dont les membres proviennent de différentes disciplines et dont les activités sont convergentes.
La recherche en construction est un domaine interdisciplinaire par excellence. Y participent notamment des planificateurs, des constructeurs, des physiciens, des chimistes, des ingénieurs en construction, en électricité, sur machines, des mathématiciens, des cybernéticiens, des biologues, des physiologistes, des climatologues, des psychologues, des explorateurs du marché, des spécialistes des sociétés et du commerce, des géographes commerciaux, des jurisconsultes en construction, des politiciens, des producteurs, des entrepreneurs et cette liste est loin d'être exhaustive.
Dans le domaine de la recherche, les méthodes de travail et le langage employé diffèrent d'un spécialiste à l'autre. Entre eux, il n'y a pas d'accord au sujet de l'objet commun qui constitue le thème de leurs travaux. C'est précisément la tâche primordinale de la recherche intégrale en construction de créer cet accord.
La liste ci-dessus des professions participant à cette recherche indique une division en 7 parties, selon les disciplines concernées:
Méthode de planification,
technique de construction et production,
économie,
droit de construction et politique,
médecine,
sociologie,
éthique sociale.
Mais même l'extension de la recherche de construction à un si grand nombre de disciplines serait insuffisante. En fait, la construction concerne tous les domaines où l'on réfléchit, recherche et agit.
La méthode de travail de chaque discipline se distingue des autres selon son domaine d'activité. C'est moins cette différence dans les méthodes utilisées que les différences d'optique et de langage qui rendent extrêmement difficiles la communication et l'accord entre les nombreuses branches de la recherche. De cette constatation, on peut conclure qu'une recherche auxiliaire deviendra indispensable, une «discipline des disciplines».
Pour les architectes, la discussion interdisciplinaire peut conduire à une discipline du langage. S'ils désirent vraiment être compris dans leurs échanges de vues, ils doivent se soumettre à un code général des langages.
La recherche intégrale en construction est une recherche des systèmes: elle explore et oriente sur les caractéristiques de quelques phénomènes pris dans la dépendance de systèmes complets, dans un complexe de dépendances représenté par un bâtiment, une agglomération, une ville, un paysage et leur planification, leur édification, leur transformation et leur utilisation.
La recherche actuelle en construction se limite principalement à l'exploration de pièces détachées sans s'occuper des conséquences secondaires. C'est pourquoi elle est insuffisante quand on considère ses possibilités techniques et ses conséquences commerciales, médicales et sociales. C'est pour cette raison que Graham Greene fait dire à un de ses personnages, l'architecte Querry: «Les nouvelles maisons sont inconfortables pour l'amour».
L'objet de la recherche en construction est actuellement soumis à une transformation perpétuelle et rapide. Cette transformation est identique aux modifications dans la sociétés, aux tendances politiques et au développement de la technique et de l'économie. Grâce à l'augmentation et à l'utilisation des connaissances, la recherche dans le domaine de la construction contribue au développement qui s'effectue parallèlement au sien et qui fait aussi l'objet de sa recherche. Sinon, les connaissances de la recherche vieillissent rapidement.
C'est pour cette raison que les tendances de transformation et de développement des procédés sociaux, politiques, techniques et commerciaux entreront également dans le domaine de la recherche intégrale de la construction.
La plus grande partie de cette recherche n'apportera pas de résultats finaux et généraux mais des résultats qui dépendront du degré de la technique, de l'état et des tendances de l'évolution de la société, de la politique et de l'économie.
La transformation rapide à laquelle est soumis l'objet de la recherche en construction présuppose que cette recherche étende immédiatement ses connaissances et utilise celles des autres. Pour cela, une technique d'information internationale est indispensable, technique qui, à l'image de la recherche intégrale en construction, fait encore défaut.
Chaque recherche a des limites imposées par le temps, les moyens, les méthodes et le lieu de son activité. On trouve ces limites là où la recherche peut être effectuée à l'aide de méthodes découlant des sciences naturelles. La recherche connait aussi des limites là où les connaissances sont devenues «claires jusqu'à l'obscurité complète» et où l'état de conscience ne peut plus suivre les nouvelles lignes de la connaissance.
La recherche n'utilise pas les mêmes moyens que les artistes, ses outils de la connaissance et le procédé de rendre conscient sont très différents. Comme dans l'art, l'indifférence en science est négative quand elle considère la réalité inchangeable. La recherche dans le domaine de la construction faillirait à sa tâche si elle ne considérait pas tout ce qui vit et le processus de développement comme quelque chose de transformable. En revanche, sa mission serait vraisemblablement remplie si elle réussissait à découvrir les lois de la transformation.
La notion de l'idole présuppose la connaissance de la réalité. C'est grâce à cette connaissance que l'idole acquiert assez de signification pour ne pas être remplacée par d'autres.
J'attends que l'on obtienne de nouvelles connaissances à l'aide de la recherche, connaissances qui nous permettront de nous faire une image plus précise, une théorie de la réalité de l'homme, de la société, des alentours construits et de leurs transformations.

L'évolution actuelle dépasse les esprits de ceux qui en assument les responsabilités. Beaucoup de politiciens, d'économistes, de savants pourraient, grâce à leur situation et à leurs capacités, endosser des responsabilités nouvelles. L'urbanisme et l'architecture auront alors une meilleure chance de succès si la planification englobe l'ensemble. C'est précisément à cause de leur tâche particulière que certains planificateurs et architectes ont tendance à considérer l'ensemble, la totalité davantage que dans la plupart des autres professions.
Nous ne savons pas encore ce qu'est «la totalité». Nous savons seulement que c'est autre chose. Nous le présumons grâce aux connaissances déjà acquises.

Jacques Henry, Zurich

L'étude scientifique du bâtiment, discipline partielle de systématologie générale

(Page 412)

Dans différents domaines scientifiques tels que la physique, la biologie, la sociologie, la technologie, on s'applique à déterminer les lois qui régissent les ensembles ou systèmes d'éléments formant un tout.
La théorie de la connaissance et la théorie scientifique parlent d'un système empiriquement cognoscible lorsque celui-ci remplit à la fois les conditions de partition, constitution, extension, organisation et objectivation.

Exprimé de façon plus détaillée, – sans toutefois tenir compte de certaines restrictions, – on peut donc dire q'un système est holistique ou forme un tout lorsque ses éléments partitifs et empiriquement cognoscibles peuvent être identifiés comme lui appartenant (condition de partition), lorsque ses élémenent ne forment pas uniquement une série additive, mais un ensemble onitaire et holistique empiriquement cognoscible (condition de constitution), lorsque ses éléments, pris séparément, sont eux-mêmes des systèmes (systèmes inférieurs) et que l'ensemble examiné – en tant qu'élément – fait lui-même partie d'un système supérieur empiriquement cognoscible (condition d'extension), lorsqu'il est régi par certaines lois spécifiques et empiriquement cognoscibles (condition d'organisation), lorsqu'il peut être objectivé dans un espace-temps spécifique que nous nommerons référentiel théorique de représentation; cet espace logique peut être euclidien, non-euclidien, statistique, topologique, ou autre (condition d'objectivation).
Il va de soi qu'un système inférieur peut faire partie d'un système de base que ce dernier peut lui-même faire partie d'un système supérieur et ainsi de suite; ajoutons qu'un système de base peut être simultanément élément de plusierus autres systèmes, systèmes inférieurs ou supérieurs, ce qui évidemment complique considérablement l'étude scientifique des ensembles holistiques.
L'homme en tant que «père», »voisin«, «ouvrier», «politicien», «soldat», est tout à la fois membre de systèmes sociologiques très différents. Les multiples relations entre cet homme et les systèmes en question font de lui l'acteur effectif d'un ensemble sociologique extrêmement complexe que nous appelons parfois communauté.
Le bâtiment érigé par l'homme est un système d'un autre genre dont le but est d'abriter l'homme lui-même, des équipements et ses activités donc également, pouvant, appartenir simultanément à plusieurs autres systèmes très différents les uns des autres et fort complexes.
Une étude scientifique du bâtiment que ne s'occuperait que de questions architecturales techniques, economiques ou esthétiques ne saurait être à même de créer le contexte nécessaire à la compréhension des ensembles mis en cause. Une recherche du bâtiment si incomplète présenterait vraisemblablement de telles lacunes qu'elle ne pourrait définir correctemnt son but et moins encore ses méthodes et stratégies.
Une étude scientifique du bâtiment véritablement efficace et utile n'aura une raison d'être que si l'objet de sa recherche, l'édifice qui peut être maison ou ville sera considéré comme un système régi par un vaste ensemble de systèmes supérieurs. Ce qui veut dire que cette recherche du bâtiment sera avant tout une recherche systématologique générale.
L'absence d'une théorie générale de systématologie nous empêche d'orienter d'emblée et objectivement la recherche scientifique du bâtiment; pour l'instant cette dernière sera faute de mieux, obligée de procéder pragmatiquement dans l'ordre des urgences principes qui, malgré tout permet une certaine optimalisation, bien relative à vrai dire.
En fait, chaque science appliquée utilisera jusqu'à un certain point, ce procédé «facile» d'optimalisation pragmatique.
En ce qui concerne l'étude scientifique du bâtiment, nous pensons que la fondation d'instituts de systématologie générale est à l'heure actuelle beaucoup plus urgente que la création d'instituts de recherche en bâtiment, cette dernière devant inévitablement être établie sur les bases solides des systématologie, malheureusement encore inexistantes.

Rudolf Doernach, Stuttgart
Hans Joachim Lenz, Mainz
Eckhard Schulze-Fielitz, Dusseldorf

Planification de la recherche

(Pages 413–417)

En marge des domaines de la science et parmi ces derniers naissent constamment de nouvelles disciplines telles que la cybernétigque, la biochimie, la futurologie. Des professions et des systèmes s'enchevêtrent les uns les autres comme des plantes. Chaque système isolé croît dans une seule direction et c'est pourquoi ces systèmes subissent fréquemment des pannes. L'effet d'un système isolé perd de sa signification pour le système total de sorte que le développement, dans l'ensemble, est stagnant. Une seule panne interrompt le système qui a grandi dans une seule direction.

Des développements positifs dans un cadre restreint ne signifient pas nécessairement des progrès dans l'ensemble du système. Il découle de cette constatation que quand il n'y a pas amélioration dans le système total, il n'y a également pas progrès dans le détail, c'est-à-dire que si on n'apporte pas une guérison à la racine, une cure du symptôme est inutile ou si coûteuse que les frais s'élèvent incommensurablement.

C'est pourquoi l'effort le plus important et le plus urgent doit être voué aux problèmes des communications entre les différentes disciplines.

La collaboration entre les diverses professions s'effectue de la meilleure façon au moyen d'un système «radical» (radix – racine) de communications:

La «discipline des disciplines» qui traite des réflexions principales «radicales» est la théorie générale de systèmes ou la recherche de systèmes. Cette science intégrale ou neutre est valable pour toutes les disciplines, c'est-à-dire que la théorie de systèmes résout des problèmes qui se posent à toutes les professions et industries: par exemple, de quelle manière une instruction toujours plus prolongée à l'école supérieure entraîne les moindres dépenses ou comment on peut éviter des guerres grâce à une planification sociale et sans une escalade d'armement. Soignons donc la racine plutôt que les symptômes.
Dans l'avenir, la spécialisation intensive des professions pourra être réglée par cette science intégrale. Des disciplines à la mode, par exemple la «futurologie», obtiendront leur place parmi les domaines scientifiques de détail. Beaucoup de problèmes ne peuvent plus être résolus par le spécialiste; maintes connaissances de détail encore valables aujourd'hui deviendront superflues.

Celui qui traite de recherche et de planification de la recherche, doit nécessairement commencer par le terme «mobilité» et de nouveau terminer par lui. Si nous parlons donc, ci-dessus de matériaux programmés,
de systèmes programmés
et de société programmée,
nous entendons des programmes mobiles, c'est-à-dire des programmes dirigés, au début, consciemment, puis introduits dans l'inconscience multiple (automatique), des programmes qui croissent comme l'enfant dans le sein de sa mère et qui raieunissent et régénèrent la structure sociale. C'est pourquoi l'axiome de la mobilité est d'une importance primordiale, il est l'intégral primaire spirituel. Sans la connaissance de cet axiome, chaque effort est condamné à l'insignifiance, l'importance sociale et économique étant uniquement une question de temps.
85% de tous les savants spécialisés de l'histoire de l'humanité vivent actuellement sur le globe. L'augmentation des capacités de l'homme grâce à l'extension de ses possibilités de perception est immense; aucune mutation dans l'histoire humaine n'y est comparable.
A côté de l'alimentation en moyens, la structure de la recherche sera décisive dans l'avenir. En Allemagne, cette structure est partiellement toujours patriarchale, antidémocratique, «réservée au génie». La formation d'une structure mobile de curiosités sociales de la recherche est certainement plus féconde. Avant chaque développement isolé, il faut mener à bien une recherche de base.

Wilhelm Vogt, Brugg

La contribution de la sociologie à la planification de bâtiments et de zones d'habitation

(Pages 418–419)

Les questions que posent les architectes et planificateurs aux sociologues deviennent de plus en plus fréquentes et urgentes.

Souvent, les sociologues ne veulent ou ne peuvent pas donner de réponses et ceux qui tâchent d'en trouver une provoquent souvent, malgré des efforts mutuels de compréhension, des malentendus.

Nous pouvons imaginer les raisons des questions des architectes aux sociologues en étudiant ces questions ou en relevant les domaines de travail au sujet desquels on ne pose pas de questions.

Il me semble que les architectes ne s'adressent pas aux sociologues au sujet de la construction industrielle de maisons familiales mais plutôt en ce qui concerne la planification de zones d'habitation et de maisons locatives. Lors de la construction d'une maison familiale ou d'un bâtiment industriel, le maître de l'ouvrage est parfaitement connu et généralement la même personne que l'utilisateur de la construction. En revanche, quand il s'agit de bâtir des maisons locatives ou des zones d'habitation, la situation est différente. Le maître de l'ouvrage est également connu mais ce ne sera pas lui l'utilisateur de l'appartement de sorte que le propriétaire et l'architecte, en établissant les plans, peuvent seulement compter sur leurs idées pour tenter de connaître les désirs et les besoins des futurs utilisateurs.

Depuis quelque temps, on remarque un malaise chez les architectes parce qu'ils se rendent compte que leur propre imagination pour définir les souhaits et exigences de l'utilisateur ne doit pas nécessairement être conforme à la réalité. C'est pour cette raison qu'ils posent leurs questions, dans ce domaine, aux sociologues. De plus, dans la planification de zones d'habitation, un autre problème s'ajoute à ceux indiqués ci-dessus: le maître de l'ouvrage n'est pas clairement défini.

Pendant très longtemps, on n'a pensé à procurer au planificateur exclusivement les bases légales qui régissent l'exécution de ses plans. Maintenant, en revanche, on commence, par-ci par-là, à se rendre compte que réaliser des plans signifie aussi influencer l'évolution sociale dans une certaine direction.

Parmi les raisons importantes qui provoquent les sollicitations de plus en plus nombreuses à l'aide sociologique, il faut signaler le fait que certains éléments du rôle traditionnel du maître d'ouvrage, c'est-à-dire la définition de la liste des désirs et besoins des utilisateurs et les possibilités dans l'exécution des plans, ne peuvent plus être imaginés sous leur forme conventionnelle.

Généralement, les sociologues sont très réservés quand on leur demande de répondre aux questions des architectes et des planificateurs. Raison primordiale de leur discrétion: la sociologie n'a pas encore traité beaucoup des problèmes posés dans le cadre de la planification; peu de travaux ont été réalisés dans ce domaine. Une sociologie complète de l'ordre spatial n'existe pas encore. De plus, parmi les thèmes traditionnellement traités par la sociologie, on ne tient guère compte de la dimension spatiale.

Les énonciations de la sociologie doivent être formulées de manière précise car on ne réussira pas avec des généralités. Les planificateurs sont si exigeants à l'égard des sociologues que ces derniers ne pourront leur donner satisfaction dans un proche avenir ou même dans un futur plus éloigné que si ils sont disposés à effectuer un gros effort. Toutefois, il existe des questions que l'on n'ose pas poser aux sociologues pour des raisons légitimes. Il s'agit principalement de la définition normative des idées conductrices de la planification. Il est aussi aberrant quand les sociologues se mettent à proposer des buts pour le salut de l'humanité que quand ce sont les architectes eux-mêmes qui le font.

Il est inadmissible, par principe, que les architectes, les planificateurs, les sociologues ou d'autres «experts» de la population établissent des règlements définissant leur espace vital et leur façon de vivre.

J'aimerais mentionner ci-dessus quelques-unes des raisons qui rendent difficile la collaboration entre architectes et planificateurs d'une part et sociologues d'autre part:

Différences découlant de la langue et de l'appareil des notions,
différences des moyens d'expression,
problèmes de la collaboration étroite.

En ce qui concerne la structure de la langue et la façon de penser, elles sont tout à fait différente entre architectes et sociologues. Les sociologues sont spécialisés dans une science qui s'oriente largement dans ses jugements vers les sciences naturelles, par exemple, concernant les règles de la formation des notions, les exigences de l'objectivité et la possibilité de contrôler les énonciations. L'appareil des notions des sociologues est devenu, dans l'ensemble, analytique et hiérarchique.

La façon de travailler de l'architecte est synthétique, son œuvre ne compte que si elle représente une totalité fermée. Ses notions ne désignent pas d'abstractions, mais des réalités. Un exemple illustre ces différences: L'architecte, en traitant la notion «publique», pense à peu près au forum romain. Le sociologue, en revanche, lie au même terme des relations économiques et politiques. Quant aux différences entre les moyens d'expression des deux disciplines, elles sont énormes. Le sociologue ne connait que la déclaration verbale, à la rigueur encore la déclaration mathématique, mais il s'agit toujours d'une déclaration abstraite. L'architecte s'exprime lui par le dessin, par le plan et finalement par le bâtiment.

Il découle des affirmations ci-dessus que la sociologie peut apporter une contribution valable à la planification des constructions et à l'urbanisme seulement quand les socioloques collaborent avec les planificateurs et les architectes dans un cadre mutuel et institutionnel et quand chacun est capable de comprendre le langage des autres, même s'il ne peut pas le parler.

Il va d'ailleurs de soi que l'architecte n'est plus totalement architecte mais il devient un peu sociologue et que le sociologue ne demeure pas exclusivement sociologue mais aussi un peu architecte. En d'autres termes, cela signifie que celui qui s'introduit, selon les exigences décrites ici, dans une équipe interdisciplinaire éloigne partiellement du ressort spécifique de sa discipline.

De cette manière, son prestige peut pâlir auprès de ses collègues de la profession parce que ses travaux ne sont plus «purement socioloques» ou «purement architecturaux». Cette perte de prestige constitue pour ainsi dire, le droit d'entrée dans une équipe interdisciplinaire, droit que chacun ne veut ou ne peut pas payer.

Arthur Jores, Hambourg

Les limites de la médecine en sciences naturelles

(Pages 420–424)

La médecine offre actuellement une image très embrouillée. Cette constatation peut peut-être nous étonner car ce que le public connait de la médecine est, par principe, très positif.

Il serait évidemment stupide de vouloir nier les progrès de la science médicale ou de les ignorer. Mais il ne serait certainement pas moins déraisonnable de ne pas tenir compte des côtés négatifs de notre médecine. Des problèmes extrêmement difficiles et complexes qui nous paraissaient insolubles il y a quelques années ont été résolus entretemps. En revanche, des tableaux nosographiques apparemment simples sont pratiquement inguérissables. Mais avant d'examiner à qui en est la faute, nous allons encore présenter un autre exemple qui éclaircit cette situation:

Il existe dans l'édifice des connaissances de notre médecine une brèche géante et surprenante. Cette brèche s'appelle: cause des maladies. Si nous demandons la cause des maux de tête qui généralement s'appellent maux de tête nerveux, si nous désirons connaître la cause d'une obésité, d'une constipation chronique, d'un ulcère ou d'un asthme bronchitique, nous sommes obligés de dire, si nous sommes honnêtes et un savant devrait toujours l'être, que nous sommes incapables de répondre.

Il est d'une certitude absolue que nous allons mourir. La mort est une nécessité autant que la naissance. La vie sur ce monde est basée sur le principe de la naissance et de la mort. Cela est compréhensible vue l'évolution. Car l'évolution n'est possible que par le fait de naître et de mourir. L'évolution repose sur le changement subit du matériel génétique, changement uniquement possible par une nouvelle naissance. C'est pourquoi ce principe est constant dans la nature. L'évolution est l'événement subordonné auquel tout ce qui est vivant sert. Mais, d'autre part, nous ne devons pas oublier que la tâche de l'homme en ce monde consiste d'abord à réaliser sa vie de la meilleure façon possible.

La vie a été donnée à l'homme comme une véritable tâche. Dans ce cas, il existe aussi la possibilité de se conduire soi-même et sa vie à l'échec. Il y a échec lorsque l'homme ne vit pas vraiment. Sous «vraiment vivre», j'entends utiliser au mieux toutes les capacités et possibilités qui reposent dans l'homme. L'expression «au mieux» est à souligner car un homme est rarement capable de porter à l'épanouissement tout le lot de ses capacités. Chacun doit faire un choix. Mais la véritable vie est un procédé dynamique. Elle exige, jusqu'à notre mort, la réalisation ininterrompue de nos possibilités. Le fait de ne pas s'épanouir déclenche vraisemblablement la possibilité de tomber malade, possibilité qui sommeille dans chacun de nous.

L'homme a besoin de la communauté il a besoin d'un groupe d'hommes, grand ou petit et auquel il se sent rattaché, dans lequel il se sait estimé, dans lequel il éprouve un certain degré de sécurité et où il peut jouer un certain rôle. En d'autres mots, il a besoin d'amour. L'enfant peut, ainsi que nous en avons maintenant la certitude, mourir du manque d'amour. L'adulte n'est plus si dépendant de l'amour mais il en a quand même une impérieuse nécessité. Nous savons aussi que les Juifs déportés mouraient dans une proportion considérable déjà pendant le transport au camp de concentration et surtout pendant les premiers jours de leur détention. Ils ne pouvaient pas supporter ce fardeau psychique qui constituait pour eux une sentence de mort. Tels sont quelques facteurs que nous ne pouvons pas contrôler avec la méthode des sciences naturelles.

Il n'y a pas d'être vivant qui soit uniquement physique et chaque psychique est uni au physique dans ce monde. Entre les deux, il n'existe pas de rattachement causal mais les deux sont complémentaires. Tout dans l'homme contient ces deux côtés, le physique et le psychique. La difficulté pour nous consiste dans le fait que nous devons constamment séparer l'un et l'autre qui pourtant son inséparablement liés. C'est pourquoi, la médecine des sciences naturelles et celle de la psychologie réunies peuvent seules nous faire reconnaître l'ensemble.

Le pathologiste Büchner a dit, un jour, que la médecine doit rester enchaînée aux rocs de la science naturelle. Si ces paroles signifient que la façon de penser et la méthode des sciences naturelles auront toujours leur place dans la médecine, on n'a rien à y objecter. En revanche, si on désigne une seule façon de réfléchir comme c'est souvent le cas aujourd'hui, on est bien obligé de parler d'une chaîne, mais dans un sens différent.

Butenandt, un grand naturaliste de notre temps, dit verbalement: «Si nous voulons comprendre toute la réalité, les apparitions de la vie dans l'ensemble, nous devons absolument avancer sur le chemin de l'intégration afin que de nombreux résultats isolés puissent être obtenus grâce aux diverses méthodes des sciences naturelles et spirituelles. Chaque discipline scientifique apporte sa contribution à l'image que nous avons de la vie. Aucune n'est indispensable mais toutes ensemble sont engagées sur cette voie.»

Fritz Haller, Soleure

Au sujet des caractéristiques des points indiqués dans les systèmes géométriques réguliers

(Pages 425–438)

Le dessin de cette tâche est d'apprendre à mieux connaître les caractéristiques et les relations de points marqués dans des systèmes géométriques réguliers et de démontrer également que de tels systèmes sont conformes à la loi, démonstration obtenue en les rendant visibles sous forme de modèles. Cela s'effectue en admettant que de ces expériences découlent des règles et des modèles qui servent de base ou d'appareil de travail à la planification de structures de plus de trois dimensions.

Le premier rapport de travail a comme tâche de retenir des observations et de trouver le point de départ de considérations concrètes. Ce document revêt le caractère de feuilles de travail qui servent de matériel d'information pour un exposé ultérieur. Sur ces feuilles, les travaux sont réunis selon un ordre chronologique. Des hypothèses, des analogies ou des résultats ont été placés aux endroits où ils ont été décelés ou identifiés.

Si on devait parvenir à définir exactement les caractéristiques et les relations réciproques de ces points marqués, on pourrait peut-être s'imaginer des systèmes géométriques spatiaux comme étant un réseau de points avec certaines caractéristiques et relations. Il n'existerait plus d'espaces, de surfaces et de lignes. Ils seraient tous le résultat de caractéristiques et de relations des points marqués.

Les champs de force choisis de points indiqués produisent un réseau d'ordres géométriques similaires à des atomes se formant sur certaines structures géométriques grâce aux caractéristiques de leurs champs de force. Considérations finales du 1er rapport de travail:

Chaque système a des caractéristiques typiques concernant sa géométrie, les mouvements du montage et le flux des forces. Il doit être possible d'ordonner des systèmes selon ces caractères distinctifs et peut-être il sera possible de les classer d'après des origines, des familles et des membres. Grâce à cette distinction, il serait éventuellement possible de déterminer des systèmes, comme en botanique où des plantes sont déterminées d'après une classification. Une fois que l'on connaît les caractéristiques des origines, des familles et de leurs membres, il devrait être possible de profiter des ces connaissances lors de la construction de maquettes de travail et ensuite aussi dans la planification de systèmes de construction.

Il serait évidemment prématuré d'établir l'inventaire des résultats découlant de ce premier rapport de travail. Le résultat principal des observations faites est que l'on peut vraisemblablement inventer des maquettes de travail pour la planification de systèmes. Il y a encore beaucoup de questions qui attendent, dans ce domaine, une réponse et de nombreux résultats nécessitent encore une vérification avant de pouvoir les accepter definitivement.

Summary

Franz Füeg, Solothurn

Integral Construction Research

(Pages 407–411)

Industrial production and human criteria

Integral research requires close cooperation among several disciplines and demands quite another approach from that needed in research which is carried out within the confines of one single discipline. It presupposes a methodology of research and planning, which looks at the single problem within the context of the whole and not only, as at the present time, concentrates on the single problem with the vague hope that one day it may find a place somewhere within the whole system.

Present-day construction research is characterized, especially in the development of building materials and construction elements, by intensive research activity which for the most part or even completely lacks coordination of endeavours and research methods and exchanges of information on findings. In many fields there is still a complete lack of international contacts. In this connection, there is no explanation why – as is still assumed at the present time – most of the findings, in Finland, let us say, ought to differ from those in Italy.

The results of every research project are dependent on the questions asked, the organization of the investigation and the make-up of the team. Integral research cannot be carried on by one discipline alone; it calls for teams which are composed of different disciplines, the activities of which are not sharply differentiated one from another but overlap in ways that are very difficult to define precisely.

Construction research is an interdisciplinary field of research like no other: planning people, builders, physicists, chemists, construction, electrical and mechanical engineers, mathematicians, cybernetics men, biologists, physiologists, climatologists, sociologists, psychologists, market researchers, economic geographers, legal men, politicians, manufacturers, contractors: The list is by no means finished!

Each of those involved differs in his working methods from those in other disciplines and speaks a different language. And there is as little agreement in the subject to be investigated as there is in language. A creation of such a concensus is a pre-requisite of a system of integral construction research: a laborious enterprise!

The above list of professions amounts to a sevenfold division of research according to disciplines (ill. 7):

Planning methods
Construction technology and production
Economy
Building codes and politics
Medicine and health
Sociology
Social ethics

However, even the extension of construction research to cover such a large number of disciplines is not sufficient. In reality, "building" is subject to influences proceeding from all spheres of thought, investigation and action (ill. 8).

The working method of each discipline differs from that of any of the other disciplines, depending on the field of study and the given approach to the field of study. However, it is not this difference alone, but rather the different points of view and the different idioms, that make communication so difficult and make it so hard for agreement to be reached among the various branches of research, so difficult that a kind of auxiliary research discipline is needed to assist in interdisciplinary understanding, what could be called a "discipline of disciplines".

As for the architects, the interdisciplinary dialogue can lead to a tightening up of their language. If they wish to be understood by men from other fields, they have to recognize the validity of a general linguistic, terminological code, and they must no longer, like so many, deliberately promote a lack of understanding by employing a pretentious fanciful jargon that is calculated to excite the interest of lay readers and listeners.

Integral construction research is system research: it investigates and